



ZAHTJEV ZA OCJENOM O POTREBI PROCJENE UTJECAJA ZAHVATA NA OKOLIŠ

ZAMJENA PODMORSKOG KABELA 110 kV KRK (MALI BOK) – CRES (MERAG)

Zagreb, srpanj 2017.

Nositelj zahvata: HRVATSKI OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o.
Prijenosno područje Rijeka

Elaborat izradio: ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR

Naziv dokumenta: ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA u postupku ocjene o
potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš

Zahvat: ZAMJENA PODMORSKOG KABELA 110 kV KRK (MALI
BOK) – CRES (MERAG)

**Voditelj izrade
elaborata:** univ.spec.oecoing. Duška Šaša, dipl.ing.biol.

Stručni suradnici:

MSc. Željka Fištrek, dipl.ing.biol.

Dr.sc. Sanja Živković,
dipl.ing.geol.

Dražen Tumara, mag.ing.geol.,
mag.ing.oecoing.

Dr.sc. Branka Jelavić, dipl.ing.el.

Andro Bačan, dipl.ing.el.

Margareta Zidar, dipl.ing.arh.

Mr.sc. Željko Jurić, dipl.ing.stroj.

Dr.sc. Marin Miletić, dipl.ing.biol.

Dinko Đurđević, mag.ing.oecoing.

Zagreb, srpanj 2017.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Radnička cesta 80
Tel: 01 / 3717 111 fax: 01 / 3717 149

KLASA: UP/I 351-02/16-08/35
URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2
Zagreb, 19. srpnja 2016.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) te članka 22. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR, Savska cesta 163, Zagreb, zastupane po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša, donosi

RJEŠENJE

- I. ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR, Savska cesta 163, Zagreb, izdaje se suglasnost za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša:
 1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije,
 2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš,
 3. Izrada programa zaštite okoliša,
 4. Izrada izvješća o stanju okoliša.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR iz Zagreba (u daljnjem tekstu: ovlaštenik) podnio je 23. lipnja 2016. godine ovom Ministarstvu zahtjev za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša: Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za

ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije; Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš; Izrada programa zaštite okoliša; Izrada izvješća o stanju okoliša; Praćenje stanja okoliša.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, brojevi 80/13, 153/13 i 78/15) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari. U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša iz točke I. izreke ovog rješenja osnovan.

U dijelu koji se odnosi na izdavanje suglasnosti za obavljanje praćenja stanja okoliša, ovlaštenik ne ispunjava uvjete propisane člankom 17. Pravilnika jer nema ishodenu potvrdu Hrvatske akreditacijske agencije o stručnoj i tehničkoj osposobljenosti za obavljanje navedenih poslova.

Slijedom naprijed navedenog, zbog odgovarajuće primjene Pravilnika, ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša, nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša. Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba na zahtjev i ovo rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR, Savska cesta 163, Zagreb, **RIS**
povratnicom
2. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
3. Očevidnik, ovdje

P O P I S zaposlenika ovlaštenika: ENERGETSKI INSTITUT HRVOJE POŽAR, Savska cesta 163, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva KLASA: UPI/ 351-02/16-08/35; URBROJ: 517-06-2-1-1-16-2 od 19. srpnja 2016.		
<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJI STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
1. Izrada studija o značajnom utjecaju strategije, plana ili programa na okoliš (strateška studija) uključujući i dokumentaciju potrebnu za ocjenu o potrebi strateške procjene te dokumentaciju za određivanje sadržaja strateške studije	dr.sc. Marin Miletić, dipl.ing.biol. mr.sc. Ana Kojaković, dipl.ing.biol. univ.spec.oecoling. Duška Šala, dipl.ing.biol.	mr.sc. Vedran Krstulović, dipl.ing.stroj. Andro Bačan, dipl.ing.el. mr.sc. Željka Fistrak, dipl.ing.biol. Laszlo Horvath, dipl.ing.el. mr.sc. Željko Jurić, dipl.ing.stroj. mr.sc. Veljko Vorkapić, dipl.ing.biol. Margareta Zidar, dipl.ing.arh. dr.sc. Sanja Živković, dipl.ing.geol.
2. Izrada studija o utjecaju zahvata na okoliš, uključujući i dokumentaciju za provedbu postupka ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš te dokumentacije za određivanje sadržaja studije o utjecaju na okoliš	voditelji navedeni pod 1.	stručnjaci navedeni pod 1.
3. Izrada programa zaštite okoliša	voditelji navedeni pod 1.	stručnjaci navedeni pod 1.
4. Izrada izvješća o stanju okoliša	voditelji navedeni pod 1.	stručnjaci navedeni pod 1.



REPUBLIKA HRVATSKA

MINISTARSTVO ZAŠTITE OKOLIŠA
I PRIRODE

10000 Zagreb, Ulica Republike Austrije 14
Tel: 01/ 3717 111 fax: 01/ 4866 100
OIB: 19370100881

KLASA: UP/I 351-02/14-08/87

URBROJ: 517-06-2-1-2-13-4

Zagreb, 25. studenoga 2014.

Ministarstvo zaštite okoliša i prirode na temelju odredbe članka 40. stavka 5. i u svezi s odredbom članka 271. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) te članka 22. stavaka 1. i 5. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša („Narodne novine“, broj 57/10), povodom zahtjeva Energetskog instituta Hrvoje Požar, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 163, zastupanog po osobi ovlaštenoj za zastupanje sukladno zakonu, radi izdavanja suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu, donosi

RJEŠENJE

- I. Energetskom institutu Hrvoje Požar, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 163, izdaje se suglasnost za obavljanje poslova iz područja zaštite prirode koji se odnose na stručne poslove:
Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.
- II. Suglasnost iz točke I. ove izreke prestaje važiti u roku od godine dana od dana stupanja na snagu propisa iz članka 40. stavka 12. Zakona o zaštiti okoliša.
- III. Ovo rješenje upisuje se u očevidnik izdanih suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša koji vodi Ministarstvo zaštite okoliša i prirode.
- IV. Uz ovo rješenje prileži popis zaposlenika ovlaštenika: voditelja stručnih poslova u zaštiti okoliša i stručnjaka slijedom kojih su ispunjeni propisani uvjeti glede zaposlenih stručnjaka za izdavanje suglasnosti iz točke I. ove izreke.

O b r a z l o ž e n j e

Energetski institut Hrvoje Požar, sa sjedištem u Zagrebu, Savska cesta 163 (u daljnjem tekstu: ovlaštenik), podnio je 24. srpnja 2014. ovom Ministarstvu zahtjev, te 29. rujna 2014. dopunu zahtjeva za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova iz područja zaštite prirode: Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu.

S obzirom na to da se zahtjev odnosi na izdavanje suglasnosti za stručne poslove iz područja zaštite prirode, Uprava za procjenu okoliša i održivi razvoj zatražila je mišljenje Uprave za zaštitu prirode o predmetnom zahtjevu 2. listopada 2014. godine. U zaprimljenom mišljenju

Uprave za zaštitu prirode (KLASA: 612-07/14-69/10, URBROJ: 517-07-2-1-1-14-2 od 24. studenoga 2014.) navodi se sljedeće: Uvidom u dostavljenu dokumentaciju utvrđeno je da predloženi zaposlenici Energetskog instituta „Hrvoje Požar“, Zagreb, Savska cesta 163, ispunjavaju uvjete propisane čl. 7. i 11. Pravilnika za obavljanje stručnih poslova izrade poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata na ekološku mrežu, kako slijedi: dr. sc. Marin Miletić (voditelj stručnih poslova), univ.spec.oecoing. Duška Šaša (stručnjak), mr.sc. Ana Kojaković (stručnjak), Željka Fištrek, dipl.ing.biol. (stručnjak) i mr.sc. Veljko Vorkapić (stručnjak). Sukladno gore navedenom Uprava za zaštitu prirode je mišljenja da se Energetskom institutu „Hrvoje Požar“, Zagreb, Savska cesta 163, može izdati suglasnost za obavljanje zatraženih stručnih poslova zaštite prirode.

Ovlaštenik je uz zahtjev za izdavanje suglasnosti priložio odgovarajuće dokaze prema zahtjevima propisanim odredbama članka 5. i 20. Pravilnika o uvjetima za izdavanje suglasnosti pravnim osobama za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša (u daljnjem tekstu: Pravilnik), koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 110/07), a odgovarajuće se primjenjuje u predmetnom postupku slijedom odredbe članka 271. stavka 2. točke 21. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13) kojom je ostavljen na snazi u dijelu u kojem nije suprotan tom Zakonu.

Ovlaštenik je naveo činjenice i podnio dokaze na podlozi kojih se moglo utvrditi pravo stanje stvari a također i iz razloga jer su sve činjenice bitne za donošenje odluke o zahtjevu ovlaštenika poznate ovom tijelu.

U postupku je obavljen uvid u zahtjev i priloženu dokumentaciju te je utvrđeno da su ispunjeni svi propisani uvjeti i da je zahtjev osnovan.

Slijedom naprijed navedenog zbog odgovarajuće primjene Pravilnika ovu suglasnost potrebno je uskladiti s odredbama propisa iz članka 40. stavka 3. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13), nakon njegova donošenja. Stoga se suglasnost izdaje s rokom važnosti kako stoji u točki II. izreke ovoga rješenja. Točka III. izreke ovoga rješenja utemeljena je na odredbi članka 40. stavka 9. Zakona o zaštiti okoliša („Narodne novine“, broj 80/13 i 153/13). Točka IV. izreke ovoga rješenja temelji se na naprijed izloženim utvrđenom činjeničnom stanju.

Temeljem svega naprijed navedenoga valjalo je riješiti kao u izreci ovoga rješenja.

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU:

Ovo rješenje je izvršno u upravnom postupku i protiv njega se ne može izjaviti žalba, ali se može pokrenuti upravni spor. Upravni spor pokreće se tužbom Upravnom sudu u Zagrebu, Avenija Dubrovnik 6 i 8, u roku 30 dana od dana dostave ovog rješenja. Tužba se predaje navedenom upravnom sudu neposredno u pisanom obliku, usmeno na zapisnik ili se šalje poštom, odnosno dostavlja elektronički.

Upravna pristojba za zahtjev i ovo Rješenje propisno je naplaćena državnim biljezima u ukupnom iznosu od 70,00 kuna prema Tar. br. 1. i 2. Tarife upravnih pristojbi, Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“, brojevi 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 49/11, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

Privitak: Popis zaposlenika kao u točki IV. izreke rješenja.



Dostaviti:

1. Energetski institut Hrvoje Požar, Savska cesta 163, Zagreb, **R s povratnicom!**
2. Ministarstvo zaštite okoliša i prirode, Uprava za zaštitu prirode, Radnička cesta 80, Zagreb
3. Uprava za inspekcijske poslove, ovdje
4. Očevidnik, ovdje
5. Spis predmeta, ovdje

P O P I S

zaposlenika ovlaštenika: Energetski institut Hrvoje Požar, Savska cesta 163, Zagreb, slijedom kojih je ovlaštenik ispunio propisane uvjete za izdavanje suglasnosti za obavljanje stručnih poslova zaštite okoliša sukladno rješenju Ministarstva
KLASA: UP/I 351-02/14-08/87, URBROJ: 517-06-2-1-2-13-4 od 25. studenoga 2014.

<i>STRUČNI POSLOVI ZAŠTITE OKOLIŠA</i>	<i>VODITELJ STRUČNIH POSLOVA</i>	<i>ZAPOSLENI STRUČNJACI</i>
I. Izrada poglavlja i studija ocjene prihvatljivosti strategija, plana, programa ili zahvata za ekološku mrežu	dr. sc. Marin Miletić	univ.spec.ooloing. Duška Šaša; mr.sc. Ana Kojaković; Željka Fištrek, dipl.ing.biolo.; mr.sc. Veljko Vorkapić

SADRŽAJ

1. Podaci o nositelju zahvata.....	1
2. PODACI o lokaciji i zahvatu.....	2
2.1. Lokacija zahvata.....	2
2.2. Naziv zahvata.....	2
3. elaborat zaštite okoliša.....	3
3.1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA.....	3
3.1.1. Postojeće stanje 110 kV dalekovoda Krk – Lošinj.....	3
3.1.2. Podmorski kabelski vod 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag).....	3
3.2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA.....	8
3.2.1. Opći podaci o lokaciji.....	8
3.2.2. Analiza prostorno-planske dokumentacije.....	12
3.2.2.1. Prostorni plan Primorsko-goranske županije (SN 32/13).....	12
3.2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Krka (SN 7/07, 41/09, 28/11, 23/15)	13
3.2.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Cresa (SN 31/02, 23/06, 3/11).....	14
3.2.3. Opis stanja okoliša.....	18
3.2.3.1. Meteorološke i klimatološke značajke.....	18
3.2.3.2. Geološke značajke.....	20
3.2.3.3. Značajke marinskih sedimenata.....	21
3.2.3.4. Pedološke značajke.....	23
3.2.3.5. Seizmološke značajke.....	24
3.2.3.6. Namjena i korištenje zemljišta.....	25
3.2.3.7. Vode i vodno područje.....	31
3.2.3.8. Kakvoća mora.....	35
3.2.3.9. Oceanografske značajke.....	38
3.2.3.10. Zaštićena područja prirode.....	40
3.2.3.11. Ekološka mreža – NATURA 2000.....	41
3.2.3.12. Staništa.....	47
3.2.3.13. Krajobrazne značajke.....	51
3.2.3.14. Kulturno-povijesna baština.....	54
3.2.3.15. Stanovništvo i naselja.....	55
3.2.3.16. Promet.....	57
3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	57
3.3.1. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš.....	57
3.3.1.1. Utjecaj na tlo.....	58
3.3.1.2. Utjecaj na vode.....	58
3.3.1.3. Utjecaj zahvata na zaštićena područja.....	59
3.3.1.4. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu.....	59
3.3.1.5. Utjecaj na biljni i životinjski svijet.....	63
3.3.1.6. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu.....	64

3.3.1.7. Utjecaj nastanka i gospodarenja otpadom	65
3.3.1.8. Utjecaj na krajobraz	66
3.3.1.9. Utjecaj buke.....	67
3.3.1.10. Utjecaj na promet i prometne tokove	67
3.3.1.11. Utjecaj na zrak.....	68
3.3.1.12. Utjecaj klimatskih promjena.....	68
3.3.1.13. Utjecaj neionizirajućeg zračenja	69
3.3.1.14. Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo	69
3.3.1.15. Moguća ekološka nesreća i rizik njezinog nastanka	69
3.3.1.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja.....	70
3.3.2. Opis obilježja utjecaja	70
3.4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša	72
3.4.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša	72
3.4.2. Prijedlog praćenja stanja okoliša.....	72
3.5. Izvori podataka.....	73

POPIS SLIKA

Slika 3.1-1: Situacija trase na topografskoj karti (crveno – novopredviđena trasa, plavo – postojeća trasa)	5
Slika 3.1-2: Karakterističan presjek kabelskog rova na podzemnim dionicama trase..	6
Slika 3.1-3: Karakterističan presjek kabelskog rova na podzemnim dionicama trase unutar naselja i uz rub naseljenog područja.....	6
Slika 3.1-4: Karakteristične izvedbe priobalne zaštite: Priobalna zaštita izvedena vrećama pijeska, betona ili cementa (gore lijevo), betonskim utorom (gore desno) i betonskim elementima (dolje).....	7
Slika 3.1-5: Priobalna zaštita izvedena strojnim bušenjem	7
Slika 3.2-1a: Šira lokacija predmetnog zahvata Krk (Mali Bok) – Cres (Merag)	9
Slika 3.2-1b: Lokacija predmetnog zahvata Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) u odnosu na jedinice lokalne samouprave.....	9
Slika 3.2-2: Trasa predmetnog zahvata	10
Slika 3.2-3: Dio trase predmetnog zahvata na pomorskom dobru i otoku Krku.....	11
Slika 3.2-4: Dio trase predmetnog zahvata na pomorskom dobru i otoku Cresu.....	11
3.2-5: Izvod iz PP PGŽ, kartografski prikaz 2a. Infrastrukturni sustavi - Elektroenergetika.....	12
Slika 3.2-6: Izvod iz PPUG Krk, Kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi i mreže – prikaz početne točke zahvata (Mali Bok, Krk).....	14
Slika 3.2-7: Izvod iz PPUG Cres, Kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, prikaz završne točke zahvata (Merag, Cres).....	15
Slika 3.2-8: Izvod iz PPUG Cres, Kartografski prikaz 4.7 Građevinska područja Loznati, Merag - prikaz završne točke zahvata (Merag, Cres)	16
Slika 3.2-9: Izjava ovlaštenog projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostorno-planskom dokumentacijom	17
Slika 3.2-10: Položaj podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag) na Osnovnoj geološkoj karti SFRJ, listovi Labin, Crikvenica, Cres i Rab te pripadajući tumač oznaka	21
Slika 3.2-11: A) Sedimentološka karta podmorja Kvarnera, M 1:500 000; B) Dijagram relativnog udjela šljunka, pijeska i mulja u strukturnim tipovima sedimenta (Pojednostavljeno prema Folku, 1954.) G, sG – stijene podloge, šljunak, pjeskoviti šljunak; gS, S – šljunkoviti pijesak, pijesak; gmS – šljunkovito-muljeviti pijesak; mS – muljeviti pijesak; gM - šljunkoviti mulj; sM – pjeskoviti mulj; M – mulj	22
Slika 3.2-12: Shematski prikaz linija vožnje kod hidrografsko-geološko-magnetometrijske izmjere trase budućeg zamjenskog 110 kV podmorskog kabela između otoka Krka (LP 1 – Uvala Mali Bok) i otoka Cresa (LP 2 – Merag).....	23
Slika 3.2-13: Položaj podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag) na Pedološkoj karti Republike Hrvatske	24
Slika 3.2-14: Položaj podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag) na Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno)	25
Slika 3.2-15: Izvod iz PPU Grada Krka: Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina.....	26
Slika 3.2-16: Zatečeno stanje na lokaciji zahvata zamjene kabelskog voda na kopnenoj dionici Mali Bok (crveni betonski stupići označuju trasu postojećeg 110 kV kabelskog voda).....	26
Slika 3.2-17: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kabelskog voda koji ulazi u more (lijevo) te pogled s morske strane na uvalu Mali Bok (desno)	27

Slika 3.2-18: Izvod iz PPUG Krk - Kartografski prikaz Uvjeti korištenja i zaštite prostora	27
Slika 3.2-19: Izvod iz PPU Grada Cresa - Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora	28
Slika 3.2-20: Izvod iz PPU Grada Cresa, Usklađenje Prostornog plana Grada Cresa sa Uredbom o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora: Kartografski prikaz 4.7 Građevinsko područje Loznati (Merag)	28
Slika 3.2-21: Kopnena dionica postojećeg i zamjenskog kabelskog voda - stari vod prolazi djelomično kroz voćnjak (lijevo) te novi vod prolaziti će uglavnom ispod asfaltirane ceste (desno)	29
Slika 3.2-22: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kabelskog voda koji ulazi u more (lijevo) te pogled s morske strane na naselje i uvalu Merag.....	29
Slika 3.2-23: Izvod iz PPU Grada Cresa – Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina.....	30
Slika 3.2-24: Planirana lokacija u odnosu na IPA područja	30
Slika 3.2-25: Planirana lokacija u odnosu na područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite.....	31
Slika 3.2-26: Izvod iz PP PGŽ – Kartografski prikaz 2c - Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje voda i vodotoka	32
Slika 3.2-27a: Izvod iz PP PGŽ – Kartografski prikaz 3c - Kakvoća podzemnih i površinskih voda i područja posebne zaštite	32
Slika 3.2-27b: Lokacija zahvata i vodna tijela u priobalnim vodama.....	34
Slika 3.2-27c: Lokacija zahvata i tijela podzemne vode na jadranskom vodnom području.....	34
Slika 3.2-28: Izvod iz Karte opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja..	35
Slika 3.2-29: Kakvoća mora na plaži Pinezić u blizini uvale Mali Bok	36
Slika 3.2-30: Priobalni/obalni dio dionice u uvali Mali Bok na otoku Krku	37
Slika 3.2-31: Priobalni/obalni dio dionice kod Meraga na otoku Cresu	37
Slika 3.2-32: Izvod iz PPUG Cresa - Kartografski prikaz br. 3A Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju	38
Slika 3.2-33: Planirana trasa zamjenskog kabelskog voda u odnosu na područja zaštićene prirodne baštine	40
Slika 3.2-34: Planirana trasa zamjenskog kabelskog voda u odnosu na područja predloženih kao zaštićena prirodna baština.....	41
Slika 3.2-35: Planirana trasa zamjenskog kabelskog voda u odnosu na područja ekološke mreže (širi pregled).....	42
Slika 3.2-36: Planirana trasa zamjenskog kabelskog voda u odnosu na područja ekološke mreže (uži pregled).....	43
Slika 3.2-37: Stanišni tipovi na lokaciji zahvata (izvod iz karte staništa RH, HAOP WMS/WFS servis)	48
Slika 3.2-38: Osnovne krajobrazne jedinice Republike Hrvatske	51
Slika 3.2-39: Lokacija zahvata u uvali Mali Bok, otok Krk – pogled s morske strane.	52
Slika 3.2-40: Postojeća kabelska stanica (KS) Mali Bok (lijevo) te podzemni dio kopnene dionice na otoku Krku (desno)	52
Slika 3.2-41: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kabelskog voda koji ulazi u more u uvali Mali Bok, Krk (lijevo) te uža okolica priobalnog dijela (desno)	53
Slika 3.2-42: Lokacija zahvata u uvali Merag, otok Cres – pogled s morske strane ..	53
Slika 3.2-43: Postojeća kabelska stanica (KS) Merag (lijevo) te prometnica ispod koje prolazi podzemni dio postojeće kopnene dionice kabelskog voda u Meragu (desno)	54

Slika 3.2-44: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kablenskog voda koji ulazi u more u uvali Merag, otok Cres.....	54
Slika 3.2-45: Planirana trasa zamjenskog kabela u odnosu na kulturno-povijesno nasljeđe prema PP PGŽ.....	55
Slika 3.2-46: Lokacija zahvata u odnosu na najbliža naselja (otok Krk).....	56
Slika 3.2-47: Lokacija zahvata u odnosu na najbliža naselja (otok Cres)	56
Slika 3.2-48: Planirana trasa zamjenskog kabela i trajektne linije s otoka Krka i Cresa	57
Slika 3.2-49: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu	62

POPIS TABLICA

Tablica 3.2-1: Klimatološki podaci za meteorološku stanicu Rijeka - aerodrom.....	18
Tablica 3.2-2: Ekstremna kolebanja razine mora za razdoblje 1955. - 2013. godine prema podacima mjerenja mareografske postaje u Bakru	39
Tablica 3.2-3: Zaštićena područja prirode u široj okolici predmetnog zahvata.....	40
Tablica 3.2-4: Područja predložena za zaštitu na kopnu i moru na lokaciji i u okolici predmetnog zahvata (prema Prostornom planu Primorsko-goranske županije).....	41
Tablica 3.2-5: Područje očuvanja značajno za ptice - ciljevi očuvanja za HR1000033 Kvarnerski otoci	43
Tablica 3.2-6: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR2001357 Otok Krk.....	45
Tablica 3.2-7: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR2001358 Otok Cres	45
Tablica 3.2-8: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR3000004 Cres – rt Grota – Merag.....	46
Tablica 3.2-9: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR3000016 Podmorje Plavnika i Kormata	47
Tablica 3.2-10: Stanišni tipovi na užoj i široj lokaciji trase zamjenskog kablenskog voda prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa.....	47
Tablica 1.2-11: Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja (Narodne novine, br. 88/14, Prilog II) zastupljeni na užem i širem području trase podmorskog kabela	48
Tablica 2.2-12: Ugroženi i rijetki stanišni tipovi zastupljeni na području lokacije zahvata (uže i šire područje trase zamjenskog podmorskog kabela) značajni za ekološku mrežu Natura 2000 (Narodne novine, br. 88/14, Prilog III).....	50
Tablica 3.3-1: Grupe i podgrupe otpada koji se očekuje tijekom izgradnje zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15)	65
Tablica 3.3-2: Grupe i podgrupe otpada koji se očekuje tijekom korištenja zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15)	66
Tablica 3.3-3: Obilježja utjecaja polaganja novog i uklanjanja starog podmorskog kabela	70
Tablica 3.3-4: Obilježja utjecaja tijekom korištenja novog XLPE podmorskog kabela.....	71

1. PODACI O NOSITELJU ZAHVATA

Naziv i sjedište tvrtke: HRVATSKI OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o.
Prijenosno područje Rijeka
Maršala Tita 166, 51410 Opatija

OIB: 13148821633

Odgovorna osoba: Radenko Rubeša, dipl. ing.el.

Telefon: 051/710-710

E-mail: radenko.rubesa@hops.hr

2. PODACI O LOKACIJI I ZAHVATU

2.1. Lokacija zahvata

Lokacija zahvata smještena je na području Primorsko-goranske županije, Grada Krka (naselje Pinezići) i Grada Cresa (naselje Merag). Lokacija započinje od zapadne obale otoka Krka, tj. uvale Mali Bok gdje je smještena kabelska stanica (KS) Mali Bok, preko pomorskog dobra do uvale Merag gdje je smještena kabelska stanica (KS) Merag. Idejnim rješenjem, izrađenim od strane Dalekovod Projekta d.o.o. 2016. godine i usklađenim s prostorno-planskom dokumentacijom, predmetni zahvat zamjene podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) obuhvaća sljedeće prostorne cjeline:

- katastarske čestice 1342/1, 1342/2, 1342/3, 1342/4, 1342/5 u katastarskoj općini Skrpčići
- pomorsko dobro
- katastarske čestice 3709/1, 3709/1, 3709/3, 3709/4, 3709/7, 3709/9, 3709/11, 3709/18, 3710/1, 3710/2, 3730/3, 3728/1, 3728/2, 3720/1, 3727 u katastarskoj općini Cres

2.2. Naziv zahvata

Prema Uredbi o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14, 3/17), Prilogu II., **pod točkom 2.6. definiran je „prijenos električne energije vodovima napona 110 kV i više koji su u sklopu prijenosne mreže“** kao zahvat za koje se provodi ocjena o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš, a za koje je nadležno ministarstvo. Obveza provedbe ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš u nadležnosti ministarstva ujedno je potvrđeno mišljenjem Ministarstva zaštite okoliša i energetike (mišljenje klasa: 351-03/16-04/1522, urbroj: 517-06-2-1-2-17-4 za podmorski kabel 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) od dana 15. veljače 2017.) kojim se evidentira kako predmetni zahvat pripada pod točku 2.6. „Prijenos električne energije vodovima napona 110 kV i više koji su u sklopu prijenosne mreže“ Priloga II. Uredbe o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14 i 3/17).

3. ELABORAT ZAŠTITE OKOLIŠA

3.1. PODACI O ZAHVATU I OPIS OBILJEŽJA ZAHVATA

3.1.1. Postojeće stanje 110 kV dalekovoda Krk – Lošinj

Dalekovod 110 kV Krk – Lošinj izgrađen je etapno u razdoblju od 1973. do 1986. godine, u ukupnoj duljini od 65,76 km, od čega nadzemna dionica čini 57,09 km, a podmorske kabela dionice obuhvaćaju 8,68 km. Nadzemne dionice realizirane su stupovima oblika glave „jela“ s vodičima 3x150/25-Al/Č i zaštitnom užadi Č 50 i 95/55 – AlMg1E/Č. Prijenosna moć nadzemnih vodova iznosi 90 MVA. Realizirane su dvije dionice podmorske kabela dionice:

- a) između otoka Krka i Cresa (KB Mali bok – KB Merag – 7,7 km, trožilni uljni kabel tipa OKRA, Al/Cu vodiči 3x150 mm²) te
- b) između otoka Cresa i Lošinja (KB Osor 1- Osor 2 – 0,98 km, četiri jednožilna kabela tipa XHE 48A, Al vodič 1x400 mm²).

Postojeći kabel (KB) 110 kV Krk – Cres položen je 1972. godine, a radi se dakle o trožilnom uljnom kabelu tipa OKRA s vodičima 3x150 mm². Prijenosna moć iznosi 70 MVA.

Planovima razvoja Hrvatskog operatora prijenosnog sustava d.o.o. (HOPS), u idućem razdoblju predviđena je zamjena nekoliko podmorskih kabela na Jadranu s osnovnom svrhom sigurnost u opskrbi potrošača električnom energijom na jadranskim otocima.

Starost postojeće kabela veze Krk - Cres je više od 40 godina. Uz očekivani životni vijek od 40-ak godina, jasno je da je ovaj kabel pri kraju svog životnog vijeka. Dodatno, izolacija ove kabela veze je izvedena s uljem pod tlakom impregniranog papira koja može biti izvor ekološkog incidenta. S obzirom na dotrajalost, te povećanu mogućnost kvara, što posljedično ugrožava sigurnost opskrbe električnom energijom otoka Krka i Cresa te Lošinja, postojeći kabel je potrebno zamijeniti.

3.1.2. Podmorski kabelski vod 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag)

Sukladno idejnom rješenju koje je izradio Dalekovod Projekt d.o.o. 2016. godine, planirani zahvat obuhvaća zamjenu postojećeg podmorskog 110 kV kabela između otoka Krka (početna točka u postojećoj kabelskoj stanici (KS) Mali Bok) i otoka Cresa (krajnja točka u postojećoj 110 kV kabelskoj stanici (KS) Merag) novim. Duljina trase je kako slijedi:

Dionice	Duljina
Kopnena dionica na otoku Krku	Oko 91 m
Podmorska dionica između otoka Krka i Cresa	Oko 7190 m
Kopnena dionica na otoku Cresu	Oko 179 m
UKUPNO	Oko 7460 m

Vezano uz karakteristike samih kabela, **postojeći podmorski kabel izveden je kao trožilni uljni kabel** tipa OKRA s vodičima 3x150 mm² prijenosne moći 70 MVA. **Zahvat podrazumijeva zamjenu postojećeg kabela s novim trožilnim 110 kV kabelom izoliranim umreženim polietilenom (XLPE) i integriranim svjetlovodnim vlaknima.**

Ukupno, sam zahvat se sastoji od tri cjeline:

- Polaganje novog kabela od KS Mali Bok (o. Krk) do KS Merag (o. Cres)
- Potrebni zahvati u KS Mali Bok i KS Merag
- Vađenje postojećih kabela od KS Mali Bok do KS Merag.

Kabelski vod kao cjelina sastoji se od sljedećih dionica:

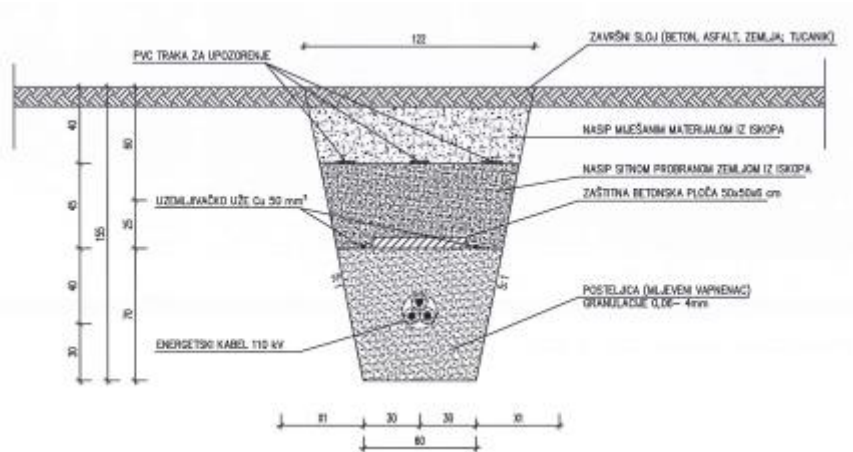
- Podzemna dionica od postojeće KS 110 kV Mali Bok do priobalne zaštite u uvali Mali bok, duljine oko 91 m, gdje će novi kabel biti položen u većem dijelu slijedeći postojeću trasu kabela uz odmak prema sjeveru
- Podmorska dionica od početka priobalne zaštite na obali otoka Krka do kopnenog kraja priobalne zaštite na otoku Cresu, duljine oko 7190 m, gdje će novopredviđena trasa pratiti postojeću trasu podmorskog kabela cijelom duljinom s njegove sjeverozapadne strane, s odmakom od oko 20 m
- Podzemna dionica od priobalne zaštite u uvali Merag na otoku Cresu do postojeće KS Merag, duljine oko 179 m, gdje novopredviđena trasa slijedi postojeću trasu

Slika 3.1-1 prikazuje trasu novopredviđenog zamjenskog kabelskog voda (označena crveno) u odnosu na trasu postojećeg voda (označeno plavo) na topografskoj karti. **Sukladno idejnom projektu, razvidno je da trasa zamjenskog kabela prati trasu postojećeg kabela s njegove sjeverozapadne strane.**

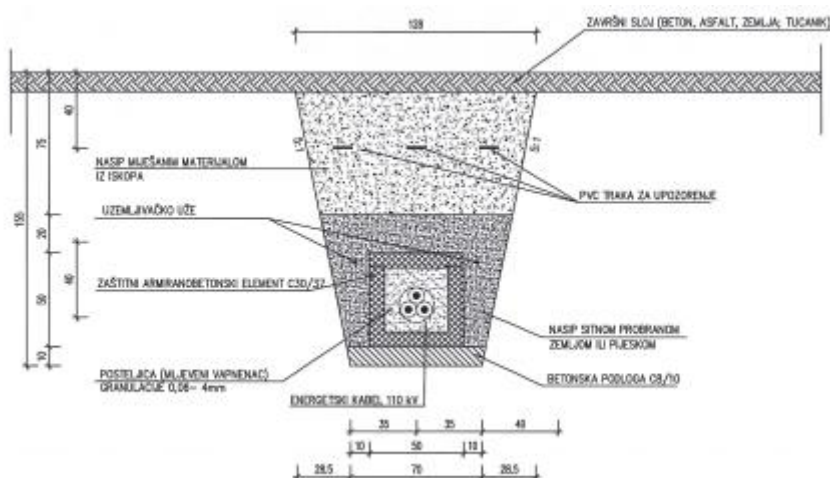


Slika 3.1-1: Situacija trase na topografskoj karti (crveno – novopredviđena trasa, plavo – postojeća trasa)

Kabele na kopnenim dionicama predviđeno je položiti u kabelski kanal u kabelskoj posteljici sa zaštitnim betonskim poklopcima iznad posteljice, te zatrpati. Dodatno, za dionicu na otoku Cresu predviđa se postavljanje prefabriciranih betonskih elemenata s poklopcima, kako bi se kabel dodatno zaštitio. Slike 3.1-2 i 3.1-3 prikazuju karakteristične presjeke kabelskog rova na podzemnim dionicama trase prema idejnom rješenju.



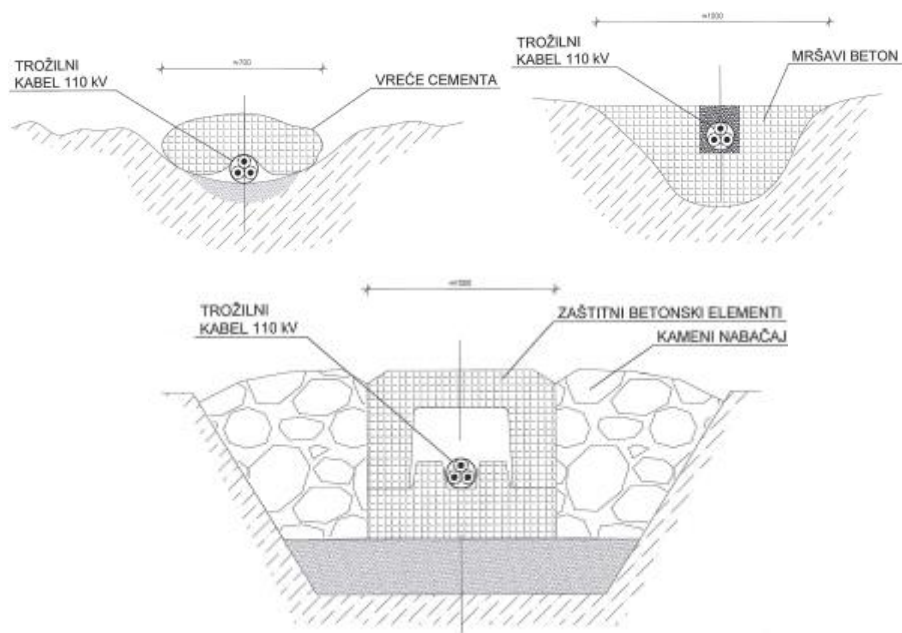
Slika 3.1-2: Karakterističan presjek kabelskog rova na podzemnim dionicama trase



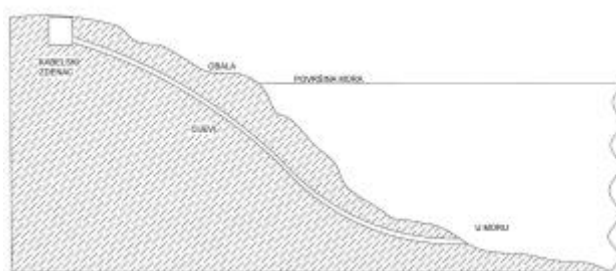
Slika 3.1-3: Karakterističan presjek kabelskog rova na podzemnim dionicama trase unutar naselja i uz rub naseljenog područja

Podzemne dionice trebaju biti označene betonskim stupićima s oznakama „110 kV kabel“ na slobodnom terenu, a pločicama s oznakom „110 kV kabel“ utisnutom na površinu asfaltnih površina.

U priobalju će se izvesti zaštita kabela, jednom od karakterističnih izvedbi priobalne zaštite (slike 3.1-4 i 3.1-5), ovisno o posebnim uvjetima, rezultatima hidrografsko-geološke izmjere i oceanografskih istraživačkih radova. Rješenje će biti obrađeno u glavnom projektu, a pretpostavka je kako će u ovom slučaju zaštita biti izvedena u cijeloj duljini u kombinaciji gotovih betonskih elemenata te vreća s cementom.



Slika 3.1-4: Karakteristične izvedbe priobalne zaštite: Priobalna zaštita izvedena vrećama pijeska, betona ili cementa (gore lijevo), betonskim utorom (gore desno) i betonskim elementima (dolje)



Slika 3.1-5: Priobalna zaštita izvedena strojnim bušenjem

U podmorju je kabel predviđeno položiti brodom polagačem na morsko dno, koje je unaprijed potrebno pripremiti u formi priobalne zaštite u cijeloj duljini. Inicijalno je predviđeno položiti podmorski kabel u jednoj duljini od jedne do druge KS, ali se idejnim projektom predviđa i mogućnost izvedbe prijelaznih kablinskih spojnica na podzemni kabel na kopnu izvan utjecaja mora nakon izlaza podmorskog kabela iz priobalne zaštite na obali radi eventualne fizičke nemogućnosti izvlačenja trožilnog podmorskog kabela sve do kablinskih stanica (zbog njegove velike mase i krutosti te posljedično potrebne velike potezne sile za izvlačenje kabela). Koja od navedenih mogućnosti će biti primijenjena, utvrdit će se detaljnijom razradom u glavnom projektu. Nadalje, kabel je predviđeno slobodno polagati na morsko dno gdje će se svojom težinom utisnuti u muljeviti sediment. Na mjestima čvrstog sedimenta će kabeli ostati slobodno ležati bez utiskivanja u dno. Znakovi zabranjenog sidrišta postavljaju se na oba kraja izlaska kabela odnosno ulaska kabela u podmorje.

Novi kabel predviđa se štiti predgotovljenim podložnim i poklopnim armiranobetonskim elementima koji se slažu jedan iza drugog po principu utor-pero, odnosno opcionalno zaštititi cijevima iz modularnog lijeva na već položeni kabel.

Nakon polaganja novog 110 kV kabela i uspješno provedenih ispitivanja novog 110 kV kablenskog voda od KS 110 kV Mali Bok do KS 110 kV Merag, predviđeno je postojeći trožilni

110 kV kabel ukloniti u kompletnoj duljini između KS Mali Bok i KS Merag. Prije uklanjanja je postojeći kabel potrebno oduljiti s prikupljanjem izolacijskog ulja u za to posebno predviđene spremnike, te to ulje na odgovarajući način zbrinuti, sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), a što prema tom istom zakonu mora obaviti za to ovlaštena tvrtka. Također, u to je potrebno uključiti i ulje iz uljnih posuda, uljno-tlačnih postrojenja i kablskih završetaka i u KS 110 kV Mali Bok i u KS 110 kV Merag. Svi odrezani krajevi oduljenog postojećeg trožilnog 110 kV kabela će se nepropusno zabrtviti olovnom čepom preko olovnog plašta kabela, što se s aspekta kvalitete brtvljenja pokazalo najpouzdanijim u dosadašnjoj praksi. Za navedeno brtvljenje je potrebno izbjegavati toploskupljajuće završne kape. Prije izvlačenja kabela je potrebno podzemne dionice na kojima se kabeli uklanjaju otkopati do dubine na kojoj su položeni kabeli, te nakon toga izvući postojeći kabel. Nakon izvlačenja kabela kanal zatrpati materijalom iz iskopa s vraćanjem završnog sloja u prvobitno stanje. Kod armiranobetonskih blokova priobalne zaštite je prije izvlačenja postojećeg 110 kV kabela potrebno ukloniti poklopne armiranobetonske elemente priobalne zaštite, a nakon što se kabeli uklone, potrebno je ukloniti i podložne armiranobetonske elemente priobalne zaštite. Poklopni i podložni elementi će se zbrinuti sukladno zakonskim propisima. Kabel je na podmorskoj dionici potom predviđeno brodom ili teglenicom (maonom) izvući iz mora. Nastavno, postojeće kabele je potrebno izrezati na komade duljina koje su prikladne za prijevoz te zbrinuti uz poštivanje zakonskih propisa.

Zahvat predviđa i dodatak konstrukcije u kablskim stanicama 110 kV Mali Bok i Merag kako bi se postojeća konstrukcija prilagodila za prihvat novih kablskih završetaka. Postojeće 110 kV kablске završetke i njihova uljna postrojenja predviđeno je ukloniti.

3.2. PODACI O LOKACIJI I OPIS LOKACIJE ZAHVATA

3.2.1. Opći podaci o lokaciji

Lokacija zahvata smještena je na području Primorsko-goranske županije, grada Krka (naselje Pinezići) i grada Cresa (naselje Merag). Lokacija započinje od zapadne obale otoka Krka, tj. uvale Mali Bok, preko pomorskog dobra do uvale na području grada Meraga na otoku Cresu. Idejnim rješenjem, usklađenim s prostorno-planskom dokumentacijom, predmetni zahvat zamjene podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) obuhvaća sljedeće prostorne cjeline:

- katastarske čestice 1342/1, 1342/2, 1342/3, 1342/4, 1342/5 u katastarskoj općini Skrpčići¹
- pomorsko dobro
- katastarske čestice 3709/1, 3709/1, 3709/3, 3709/4, 3709/7, 3709/9, 3709/11, 3709/18, 3710/1, 3710/2, 3730/3, 3728/1, 3728/2, 3720/1, 3727 u katastarskoj općini Cres

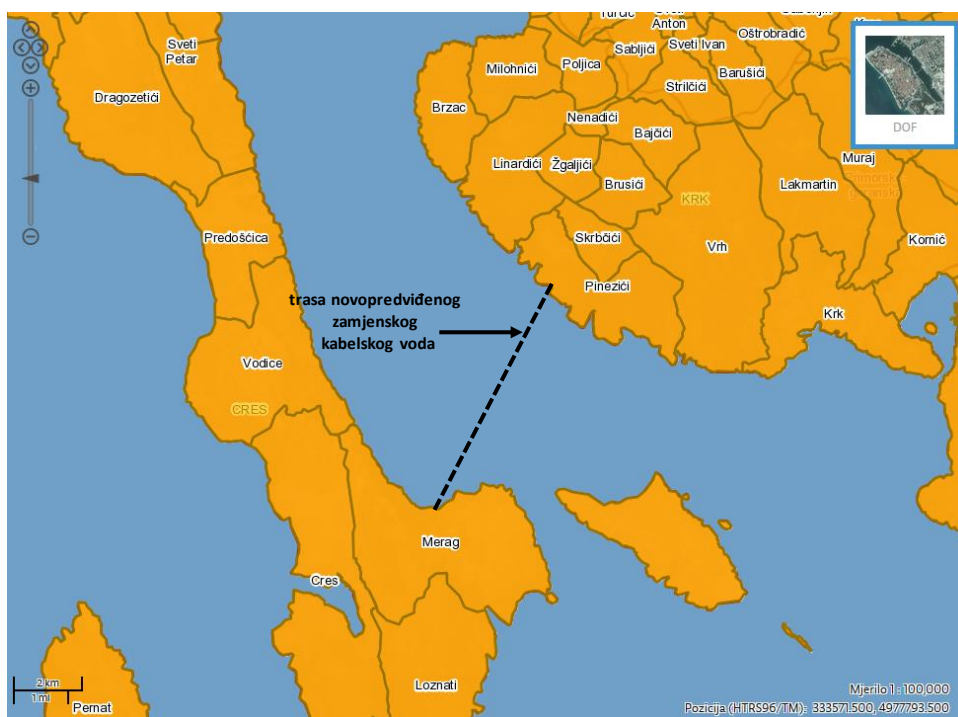
Slike u nastavku prikazuju detaljnije lokaciju zahvata odnosno trasu novopredviđenog zamjenskog kablskog voda.

¹ K.o. Skrbčići (u katastru), k.o. Skrpčići (u gruntovnici)



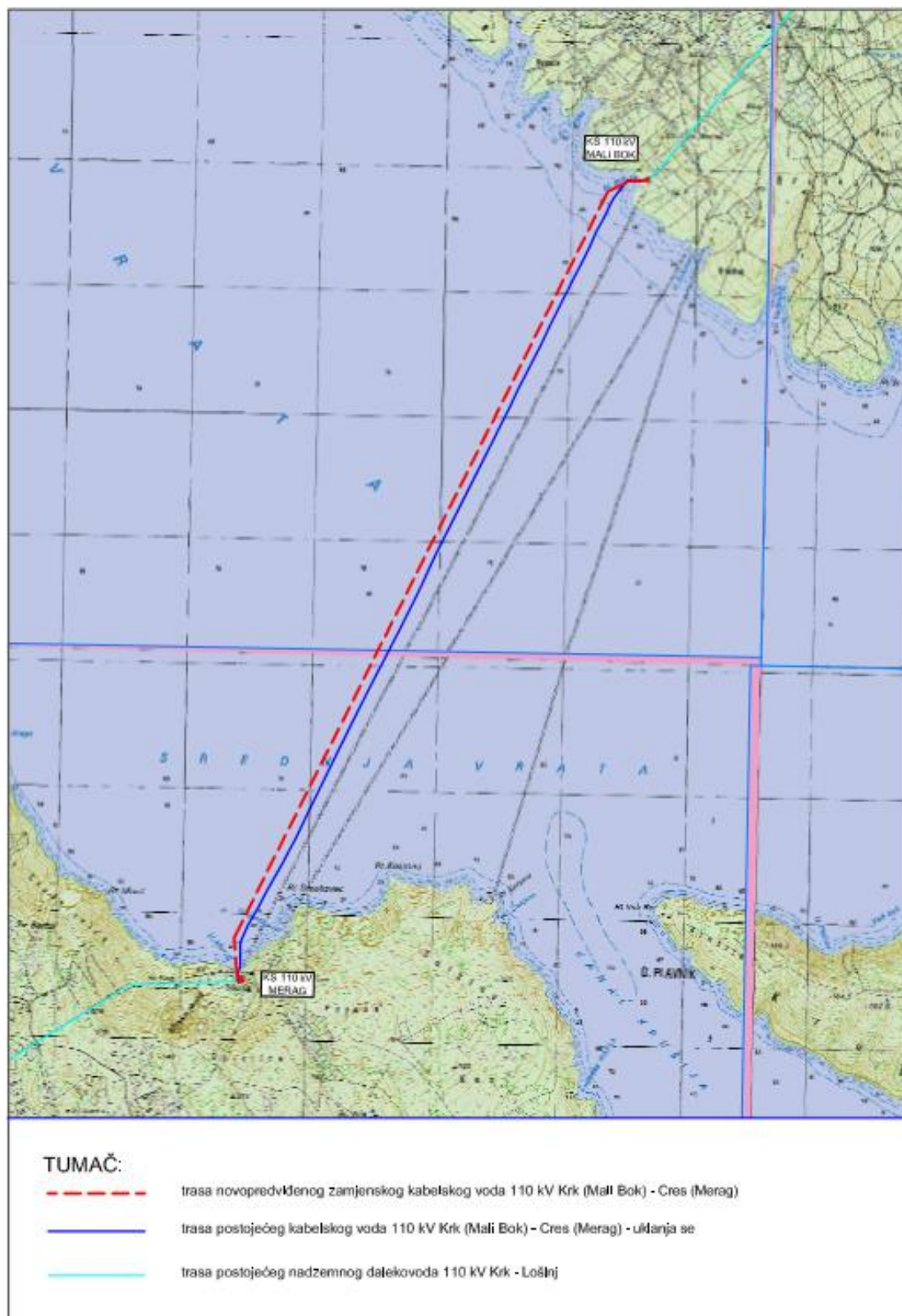
Slika 3.2-1a: Šira lokacija predmetnog zahvata Krk (Mali Bok) – Cres (Merag)

Izvor: Bioportal



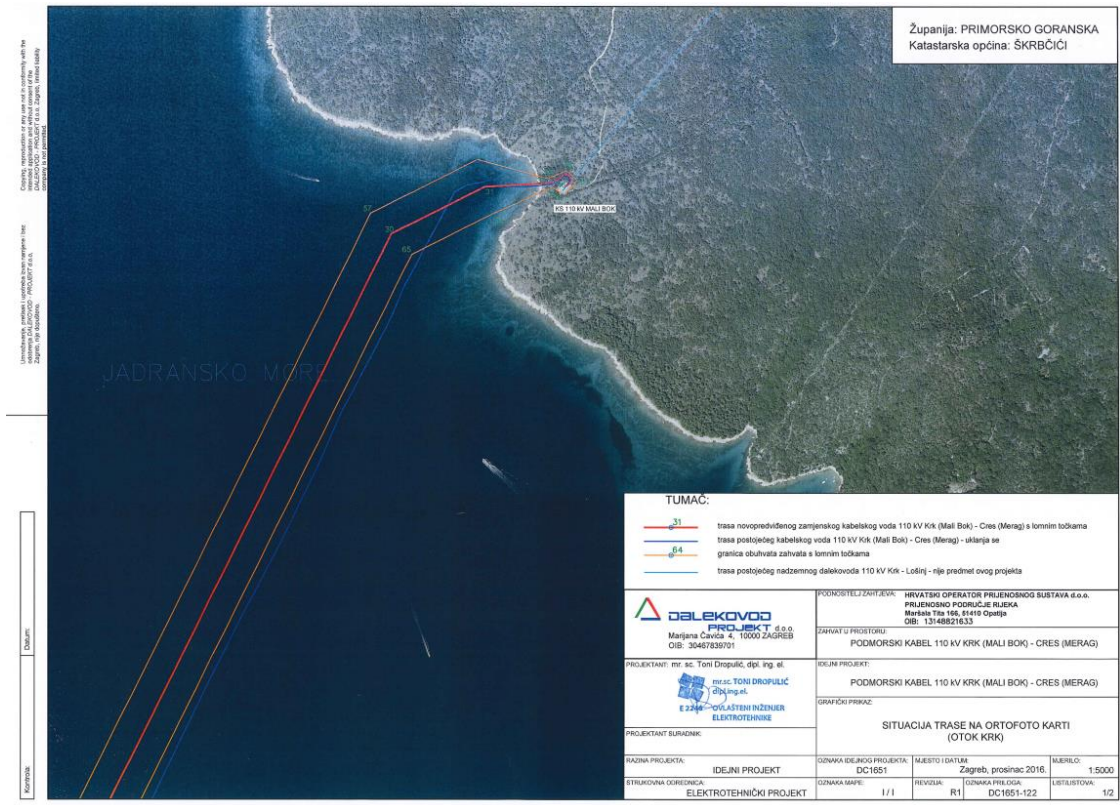
Slika 3.2-1b: Lokacija predmetnog zahvata Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) u odnosu na jedinice lokalne samoulačprave

Izvor: Bioportal

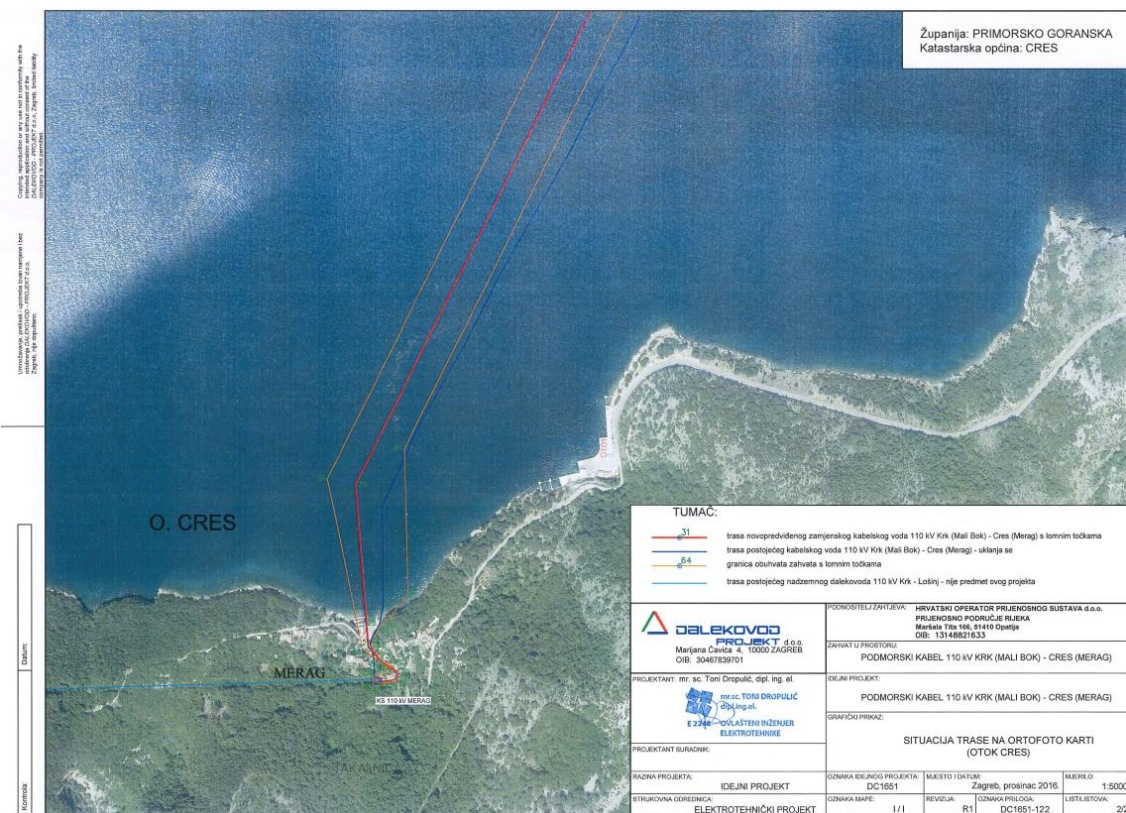


Slika 3.2-2: Trasa predmetnog zahvata

Izvor: Idejni projekt, Dalekovod Projekt d.o.o., 2016.



Slika 3.2-3: Dio trase predmetnog zahvata na pomorskom dobru i otoku Krku
 Izvor: Idejni projekt, Dalekovod Projekt d.o.o., 2016.



Slika 3.2-4: Dio trase predmetnog zahvata na pomorskom dobru i otoku Cresu
 Izvor: Idejni projekt, Dalekovod Projekt d.o.o., 2016.

3.2.2. Analiza prostorno-planske dokumentacije

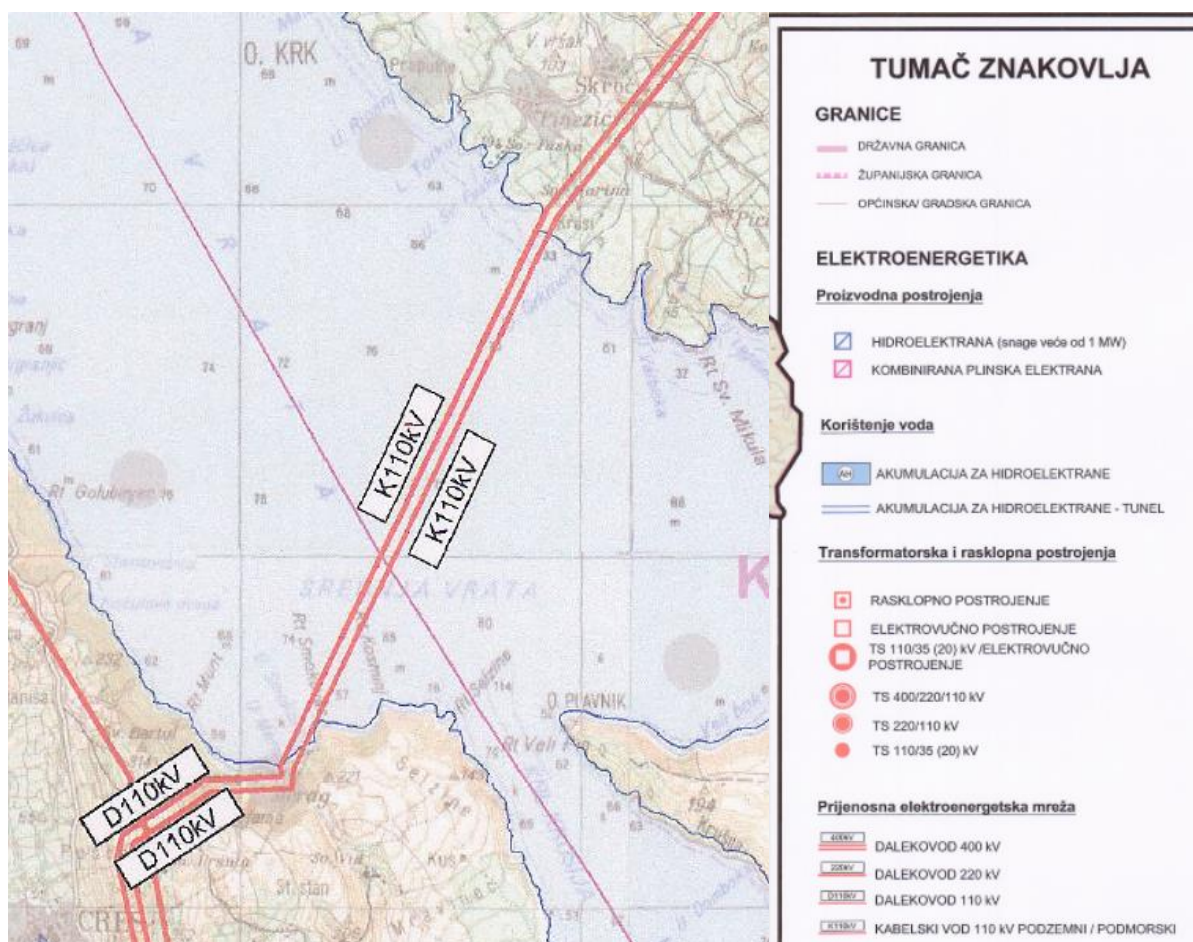
Uvažavajući trasu novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda, u kontekstu prostorno-planske dokumentacije relevantni su sljedeći dokumenti:

- Prostorni plan Primorsko-goranske županije (Službene novine, br. 32/13)
- Prostorni plan uređenja Grada Krka (Službene novine, br. 7/07, 41/09, 28/11, 23/15)
- Prostorni plan uređenja Grada Cresa (Službene novine, br. 31/02, 23/06, 3/11)

U nastavku su prikazani izvanci iz netom navedenih prostornih planova relevantni za predmetni zahvat. Idejno rješenje predmetnog zahvata usklađeno je s relevantnom prostorno-planskom dokumentacijom.

3.2.2.1. Prostorni plan Primorsko-goranske županije (SN 32/13)

Članak 203. definira elektroenergetski sustav kao sustav kojeg čine proizvodnja, prijenos, distribucija i potrošnja električne energije, a temeljna mu je zadaća pouzdana i kvalitetna opskrba električnom energijom. Elektroenergetski sustav određen je u grafičkom prikazu 2a. Elektroenergetika (Slika 3.2-5) u okviru kojeg je ucrtana trasa postojećeg podmorskog kablenskog voda 110 kV.



3.2-5: Izvod iz PP PGŽ, kartografski prikaz 2a. Infrastrukturni sustavi - Elektroenergetika

Odredbe za provođenje, kroz članke 207. do 211. definiraju elemente važne za prienosnu elektroenergetsku mrežu (kojoj pripada i predmetni zahvat) dok članci 214. do 216. propisuju uvjete gradnje elektroenergetske mreže.

Članak 207. navodi da se razvoj prienosne elektroenergetske mreže Županije planira kao sastavni i nedjeljivi dio elektroenergetskog sustava Republike Hrvatske te da se, sukladno maksimalno predviđenim proizvodnim elektroenergetskim objektima, na ovom području se planira realizacija 400 kV, 220 kV i 110 kV elektroenergetske mreže.

U pogledu uvjeta gradnje, članak 205. navodi da je dopuštena rekonstrukcija postojećih dalekovoda naponskog nivoa 35 kV, 110 kV, 220 kV, po njihovim postojećim trasama. Ukoliko postoje tehničke pretpostavke izvedivosti, dopušta se preoblikovati (rekonstruirati) u dalekovode ili kabele više naponske razine 110 kV, 220 kV, 400 kV i povećane prienosne moći (2x110 kV, 2x220 kV, 2x400 kV), a da se pri tome njihove trase, na pojedinim dijelovima ovisno o zatečenoj razvijenosti i stanju prostora, mogu kroz postupak ishoda lokacijske dozvole prilagoditi novom stanju prostora i izgraditi sukladno tehničkim propisima koji reguliraju način i uvjete izgradnje elektroenergetskih građevina. Dopušta se dogradnja prienosne i distributivne elektroenergetske mreže za potrebe povezivanja na proizvodne elektroenergetske kapacitete (poput elektrana u poslovnim i proizvodnim zonama) iako nije definirana u kartografskom prikazu.

3.2.2.2. Prostorni plan uređenja Grada Krka (SN 7/07, 41/09, 28/11, 23/15)

U članku 13. PPUG Krk definirane su građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju kojima pripada i postojeći distribucijski dalekovod 110 kV Krk - Lošinj.

Člankom 59. određena su, između ostalog, izdvojena građevinska područja (izvan naselja) za infrastrukturnu namjenu. U neizgrađenom dijelu izdvojenog od građevinskog područja (izvan naselja) u pojasu najmanje 70 m od obalne crte može se planirati samo izgradnja infrastrukturnih građevina i drugih građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali.

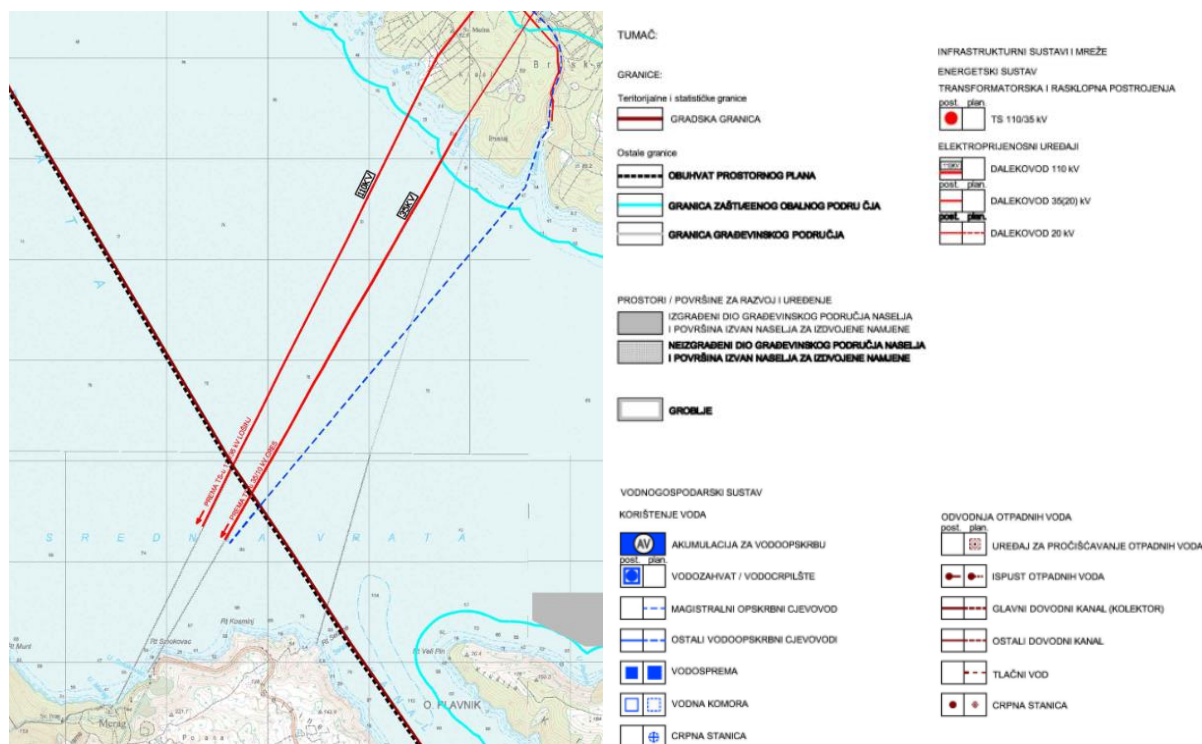
Nadalje, članak 81. definira da građevine prometa, veza i infrastrukture koje se mogu graditi izvan građevinskog područja jesu vodovi i građevine u funkciji prometnog sustava, sustava veza (pošta i telekomunikacije), sustava vodoopskrbe, sustava odvodnje, sustava zaštite od poplava i sustava energetike. Članak 82. navodi da su građevine prometa, veza i infrastrukture koje se mogu graditi izvan građevinskih područja naselja elektroenergetski objekti te elektroenergetski vodovi.

Članak 132. navodi da je sustav elektroopskrbe na području Grada Krka, i to 110 kV naponskog nivoa prikazan na kartografskom prikazu br. 2 »Infrastrukturni sustavi i mreže«, mjerilo 1:25.000 te da je unutar svih koridora vodova izgradnja građevina ograničena posebnim propisima.

Nadalje, člankom 133. navedeno je da područjem Grada Krka prolazi prienosni dalekovod DV 110 kV Krk - Lošinj (podmorski kabel) te da važećim razvojnim planovima Hrvatske elektroprivrede na području Grada Krka nije predviđena izgradnja novih elektroenergetskih građevina i vodova naponskog nivoa 110 kV i više, već da se zadržavaju postojeći.

U članku 59. stoji da u izdvojenom građevinskom području izvan naselja u pojasu najmanje 100 m od obalne linije se ne može planirati niti se može graditi nova pojedinačna ili više građevina osim građevina komunalne infrastrukture i podzemnih energetskih vodova, pratećih sadržaja ugostiteljsko-turističke namjene, građevina koje po svojoj prirodi zahtijevaju smještaj na obali (brodogradilišta, luke i sl.) te uređenje javnih površina.

Člankom 162. navedeno je da je obalno more na području Grada Krka kategorizirano kao more II. kategorije. U okviru mjera za zaštitu mora, između ostalog definirane su mjere ograničenja izgradnje u obalnom području. S tim u svezi stoji da se cijelo područje Grada Krka i pojas mora u širini od 300 m od obalne crte, određuje kao osobito vrijedno područje pod zaštitom i od posebnog je interesa za Republiku Hrvatsku. Vrijedno područje čuva se u svrhu zaštite obalnog područja mora, te njegova svrhovitog, održivog i gospodarski učinkovitog korištenja. Osim ograničenja izgradnje u građevinskim područjima temeljem Zakona, a koja su određena u Planu, određeno je da samo građevine koje po prirodi svoje funkcije moraju biti na samoj obali ili one koje pripadaju krugu općeg interesa se mogu smještavati na obali mora. Ujedno je navedeno da na području Grada Krka u pojasu širine 1000 m od obalne linije, izvan građevinskih područja određenih ovim Planom moguća je izgradnja samo građevina infrastrukture, komunalnih građevina, uređenje pješačkih staza i prostora za odmor, te uređenje prirodnih i uređenih morskih plaža sukladno Uredbi i ovom Planu.



Slika 3.2-6: Izvod iz PPUG Krk, Kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi i mreže – prikaz početne točke zahvata (Mali Bok, Krk)

Na Kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže prikazana je trasa predmetnog zahvata kao postojeći podmorski dalekovod 110 kV iz uvale Mali Bok prema TS 110/35 kV Lošinj. Istočno od trase nalazi se podmorski kabel 35 kV prema TS 35/110 kV Cres.

3.2.2.3. Prostorni plan uređenja Grada Cresa (SN 31/02, 23/06, 3/11)

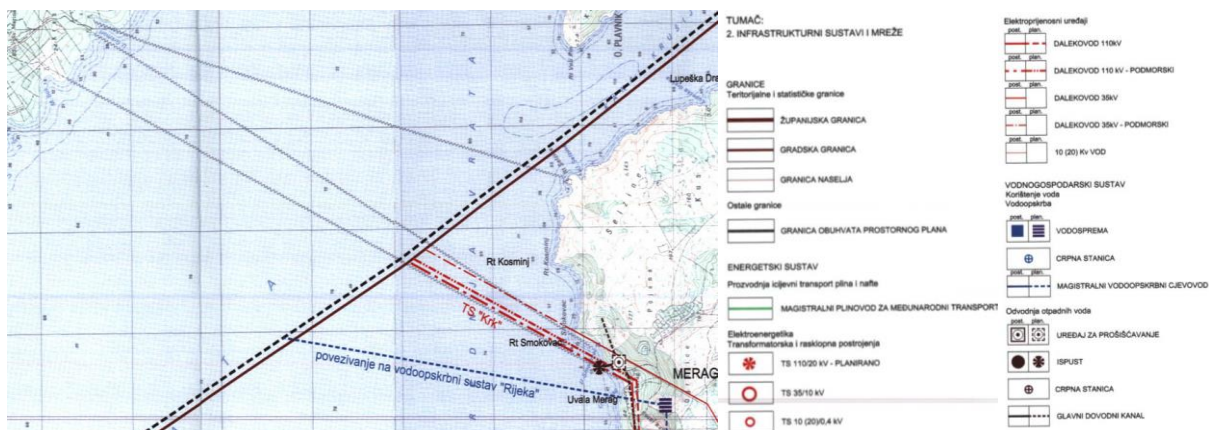
U članku 16. navode se građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju među kojima je i distribucijski dalekovod 110 kV Krk - Lošinj. Također se navodi da se građevine od važnosti za Primorsko-goransku županiju, koje se grade i rekonstruiraju unutar građevinskog područja Grada Cresa, uređuju prema odredbama PPUG Cres.

Članak 132. navodi da je sustav elektroopskrbe na području Grada Cresa prikazan na kartografskom prikazu br. 2 »Infrastrukturni sustavi i mreže«, mjerilo 1:25.000.

Nadalje, u članku 149. navodi se da postojeći 110 kV dalekovod koji prolazi područjem Grada Cresa je TS 110/35 kV Krk – TS 110/35 kV Lošinj, a da su planirani 110 kV dalekovodi:

- DV 110 kV TS 110/x kV Cres – TS 110/35 kV Lošinj
- DV 110 kV TS 110/x kV Cres – TS 110/35 kV Krk.

Isti članak definira da je unutar zaštićenog koridora postojećih i planiranih dalekovoda, izgradnja građevina ograničena posebnim tehničkim propisima.



Slika 3.2-7: Izvod iz PPUG Cres, Kartografski prikaz 2. Infrastrukturni sustavi i mreže, prikaz završne točke zahvata (Merag, Cres)

Na Kartografskom prikazu 2. Infrastrukturni sustavi i mreže prikazana je trasa predmetnog zahvata kao postojeći podmorski dalekovod 110 kV prema TS Krk. Paralelno uz navedenu trasu prikazana je i trasa novog planiranog 110 kV podmorskog dalekovoda (isti nije predmet ovog elaborata) te postojećeg podmorskog 35 kV dalekovoda.



Razvoj i uređenje površine naselja

	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - IZGRADENI DIO
	GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA - NEIZGRADENI DIO

Razvoj i uređenje površine izvan naselja

	UGOSTITELJSKO TURISTIČKA NAMJENA turističko naselje-T2
	GOSPODARSKA NAMJENA-POSLOVNA pretežno uslužna-K1

Promet

Cestovni promet

	OSTALE DRŽAVNE CESTE
	OSTALE CESTE

Pomorski promet

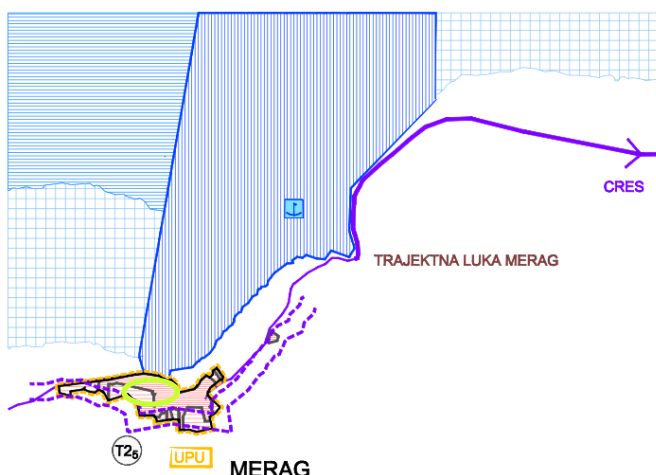
	LUČKO PODRUČJE
	MORSKA LUKA OTVORENA ZA JAVNI PROMET ŽUPANIJSKOG ZNAČAJA - trajektna luka, putnička luka

Vode i more

	OBALNO MORE NAMJENJENO KUPANJU I SPORTOVIMA NA VODI (REKREACIJSKO PODRUČJE)
	OSTALE MORSKE POVRŠINE
	GP UNUTAR ZOP-a SMAJŠTENJA UZ OBALU (crta 70 i 100m)

Područja i dijelovi primjene planskih mjera zaštite

	OBAVEZNA IZRADA URBANISTIČKOG PLANA UREĐENJA
--	--



Štampanje: PROMETNO - IZOBILJNA ŽUPANIJA
Općina: GRAD CRES
Mati plan: Uredba o Prostornom planu uređenja Grada Cres za Uredbu o uređenju izvan naselja obilaznog područja mora

Nakon kartografskog prikaza: GRAĐEVINSKA PODRUČJA: LOZNATI (NA 8), MERAG

Skala kartografskog prikaza: 4:7
Skala prostornog plana: Uredba o Prostornom planu uređenja Grada Cres za Uredbu o uređenju izvan naselja obilaznog područja mora

Plan: Prikaz trase za usklađivanje sklopa u prostoru (multinivni prikaz)

Šuma nasipna (skladištenje)	Šuma uvećana (skladištenje)
U.P.U.	U.P.U.

Puštiti sklop podložan za provođenje javne rasprave: (Ime, prezime i potpis)

Planim za obilježiti koje je uređeno plan:

URBANISTIČKI PRAKTIČKI IZVOD: IZOBILJNA ŽUPANIJA
Izradila: Petra Pavić

Puštiti plan: (Ime, prezime i potpis)

Koordinator plana: Lidija Stanić, dipl.ing.arh.

Sklopovi koji su izvedeni planom:

1. Stjepan Babić, ing.grad.
2. Mladen Karlović, ing.grad.
3. Čirjak Čabrković, dipl.ing.arh.
4. Marjet Babić, ing.grad.

Puštiti prostorni plan: (Ime, prezime i potpis)

Izložiti na javnu raspravu plan s izvornim crtežima: (Ime, prezime i potpis)


Puštiti prostorni plan: (Ime, prezime i potpis)

Slika 3.2-8: Izvod iz PPUG Cres, Kartografski prikaz 4.7 Građevinska područja Loznati, Merag - prikaz završne točke zahvata (Merag, Cres)

Na kartografskom prikazu 4.7 Građevinska područja Loznati, Merag prikazana je završna točka zahvata. Trasa podmorskog i podzemnog kabela prolazi kroz područje za koje je definirana obaveza izrade Urbanističkog plana uređenja.

Izvatci iz relevantnih prostornih planova ukazuju na usklađenost razmatranog zahvata s istima odnosno vidljivo je da je predmetni zahvat naznačen kao postojeći dalekovod u prostorno-planskoj dokumentaciji. Nužno je još jednom istaknuti da predmetni zahvat podrazumijeva zamjenu postojećeg podmorskog kabela 110 kV Krk – Cres novim kablom s naprednijim oblikom izolacije pri čemu trasa novopredviđenog kabelskog voda prati trasu postojećeg voda. Osim spomenutog, u sklopu idejnog projekta, ovlaštenu projektanta dao je izjavu da je idejni projekt izgrađen u skladu s prostornim planom županije i prostornim planovima uređenja Grada Krka i Grada Cresa (Slika 3.2-9). Slijedom svega navedenog, može se zaključiti da je predmetni zahvat usklađen s prostorno-planskom dokumentacijom.

Umožavanje, preliak i upotreba izvan namjene i
basc odobrenja DALEKOVOOD PROJEKT d.o.o.
Zagreb, nije dopušteno

 d.o.o., 10000 Zagreb, Marijana Cavića 4 OIB: 30467839701	IZJAVA PROJEKTANTA DA JE IDEJNI PROJEKT IZRAĐEN U SKLADU S PROSTORNIM PLANOM	BROJ PRILOGA:	DC1651-103
		LIST / LISTOVA:	1/1
		REVIZIJA:	1

Podnositelj zahtjeva:
HRVATSKI OPERATOR PRIJENOSNOG SUSTAVA d.o.o.
PRIJENOSNO PODRUČJE RIJEKA
Maršala Tita 166, 51410 Opatija

Zahvat u prostoru:
Podmorski kabel 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag)

Lokacija zahvata u prostoru:
k.č. 1342/1, 1342/2, 1342/3, 1342/4, 1342/5 u k.o. Skrbčići; pomorsko dobro; k.č. 3709/1, 3709/3, 3709/4, 3709/7, 3709/9, 3709/11, 3709/18, 3710/1, 3710/2, 3730/3, 3728/1, 3728/2, 3720/1, 3727 u k.o. Cres

Strukovna odrednica projekta:
ELEKTROTEHNIČKI I GRAĐEVINSKI PROJEKT

Zajednička oznaka projekta: **DC1651**

Oznaka idejnog projekta:
DC1651

Oznaka mape:
III

IZJAVA

da je idejni projekt izrađen u skladu s prostornim planom

Izjavljujem da je idejni projekt za građevinu

Podmorski kabel 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag)

usklađen s:

- Prostornim planom Primorsko-goranske županije (Službene novine - Službeno glasilo Primorsko-goranske županije broj 32/13),
- Prostornim planom uređenja Grada Krka (Službene novine - Službeno glasilo Primorsko-goranske županije broj 7/07, 41/09, 28/11 i 23/15),
- Prostornim planom uređenja Grada Cresa (Službene novine - Službeno glasilo Primorsko-goranske županije broj 31/02, 23/06 i 3/11).

Ova izjava se izdaje u skladu s člankom 127. Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13).

Projektant voditelj:



mr. sc. Toni Dropulić, dipl. ing. el.



Podmorski kabel 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag)
IDEJNI PROJEKT

Zagreb, prosinac 2016.

Slika 3.2-9: Izjava ovlaštenog projektanta o usklađenosti idejnog projekta s prostorno-planskom dokumentacijom

3.2.3. Opis stanja okoliša

3.2.3.1. Meteorološke i klimatološke značajke

Zahvaljujući svojoj lokaciji, odnosno miješanju sredozemne i planinsko-kotlinske klime, Kvarner se svrstava u klimatski najblaže područje Jadrana. Otoci imaju izrazite značajke mediteranske klime.

Najbliža meteorološka postaja konkretnoj lokaciji je Meteorološka postaja Rijeka-Aerodrom, smještena cca. 15 km zračne linije sjevero-istočno, te se podaci s ove meteorološke postaje mogu smatrati reprezentativnima za predmetnu lokaciju. Tablica 3.2-1 prikazuje dostupne klimatološke podatke – srednje mjesečne temperature zraka, srednje mjesečne i maksimalne dnevne količine oborine, srednje mjesečne relativne vlažnosti zraka i srednji mjesečni tlak vodene pare.

Tablica 3.2-1: Klimatološki podaci za meteorološku stanicu Rijeka - aerodrom

Mjesec	Srednje mjesečne temperature zraka [°C] ²	Srednje mjesečne količine oborine [mm] ²	Maksimalne dnevne količine oborine [mm] ²	Srednja mjesečna relativna vlažnost zraka [%] ²	Srednji mjesečni tlak vodene pare [hPa] ²
siječanj	5,7	90,4	61,2	66	6,4
veljača	6,3	83,5	58,9	62	6,2
ožujak	8,7	97,1	91,6	61	7,1
travanj	11,9	87,2	72,3	62	8,7
svibanj	16,6	86,7	104,7	64	12,2
lipanj	20,2	103,2	81,7	63	15,1
srpanj	23,3	49,7	50,0	56	16,2
kolovoz	22,8	87,2	96,9	59	16,3
rujan	18,9	131,5	139,9	65	14,3
listopad	14,3	129,8	145,0	67	11,2
studeni	9,7	116,9	73,7	67	8,5
prosinac	6,8	98,4	59,1	67	7,1
prosječno	13,8	96,8	-	63	10,8

Prema Köppenovim kriterijima klasifikacije klime, područje predmetne lokacije nalazi se unutar tipa klime C, većim dijelom unutar podtipa Cfa - umjereno topla vlažna klima s vrućim ljetom i manjim dijelom unutar podtipa Cfb - umjereno topla vlažna klima s toplim ljetom. Kod Cfa podtipa osim utjecaja sa Sredozemlja, osjećaju se i klimatski utjecaji sa kontinenta. Ljeta su vruća, a zbog kontakata s gorskom Hrvatskom padne i više padalina. Zime su svježije, uz utjecaje iz unutrašnjosti (Šegota & Filipčić, 2003).

Prema procjenama izrađenim u okviru Petog izvješća Međuvladinog panela za klimatske promjene (IPCC), očekivani porast globalne temperature zraka do kraja 21. stoljeća (2081.-2100.) u odnosu na razdoblje od 1986. do 2005. godine je 0,3-1,7 °C za optimistični scenarij, odnosno 2,6-4,8 °C za pesimistični scenarij. Očekivani porast razine mora/oceana je od 26 do 82 cm do razdoblja 2081.-2100. godine, ovisno o promatranom scenariju.

Za klimatske simulacije u okviru projekta izrade nacionalne Strategije prilagodbe klimatskim promjenama korišten je regionalni klimatski model RegCM (Regional Climate Model). Očekivane promjene klimatskih parametara su kako slijedi:

	Temperatura		Oborine	
	Godišnja vrijednost	Sezonska vrijednost	Godišnja vrijednost	Sezonska vrijednost
2011.-2040.	U čitavoj Republici Hrvatskoj očekuje se gotovo jednoličan porast temperature od 1 do 1,5 °C.	U svim sezonama očekuje se porast prizemne temperature u srednjaku ansambla. Porast temperature gotovo je identičan zimi i ljeti –između 1,1 i 1,2 °C, dok se u proljeće i jesen očekuje nešto manji porast: od 0,7 do 0,9 °C, osim u istočnoj Slavoniji i zapadnoj Istri, gdje bi porast mogao biti nešto veći.	Projicirano je vrlo malo smanjenje oborine u većem dijelu Hrvatske (do najviše 30-ak mm), tako da ono neće imati značajniji utjecaj na godišnju količinu oborine. U sjeverozapadnoj Hrvatskoj signal promjene je suprotnog predznaka, tj. predviđa se manji porast godišnje količine oborine, također ne više od 50-ak mm.	Projicirana promjena ukupne količine oborine ima različiti predznak: dok se u zimi i za veći dio Hrvatske u proljeće očekuje manji porast oborine, u ljetu i u jesen prevladavat će smanjenje količine oborine u čitavoj zemlji.
2041.-2070.	Trend porasta temperature nastavlja se i do 2070. Porast je i dalje jednoličan i iznosi između 1,5 i 2 °C. Nešto malo toplije moglo bi biti samo na krajnjem zapadu zemlje, duž zapadne obale Istre.	Najveći porast srednje temperature zraka, do 2,2 °C, očekuje se na Jadranu u ljetu. Nešto manji porast mogao bi biti ljeti u najsjevernijim krajevima i Slavoniji, a u jesen u većem dijelu Hrvatske. U zimi i proljeće je prostorna razdioba porasta temperature obrnuta od one u ljetu i jesen: porast je najmanji na Jadranu a veći prema unutrašnjosti. U proljeće je porast srednje temperature od 1,4 do 1,6 °C na Jadranu i postupno raste do 1,9 °C u sjevernim krajevima.	Trend smanjenja srednje godišnje količine oborine proširit će se gotovo na cijelu zemlju, osim na najsjevernije i najzapadnije krajeve. Međutim, osim što će zahvaćati veći dio Hrvatske, valja naglasiti da to smanjenje količine oborine neće biti izraženo. Najveće smanjenje očekuje se u predjelima od južne Like do zaleđa Dalmacije uz granicu s Bosnom i Hercegovinom (oko 40-ak mm), te u najjužniji kopnenim predjelima (oko 70 mm).	Očekuje se u svim sezonama osim u zimu smanjenje količine oborina. Najveće smanjenje (do maksimalno 45 mm) bit će u proljeće u južnoj Dalmaciji, dok će do najvećeg povećanja količine oborine, oko 30 mm, doći u jesen na otocima srednje Dalmacije.

Istraživanja u okviru projekta Procjena mogućih šteta od podizanja razine mora za Republiku Hrvatsku uključujući troškove i koristi prilagodbe (Ministarstvo zaštite okoliša i prirode i Priority Actions Programme/Regional Activity Centre (PAP-RAC), 2015) su ujedno obuhvatila i izradu scenarija podizanja razine mora prema tri reprezentativne putanje (trends) koncentracije stakleničkih plinova (RCP): niži rast razine mora (RCP 2.6), srednji (RCP 4.5) i viši (RCP 8.5). Osim koncentracije stakleničkih plinova, u izračun su uzeti i neki drugi regionalno specifični parametri. Izračunate vrijednosti porasta srednje razine mora za hrvatsku obalu prema ova tri scenarija za 2050. i 2100.godine su kako slijedi:

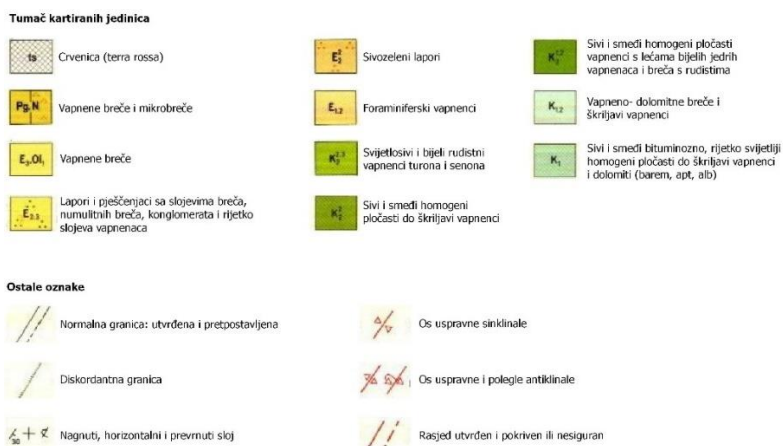
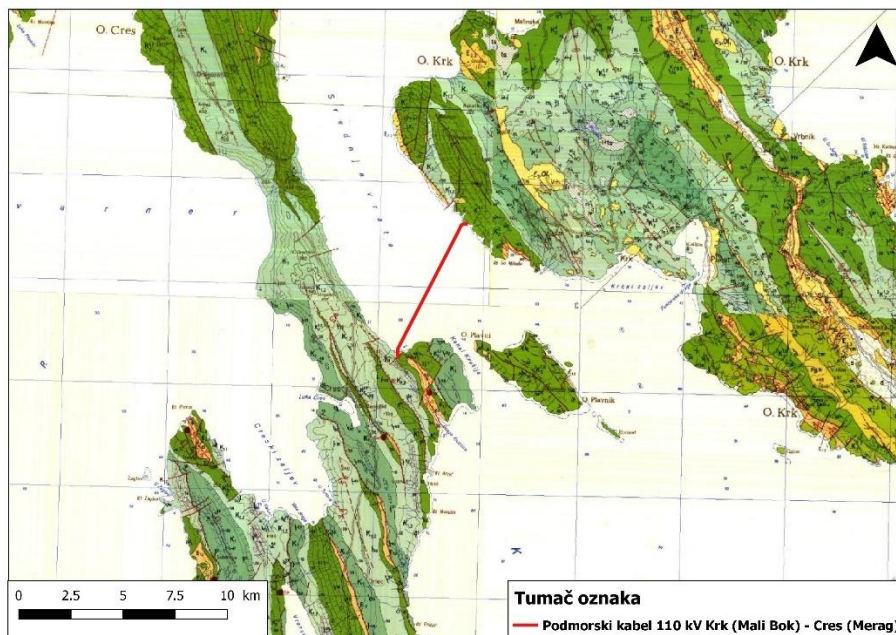
Scenarij	RRM 2050.	RRM 2100.
Niski RRM	0,15 m	0,28 m
Srednji RRM	0,19 m	0,49 m
Visoki RRM	0,31 m	1,08 m

3.2.3.2. Geološke značajke

Stijene sjevernojadranskih otoka taložene su u okolišu Jadranske karbonatne platforme na kojoj je vladala izrazita karbonatna sedimentacija od donje jure do kraja krede (Vlahović et al., 2005.). Najstarije stijene na površini otoka Krka i Cresa su donjokredni vapnenci i vapnenačke breče, a uz njih su zastupljeni i gornjokredni vapnenci i dolomiti koji pokrivaju najveći dio površine obaju otoka. Strukture su tipičnog dinarskog smjera pružanja, a u sinklinalama su rijetko zastupljeni transgresivno taloženi foraminiferski vapnenci donjeg i srednjeg eocena, srednjeeocenske flišne naslage te eocensko-oligocenske vapnenačke breče transgresivno taložene na paleoreljefu krednih i eocenskih vapnenaca (Grimani et al., 1973., Magaš, 1973., Šikić i Polšak, 1973.). Područje zahvata na otoku Krku je u gornjokrednim naslagama karakteriziranima ispućanim dolomitima i kristaliničnim vapnencima. Područje zahvata na otoku Cresu je u krednim dolomitima s proslojcima fosilifernih vapnenaca i biokalkarenita. Od naslaga kvartarne starosti javljaju se les i crvenica kao pokrivač na karbonatnim stijenama.

Istočni dio otoka Krka karakteriziran je uskim i drugim borama dinarskog smjera pružanja sa izrazitim longitudinalnim rasjedima, koji mjestimično imaju reversni karakter. Kontinuirano na ovo intenzivno borano područje nastavlja se prema jugozapadu područje zapadnog dijela otoka Krka karakterizirano rasjednutom brahiantiklinalom između kojih se nalaze plitke sinklinale (Grimani, 1973.).

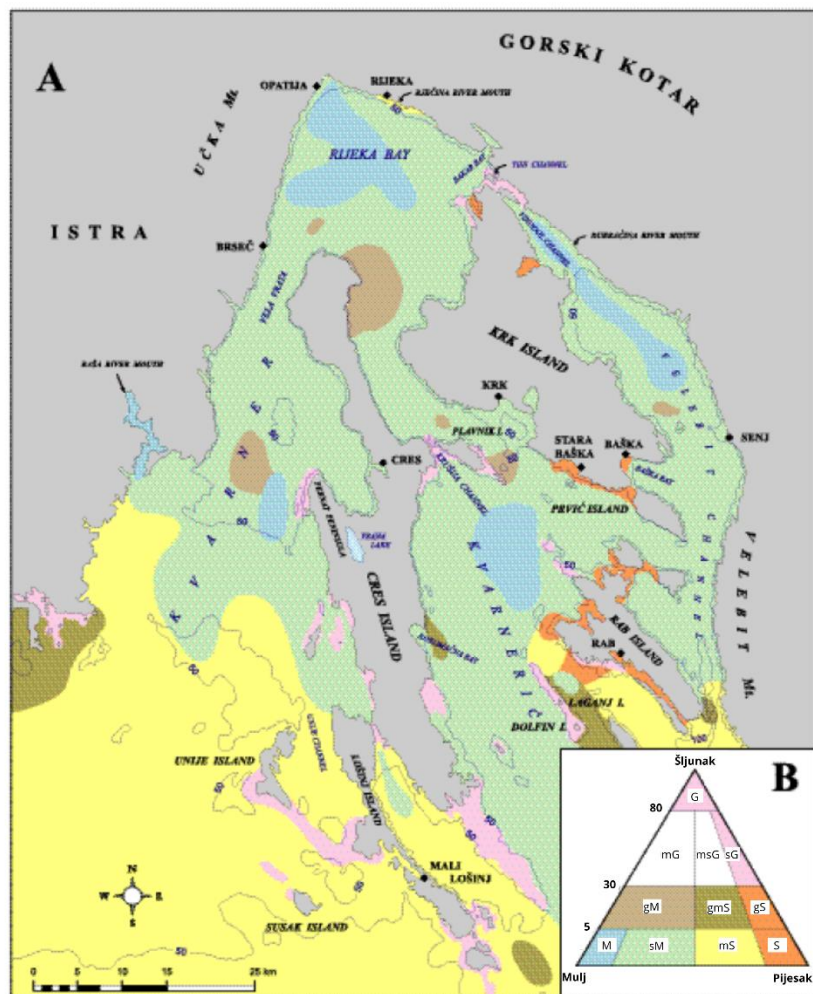
Otok Cres odlikuje se nešto drugačijim strukturama. Tektonski pokreti početkom oligocena doveli su do sažimanja šireg prostora koje je počelo boranjem, a zatim i stvaranjem reversnih struktura, navlaka i ljusaka (Magaš, 1973.). U drugoj tektonskoj fazi, zbog promjene smjera kretanja Jadranske ploče prema sjeveru, mijenja se globalni smjer stresa od smjera SI-JZ na smjer S-J (Biondić, et al., 1995.). Neotektonski pokreti od donjeg pliocena do danas imali su presudnu ulogu u oblikovanju današnjih struktura.



Slika 3.2-10: Položaj podmorskog kabla 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag) na Osnovnoj geološkoj karti SFRJ, listovi Labin, Crikvenica, Cres i Rab te pripadajući tumač oznaka
 Izvor: Modificirano prema Magaš, 1968., Mamužić et al., 1969., Šikić et al. 1969., Šušnjar et al., 1970.

3.2.3.3. Značajke marinskih sedimenata

Područje polaganja podmorskog kabla geografski pripada sjevernom Jadranu, odnosno u užem smislu području Kvarnera. Kvarner je zaljev između istarskog poluotoka i velebitske obale Hrvatskog primorja u kojem se nalazi nekoliko većih i više manjih otoka. More u Kvarnerskom zaljevu je razmjerno dublje od ostalog područja sjevernog Jadrana koji je karakteriziran naslagama pijesaka čije je porijeklo uglavnom iz rijeka sa sjevera i zapada, odnosno iz Alpa i Apenina. S druge strane, oko Kvarnera nema većih rijeka, i prevladavajuća je karbonatna litologija. Sedimentacija je spora te je područje Kvarnera uglavnom prekriveno muljevima za koje se smatra da su recentni, a njegov izvor su vrulje, stalni i povremeni tokovi, odnosno direktno trošenje stijena obale (Juračić et al., 1999.). Uz muljevite i pjeskovite sedimente koja prekrivaju najveći prostor Kvarnera, mjestimično su prisutni i šljunci, a ima i dijelova s golim stijenama (Slika 3.2-11).



Slika 3.2-11: A) Sedimentološka karta podmorja Kvarnera, M 1:500 000; B) Dijagram relativnog udjela šljunka, pijeska i mulja u strukturnim tipovima sedimenta (Pojednostavljeno prema Folku, 1954.) G, sG – stijene podloge, šljunak, pjeskoviti šljunak; gS, S – šljunkoviti pijesak, pijesak; gmS – šljunkovito-muljeviti pijesak; mS – muljeviti pijesak; gM – šljunkoviti mulj; sM – pjeskoviti mulj; M – mulj

Izvor: Juračić et al. 1999.

Područje zahvata između Cresa i Lošinja istraženo je tijekom izrade Hidrografske-geološko-magnetometrijske izmjere, te oceanografske ekspertne procjene na trasi polaganja zamjenskog 110 V kabela – podmorskog dijela Uvala Mali Bok (o.Krk) - Merag (o. Cres) (Hrvatski hidrografski institut, 2016.). Radi se o dubokom međuotočnom kanalu s dubinama do 85 m. U neposrednoj blizini je i najdublji dio sjevernog Jadrana (125 m) u kanalu Krušija između Plavnika i Cresa.

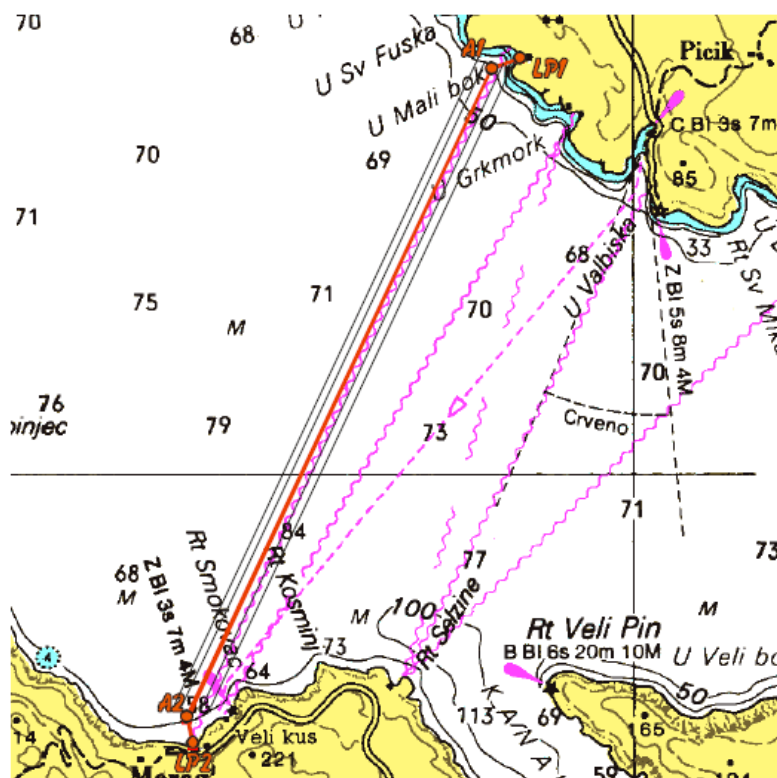
Predmetno područje između Krka i Cresa pokriveno je neposredno uz obalu šljunkovitim pijeskom i pijeskom, a u ostatku trase pjeskovitim muljem.

Analizom snimke geološko strukturnog dubinomjera na trasi Mali Bok (o. Krk) - Merag (o. Cres) utvrđeno je sljedeće:

- Od stacionaže Kp 0,000 do Kp 0,850, morsko dno strmo pada sve do dubine 66 m, a stijena podloge izbija ili dolazi do površine morskog dna od stacionaže Kp 0,000-0,300 i Kp 0,630-0,680.
- Od stacionaže Kp 0,300 do Kp 0,630 i Kp 0,680-0,850, kao pokrivač iznad stijene podloge pojavljuje se tanki sedimentni pokrivač pijeska debljine od 0,01 m do 0,05 m.

Od stacionaže Kp 0,850 do Kp 6,934 morsko dno sastoji se od silta (mulj) i pijeska različitog intervala debljine od 1 do 30 m. Od stacionaže Kp 6,934-7,184 (kraj trase) stijena podloge dolazi do površine morskog dna.

Zaključak studije Hrvatskog hidrografskog instituta (2016.) je da je trasa morskog dna velikim dijelom povoljna za polaganje kabela, osim stacionaže Kp 0,000-0,850 gdje morsko dno strmo pada i stacionaže Kp 6,934-7,184 gdje se morsko dno naglo izdiže prema obali o. Cresa (Merag), te tvori strmu padinu, a stijena podloge izbija ili dolazi do površine morskog dna. Na spomenutim stacionažama dijela trase kod postavljanja kabela treba obratiti pažnju na morfologiju morskog dna, a preporuča se i zaštita kabela.

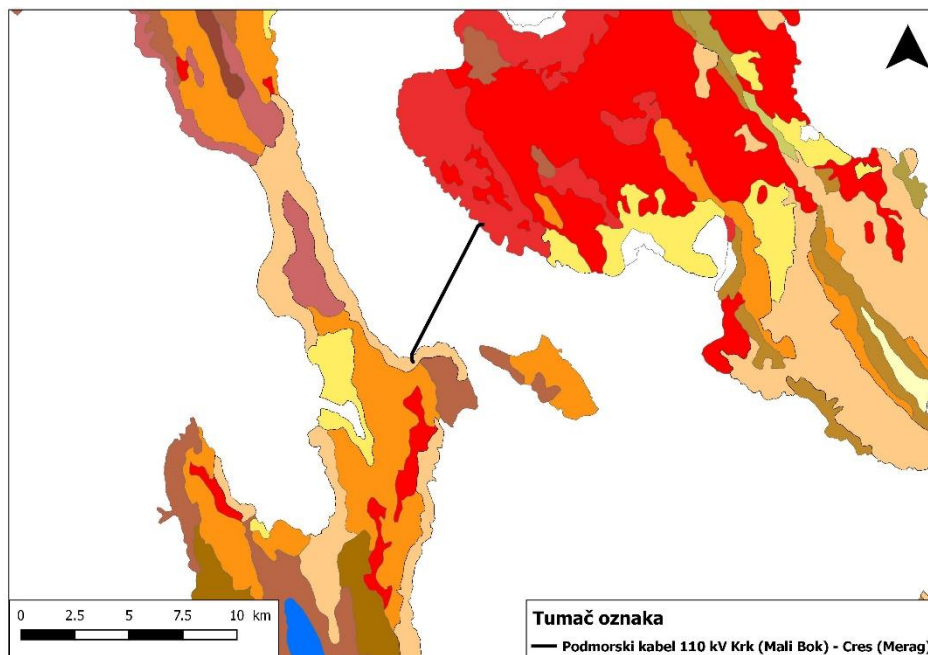


Slika 3.2-12: Shematski prikaz linija vožnje kod hidrografsko-geološko-magnetometrijske izmjere trase budućeg zamjenskog 110 kV podmorskog kabela između otoka Krka (LP 1 – Uvala Mali Bok) i otoka Cresa (LP 2 – Merag)

Izvor: Hrvatski hidrografski institut, 2016.

3.2.3.4. Pedološke značajke

Pedološke značajke predmetnog područja prikazane su isječkom iz digitalne Pedološke karte Republike Hrvatske napravljene na temelju Osnovne pedološke karte M 1:50 000 (slika 3.2-13). Početna točka predviđenog zahvata (kabelska stanica Mali Bok na otoku Krku) nalazi se na terenu prekrivenom kartiranom jedinicom tla koja se sastoji najviše od crvenice plitke i srednje duboke i smeđeg tla na vapnencu te vapneno dolomitne crnice. Završna točka predmetnog zahvata (kabelska stanica Merag na otoku Cresu) nalazi se na terenu prekrivenom kartiranom jedinicom tla koja se sastoji najviše od kamenjara i crnice vapnenačko dolomitne te rendzine, smeđeg tla na vapnencu i crvenice.



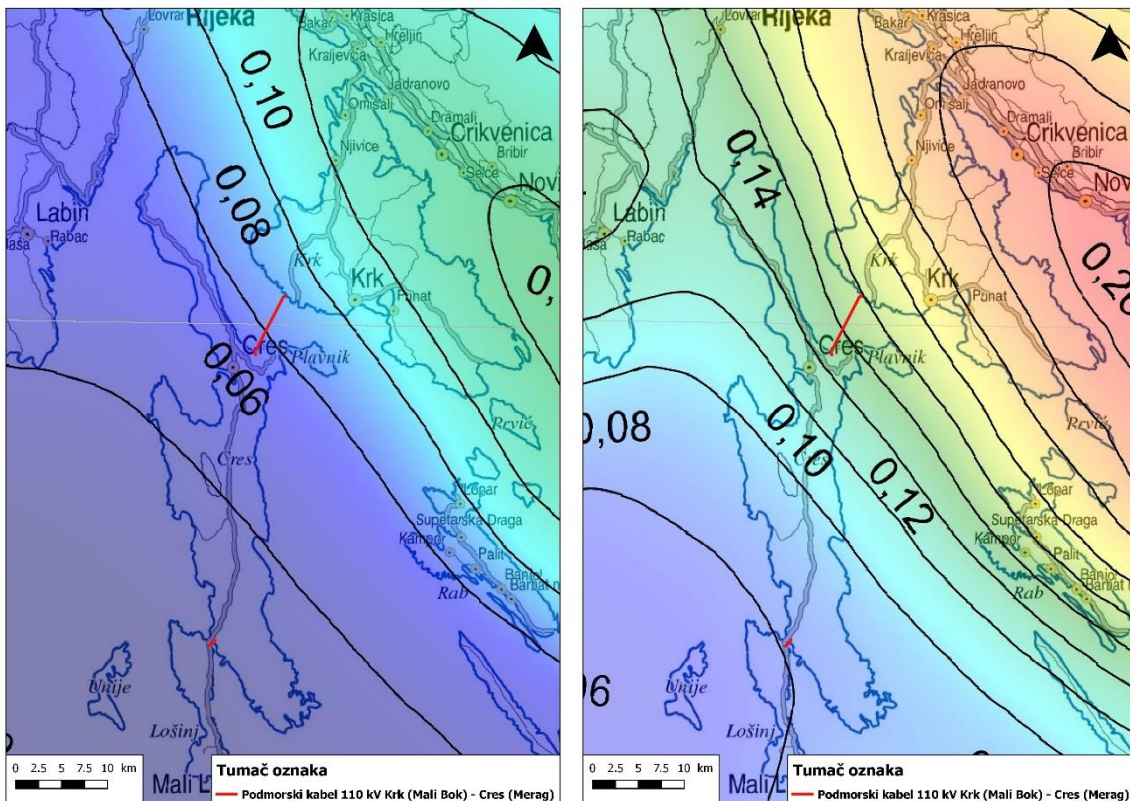
Slika 3.2-13: Položaj podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag) na Pedološkoj karti Republike Hrvatske

Izvor: Modificirano prema Pedološkoj karti Republike Hrvatske

3.2.3.5. Seizmološke značajke

Seizmološke značajke istraživanog područja opisane su na temelju Karti potresnih područja Republike Hrvatske (Herak, 2011.) koje prikazuju seizmički hazard, odnosno potresnu opasnost za lokacije na području Republike Hrvatske. Na kartama su prikazana potresom uzrokovana poredbena vršna ubrzanja (agR) površine temeljnog tla tipa A, čiji se premašaj tijekom bilo kojih $T=10$ i $T = 50$ godina očekuje s vjerojatnošću od $p = 10\%$ za povratna razdoblja od 95 i 475 godina. Poredbeno vršno ubrzanje tla je izraženo u jedinicama gravitacijskog ubrzanja, g ($g= 9,81 \text{ m/s}^2$), a vrijednosti prikazane na kartama odgovaraju ubrzanjima koja se u prosjeku premašuju svakih 95, odnosno 475 godina (Herak, 2011.).

Prema Karti potresnih područja Republike Hrvatske (Herak, 2011.) za povratno razdoblje od 95 godina (Slika 3.2-14), predmetno područje se nalazi na granici između područja s vrijednosti $agR= 0,06 \text{ g}$ i područja s $agR= 0,08 \text{ g}$, dok se za povratno razdoblje 475 godina predmetno područje nalazi na granici između područja s $agR= 0,14 \text{ g}$ i područja s $agR= 0,16 \text{ g}$ (Slika 3.2-14).



Slika 3.2-14: Položaj podmorskog kabla 110 kV Krk (Mali Bok) - Cres (Merag) na Karti potresnih područja Republike Hrvatske za povratna razdoblja 95 godina (lijevo) i 475 godina (desno)

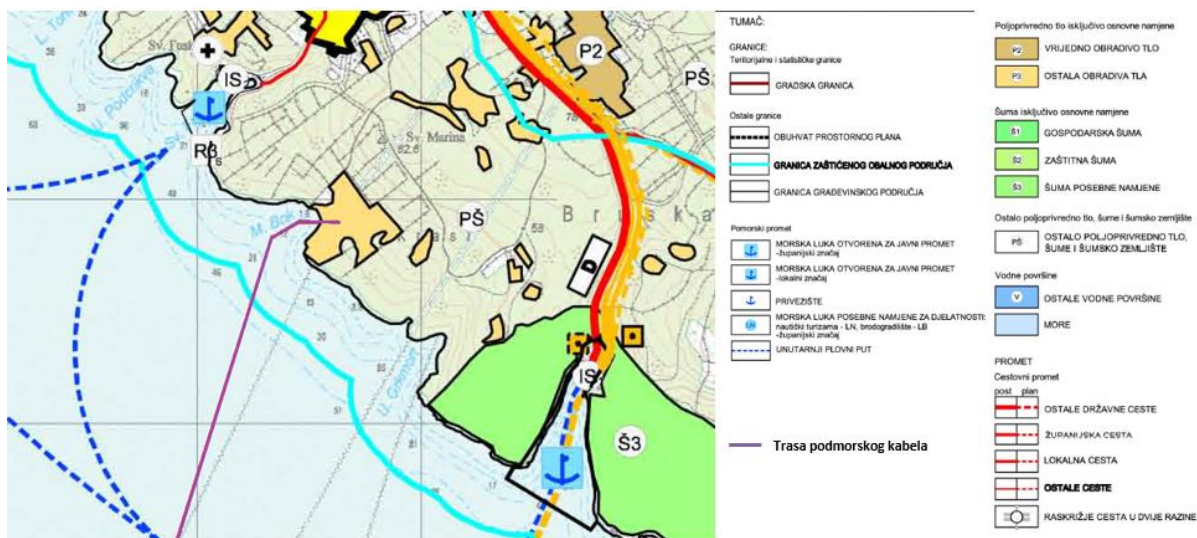
Izvor: Modificirano prema Herak, 2011.

Kvarner se nalazi širem riječkom epicentralnom području, koje se proteže od regije Furlanija-Juljska krajina u Italiji preko Rijeke, Senja i Like prema Velebitskom kanalu. U ovoj seizmogenetskoj zoni se nalazi nekoliko lokacija s povećanom seizmološkom aktivnošću poput Ilirske Bistrice, Klane, Rijeke, Krka, Vinodola, Senja i Brinja (Oluić, 2015.). Većina dosadašnjih potresa registrirana je uz riječko i vinodolsko područje i sjeveroistočni dio otoka Krka, dok su zapadni dio otoka Krka i Cres uglavnom u zoni niskog do umjerenog rizika od potresa.

3.2.3.6. Namjena i korištenje zemljišta

U nastavku je prikazana namjena zemljišta na području kojim prolazi trasa novopredviđenog zamjenskog kabelskog voda prema PPU Grada Krka i PPU Grada Cresa (a što je također u skladu s Prostornim planom Primorsko-goranske županije) budući su kartografski prikazi iz prostornih planova uređenja detaljnije i preciznije označeni u odnosu na županijski prostorni plan.

Prema PPU Grada Krka (*II Izmjene I dopune prostornog plana uređenja grada Krka- Sl. nov. PGŽ 28/11*), kopnena dionica trase zahvata zamjenskog kabla na otoku Krku (uvala Mali Bok) nalazi se na području poljoprivrednog tla isključivo osnovne namjene, kategorije P3 - ostala obradiva tla. Zemljište u široj okolici zahvata prema namjeni zemljišta svrstano je u ostalo poljoprivredno tlo, šume i šumsko zemljište (PŠ)(3.2-15).



Slika 3.2-15: Izvod iz PPU Grada Krka: Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

Terenskim obilaskom trase postojećeg kabela, odnosno predviđene trase zamjenskog kablenskog voda, uočeno je da zatečeno stanje na lokaciji ne odgovara stanju navedenom u prostornom planu, tj. da je došlo do zapuštanja poljoprivrednog zemljišta i da na navedenom području nema evidentnih poljoprivrednih aktivnosti. Zatečeno stanje ukazuje da zemljište nije bilo u funkciji poljoprivredne proizvodnje već dugi niz godina te je došlo do zarastanja poljoprivrednih površina uglavnom grmovitom i trnovitom vegetacijom dračika u kojoj dominiraju tršlja (*Pistacia lentiscus*), borovica (*Juniperus oxycedrus*), krkavina (*Rhamnus intermedia*), oštroolisna šparoga (*Asparagus acutifolius*) i dr. Predmetno područje također nije evidentirano u ARKOD sustavu evidencije namjene poljoprivrednog zemljišta. Dionica trase jednim dijelom prolazi kroz šumoviti predio u kojem dominiraju panjače crnog jasena (*Fraxinus ornus*), crnog graba (*Ostrya carpinifolia*) i hrasta medunca (*Quercus pubescens*) (3.2-16). U priobalnom dijelu trase nalazi se pristanište za brodice (3.2-17).

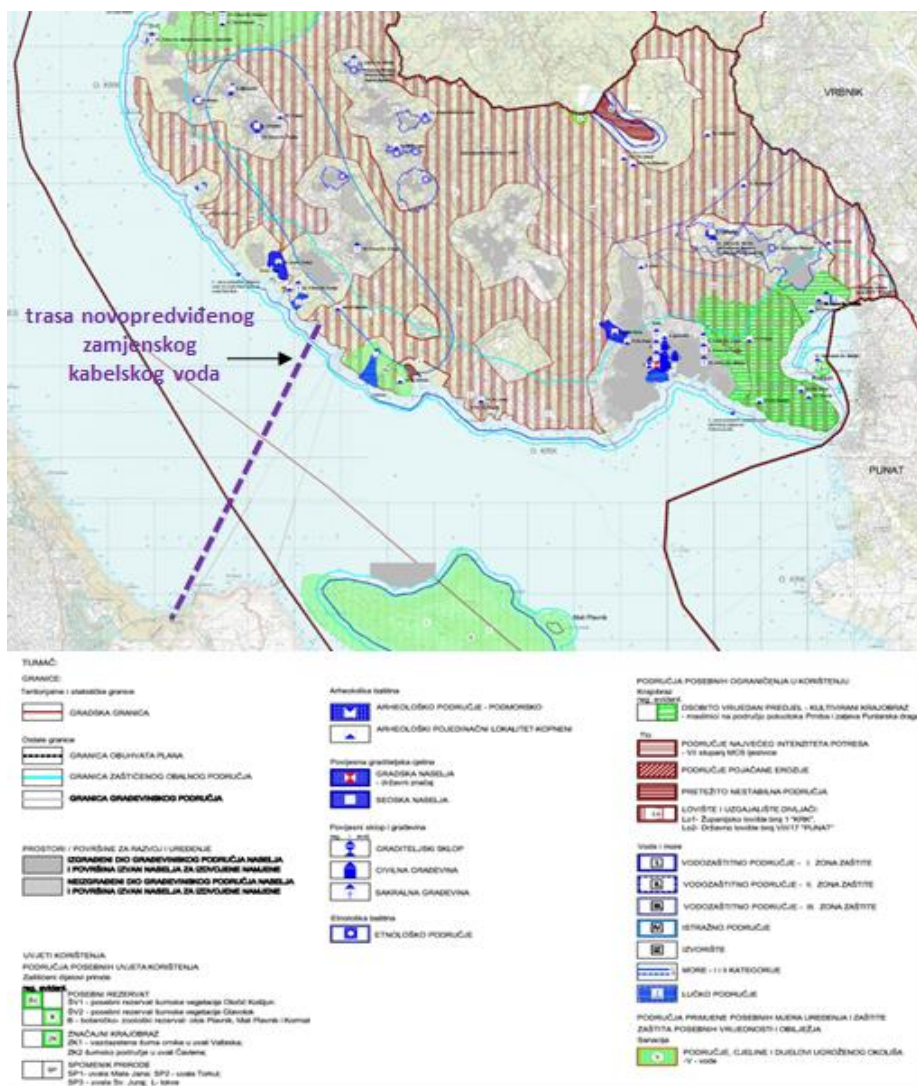


Slika 3.2-16: Zatečeno stanje na lokaciji zahvata zamjene kablenskog voda na kopnenoj dionici Mali Bok (crveni betonski stupići označuju trasu postojećeg 110 kV kablenskog voda)



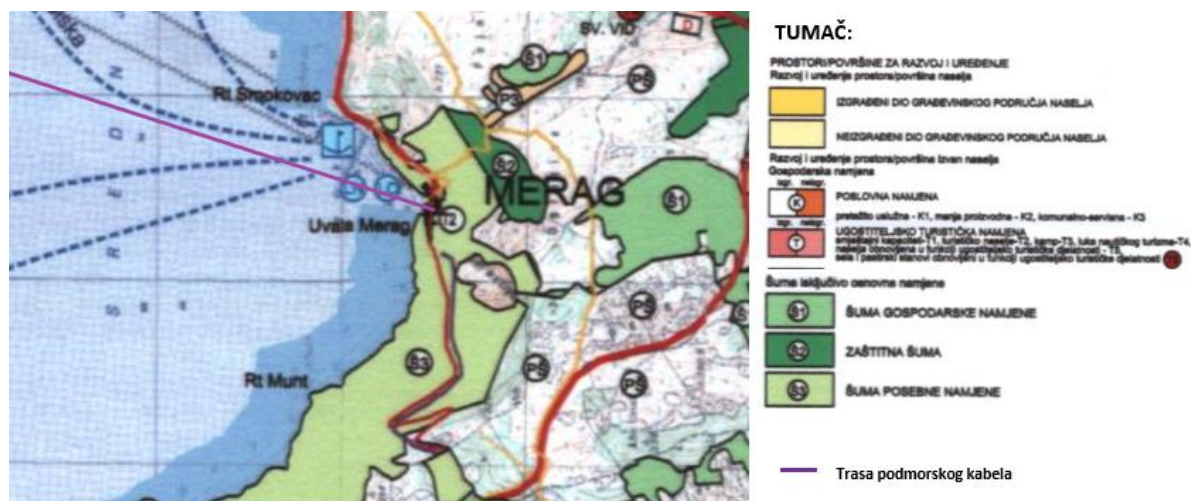
Slika 3.2-17: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kabelskog voda koji ulazi u more (lijevo) te pogled s morske strane na uvalu Mali Bok (desno)

Slika u nastavku prikazuje da se kopnena dionica kod uvale Mali Bok na otoku Krku nalazi na području označenom kao lovište i uzgajalište divljači. Terenskim obilaskom uže lokacije zahvata nisu zabilježeni lovnogospodarski ili lovnotehnički objekti.



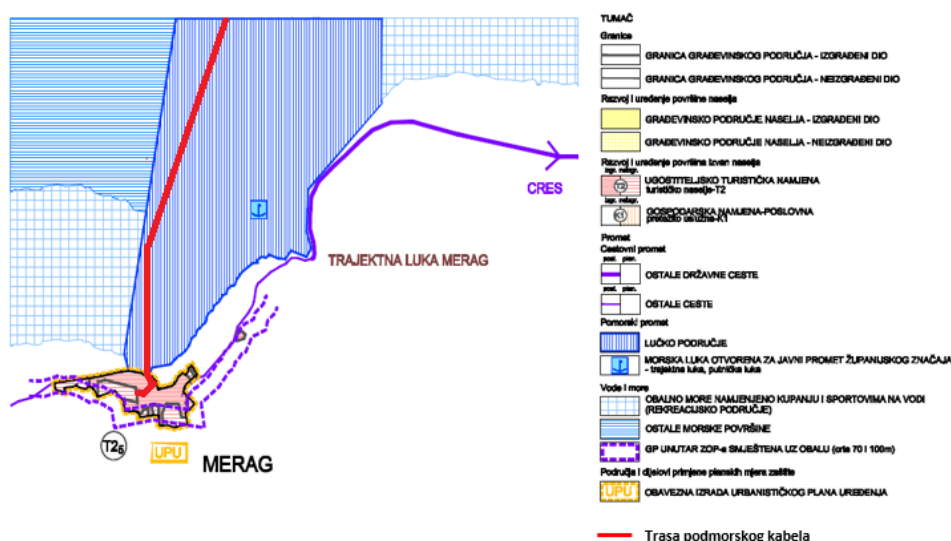
Slika 3.2-18: Izvod iz PPUG Krk - Kartografski prikaz Uvjeti korištenja i zaštite prostora

Kopnena dionica trase zamjenskog kabela na otoku Cresu (Merag), prema PPU Grada Cresa (Službene novine Primorsko-goranske županije, br. 31/02, 23/06 i 3/11) nalazi se na području izgrađenog dijela građevinskog područja naselja (slika 3.2-19). Okolno područje kopnenog dijela zahvata okarakterizirano je prema namjeni zemljišta kao šume posebne namjene (Š3).



Slika 3.2-19: Izvod iz PPU Grada Cresa - Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena prostora

Namjena zemljišta na trasi postojećeg, a time i zamjenskog kabela, na kartografskom prikazu građevinskog područja Loznati, Merag prikazuje da se područje kopnenog dijela trase nalazi u području ugostiteljsko turističke namjene (Slika 3.2-20). Na navedenom prikazu vidljiva je i namjena morskog prostora kojim će prolaziti trasa predmetnog zahvata, te se može isčitati da trasa postojećeg kabela kao i trasa zamjenskog kabela koja prati postojeći, se nalaze u lučkom području. Sama trajektna luka Merag nalazi se na udaljenosti od oko 0,5 km od trase kabela. Lučkim područjem upravlja Županijska lučka uprava Cres, dok je u pogledu sigurnosti plovidbe i drugih elemenata iz nadležnosti lučkih kapetanija, predmetno područje u ingerenciji Lučke kapetanije Rijeka. Iz slike 3.2-20 također je vidljivo da se trasa novopredviđenog zamjenskog kabelskog voda ne nalazi na području označenom kao obalno more namijenjeno kupanju i sportovima na vodi (rekreacijsko područje).



Slika 3.2-20: Izvod iz PPU Grada Cresa, Usklađenje Prostornog plana Grada Cresa sa Uredbom o uređenju i zaštiti zaštićenog obalnog područja mora: Kartografski prikaz 4.7 Građevinsko područje Loznati (Merag)

Terenskim obilaskom trase postojećeg voda te ujedno i predviđene trase zamjenskog kablenskog voda koja prati postojeću trasu, potvrđeno je da zatečeno stanje na lokaciji odgovara stanju navedenom u prostornom planu, tj. da trasa prolazi građevinskim područjem naselja. Kopnena dionica postojećeg kabela prolazi veći dijelom ispod voćnjaka i okućnice, te potom ceste i pristaništa za brodice. Trasa novog kabela će najvećim dijelom prolaziti ispod asfaltirane ceste (3.2-21). Budući da trasa zamjenskog kabela prolazi urbaniziranim područjem, Idejni projekt predvidio je dodatnu mehaničku zaštitu kabela kako ne bi došlo do oštećenja u procesu urbanizacije naselja Merag.



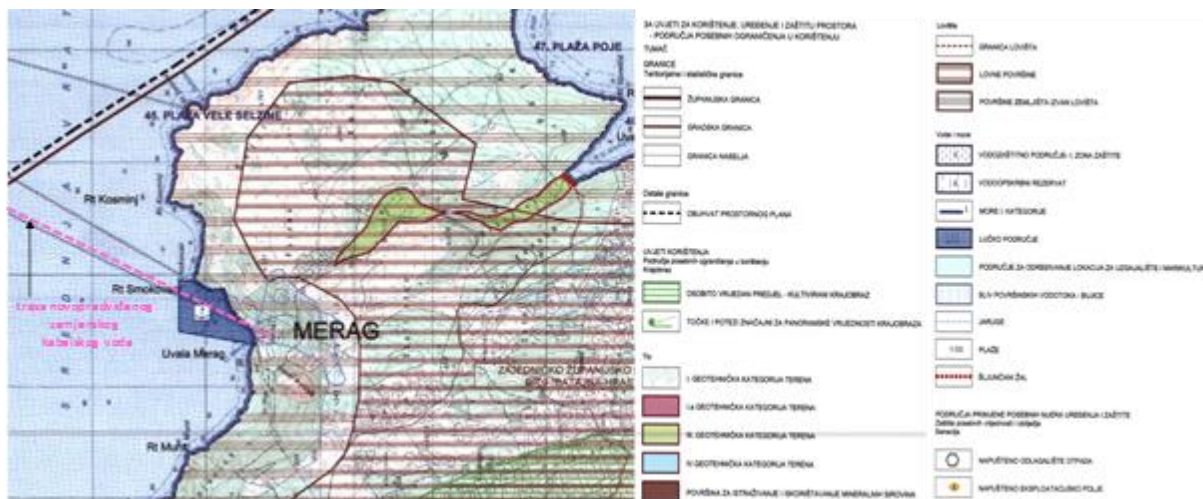
Slika 3.2-21: Kopnena dionica postojećeg i zamjenskog kablenskog voda - stari vod prolazi djelomično kroz voćnjak (lijevo) te novi vod prolaziti će uglavnom ispod asfaltirane ceste (desno)

Na području ulaska kablenskog voda u more s desne strane nalaze se stijene, a s lijeve strane pristanište za brodice (3.2-22). Zaštita kabela u priobalnom području osigurana je ulaganjem kabela u predgotovljene armiranobetonske elemente.



Slika 3.2-22: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kablenskog voda koji ulazi u more (lijevo) te pogled s morske strane na naselje i uvalu Merag

Kopnena dionica na otoku Cresu u Meragu ne nalazi se na području označenom kao lovište (slika 3.2-23).



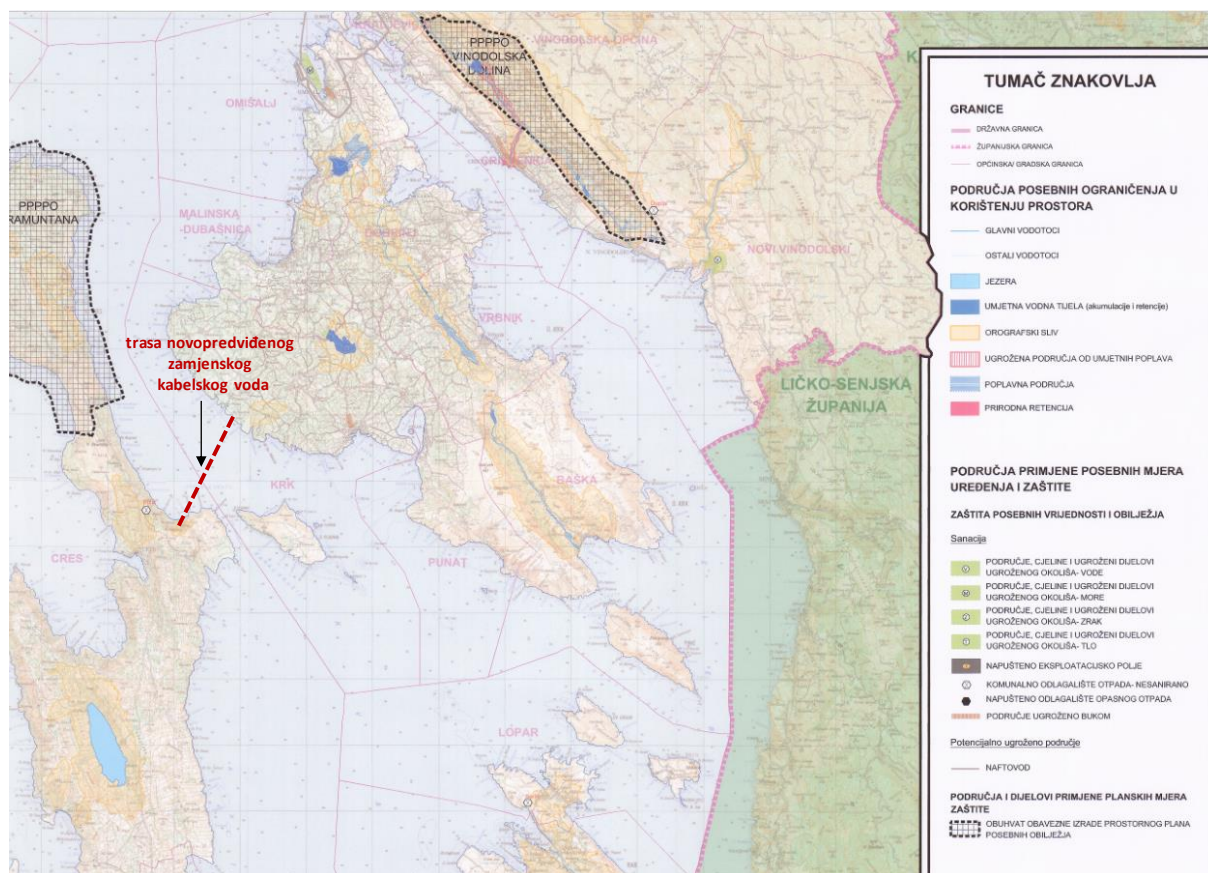
Slika 3.2-23: Izvod iz PPU Grada Cresa – Kartografski prikaz 1. Korištenje i namjena površina

Kopneni dio zahvata na otoku Krku nalazi se unutar IPA (Important Plant Area) područja Krk i Plavnik koje obuhvaća površinu cijelog otoka Krka i Plavnika (Slika 3.2-24). Najveći dio IPA područja otoka Krka pokrivaju šume i šikare. Od šuma na otoku prevladavaju šume reda *Quercetalia pubescentis*: šume bijelog graba i hrasta medunca (*Carpinetum orientalis*) i šume crnog graba i medunca (*Seslerio- Ostryetum carpinifoliae*). Većina pašnjaka pripada submediteranskim kamenjarskim pašnjacima (Nikolić, Topić, Vuković, 2010).



Slika 3.2-24: Planirana lokacija u odnosu na IPA područja

Prema Prostornom planu Primorsko-goranske županije, trasa novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda u čitavoj svojoj duljini ne nalazi se na području primjene posebnih mjera uređenja i zaštite kao niti na području posebnih ograničenja i korištenu prostora (Slika 3.2-25).

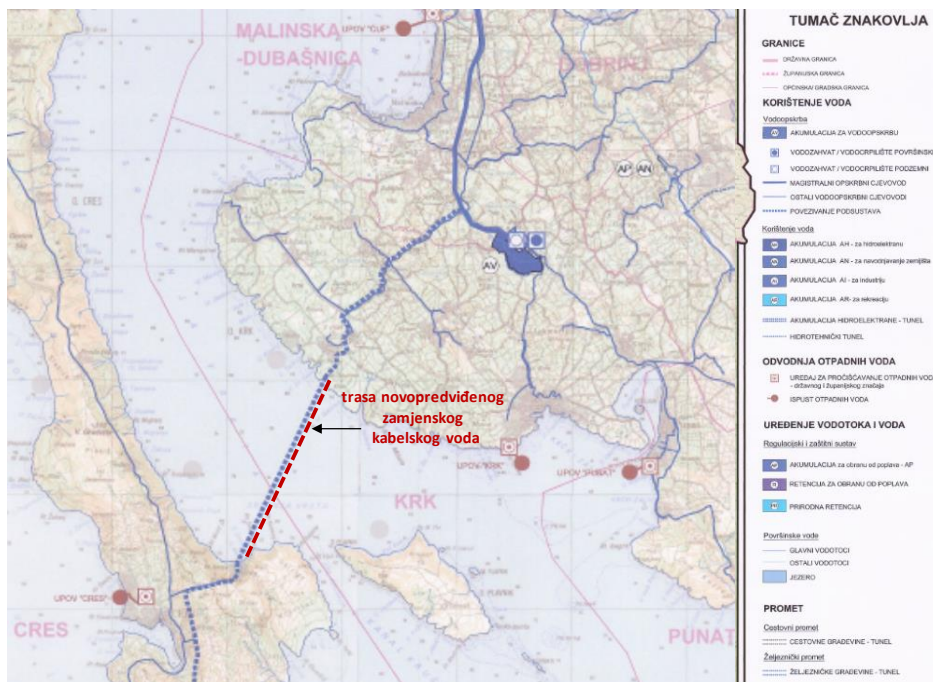


Slika 3.2-25: Planirana lokacija u odnosu na područja primjene posebnih mjera uređenja i zaštite

3.2.3.7. Vode i vodno područje

U području zahvata nema tekućica klasificirane kao zasebno vodno tijelo te stoga nema utjecaja na iste.

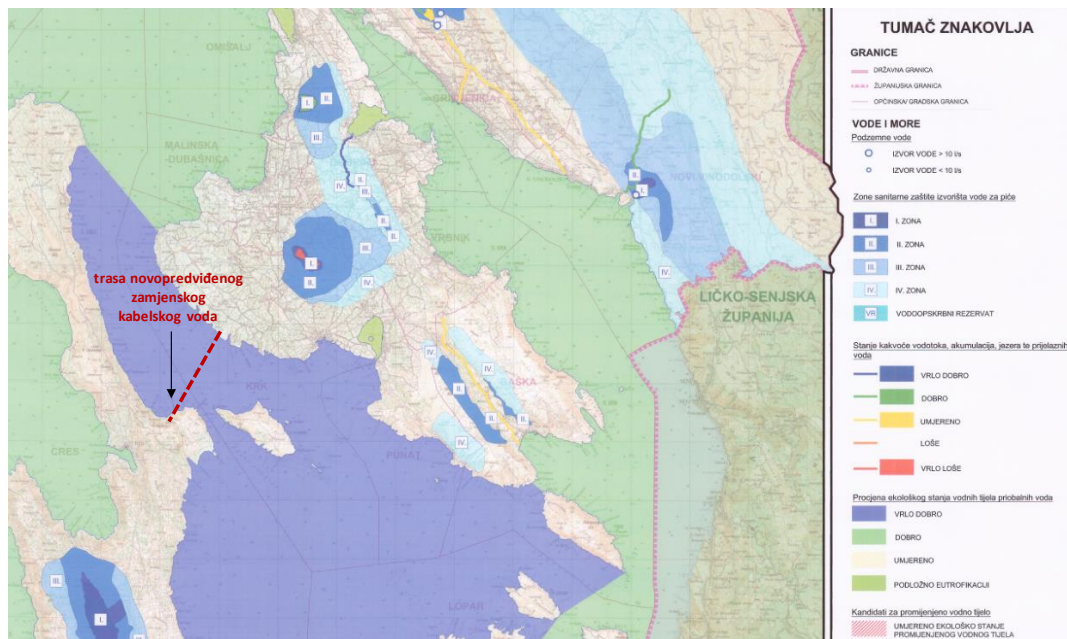
Prema Prostornom planu Primorsko-goranske županije (Slika 3.2-26), paralelno uz trasu novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda proteže se poveznica vodoopskrbnog sustava između otoka Krk i Cres. Drugih elemenata iz ove domene nema u okolici planiranog zahvata.



Slika 3.2-26: Izvod iz PP PGŽ – Kartografski prikaz 2c - Korištenje voda, vodoopskrba, odvodnja otpadnih voda i uređenje voda i vodotoka

Na području planiranog zahvata, kao niti u njegovoj široj okolici, nema zona sanitarne zaštite izvorišta vode za piće te stoga nema utjecaja na iste. Procijenjeno ekološko stanje vodnih tijela priobalnih voda je vrlo dobro (Slika 3.2-27a).

Nadalje, slika 3.2-25 ukazuje da se trasa planiranog zahvata ne nalazi na području posebnih ograničenja u korištenju prostora kao niti na području primjene posebnih mjera uređenja i zaštite.



Slika 3.2-27a: Izvod iz PP PGŽ – Kartografski prikaz 3c - Kakvoća podzemnih i površinskih voda i područja posebne zaštite

Prema Planu upravljanja vodnim područjima 2016.-2021. (NN 66/16) (u nastavku PUVP 2016.-2021.), morski dio lokacije zahvata je unutar grupiranog vodnog tijela priobalnih voda oznake O423-KVS (Sjeverni dio Kvarnerića) (slika 3.2-27b) dok je kopneni dio predmetne lokacije na području vodnog tijela podzemne vode JOGN-13 Jadranski otoci (Slika 3.2-27c). Navedena vodna tijela nalaze se na području Jadranskog vodnog područja. Osnovno obilježje svih grupiranih vodnih tijela na tom području jest pukotinsko-kavernozna poroznost.

Sukladno PUVP 2016.-2021., vodno tijelo priobalnih voda oznake O423-KVS ocijenjeno je kako slijedi:

Stanje	Procjena stanja
Biološko stanje	dobro
Hidromorfološko stanje	vrlo dobro
Kemijsko stanje	loše
Ekološko stanje	dobro
Ukupno stanje	umjereno

U tijela podzemnih voda (TPV) Jadranski otoci uključeni su samo veći otoci na kojima ima izvora koji se potencijalno mogu zahvatiti za javnu vodoopskrbu ili se podzemna voda već koristi za javnu vodoopskrbu. S obzirom na lokaciju zahvata, potonje se odnosi samo na otok Cres. Karakteristike tijela podzemne vode JOGN-13-Jadranski otoci su:

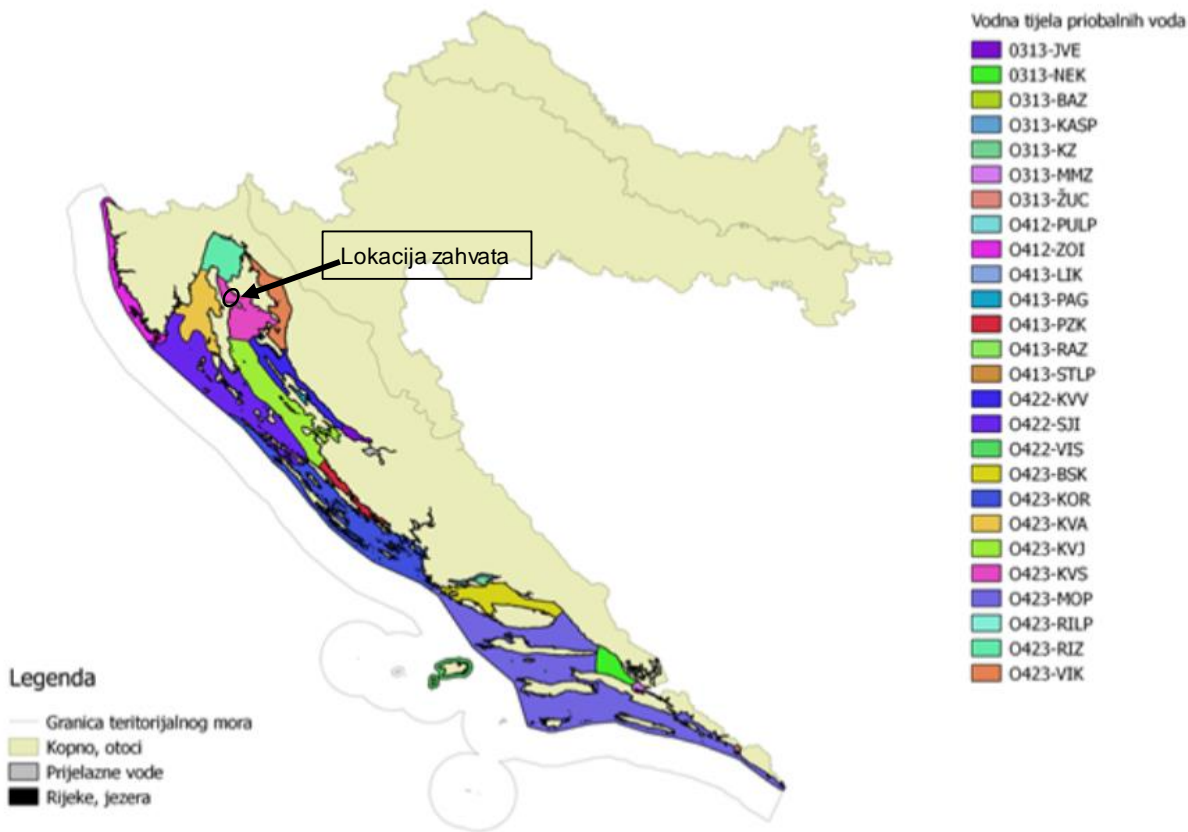
Kod	Ime grupiranog vodnog tijela podzemne vode	Poroznost	Površina / km ²	Obnovljive zalihe podzemnih voda (*10 ⁶ m ³ /god.)	Prirodna ranjivost	Državna pripadnost grupiranog vodnog tijela podzemne vode
JOGN_13	Jadranski otoci	Pukotinsko-kavernozna	2.493 (Krk 406, Cres 406)	122	Srednja 37,6% Visoka 11,3% Vrlo visoka 5,5%	HR

Stanje kakvoće i količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na povezanost površinskih i podzemnih voda je kako slijedi:

TPV	TPV kod	Razmatrane površinske vode		Stanje	Pouzdanost
Jadranski otoci (Krk, Cres)	JOGN-13	Akumulacije Njivice i Ponikve (Krk), Vransko jezero (Cres)	Kakvoća	dobro	visoka
			Količina	dobro	visoka

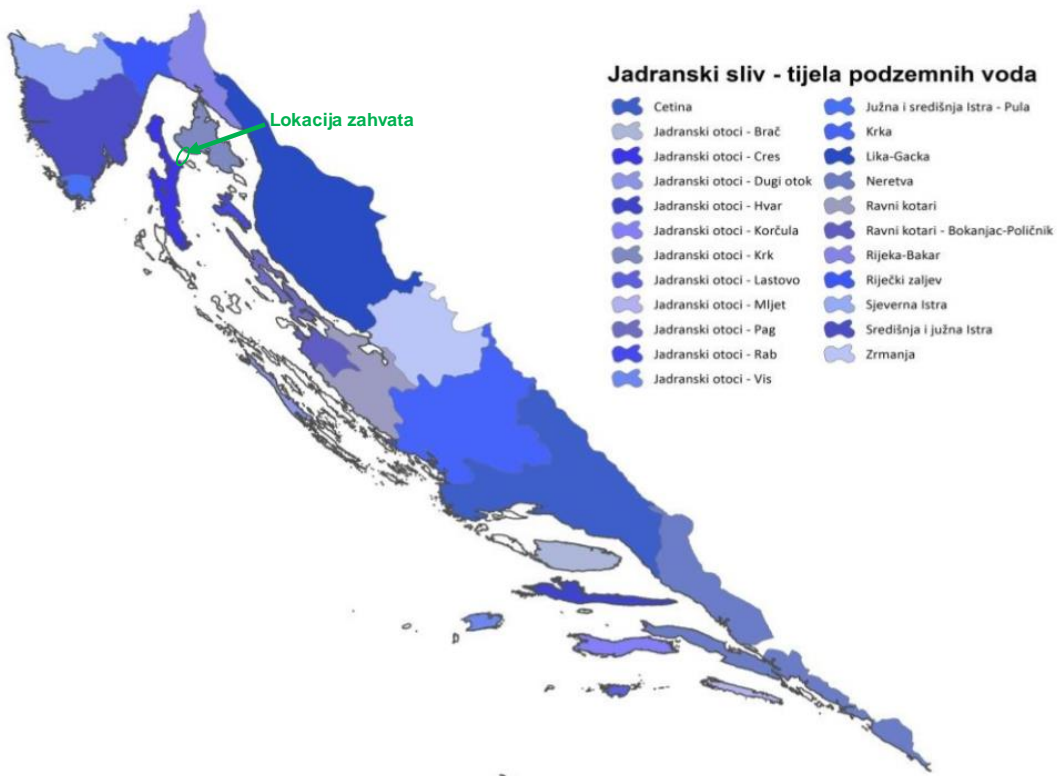
Stanje kakvoće i količinsko stanje podzemnih voda u TPV s obzirom na ekosustave ovisne po podzemnim vodama je kako slijedi:

TPV	TPV kod		Stanje	Pouzdanost
Jadranski otoci (Krk, Cres)	JOGN-13	Kakvoća	dobro	visoka
		Količina	dobro	visoka



Slika 3.2-27b: Lokacija zahvata i vodna tijela u priobalnim vodama

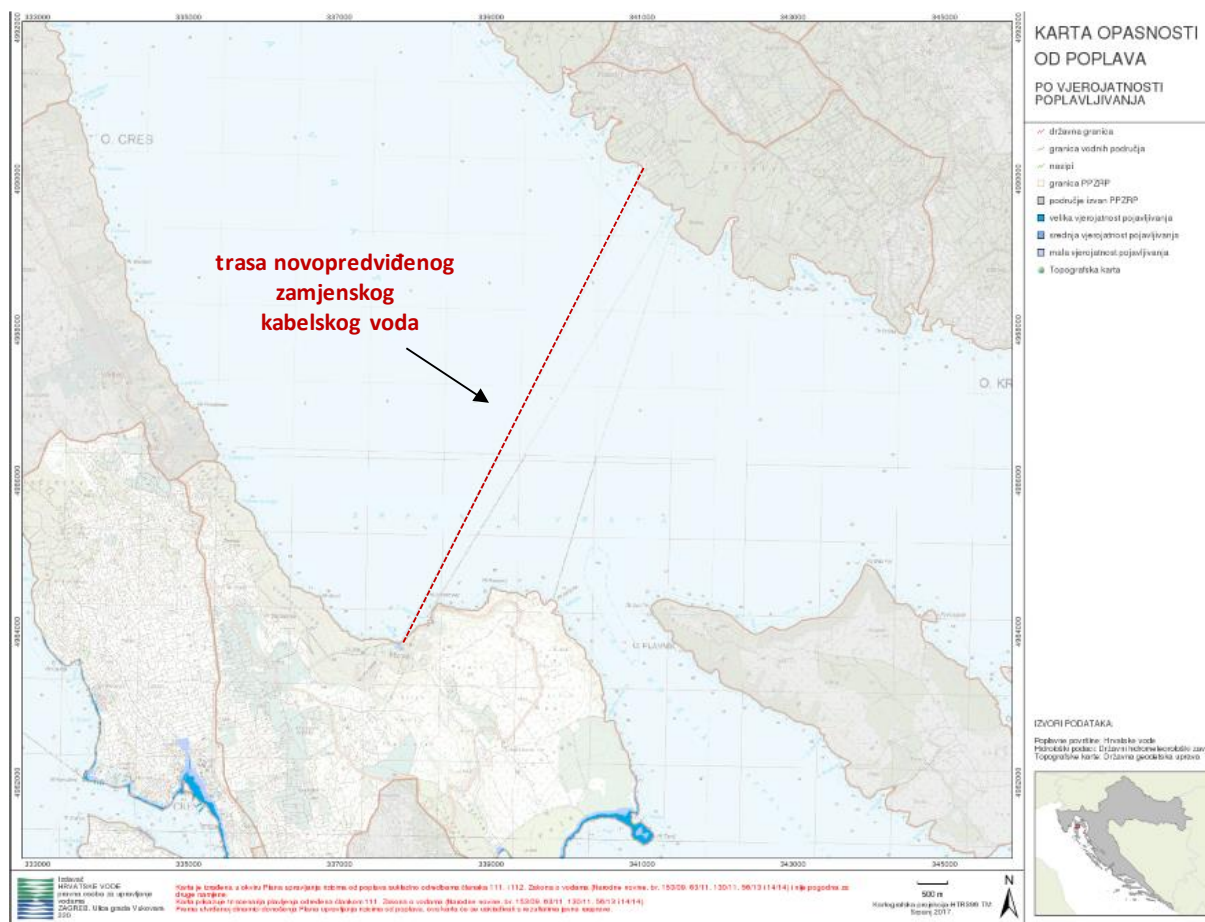
Izvor: PUVP 2016.-2021.



Slika 3.2-27c: Lokacija zahvata i tijela podzemne vode na jadranskom vodnom području

Izvor: PUVP 2016.-2021.

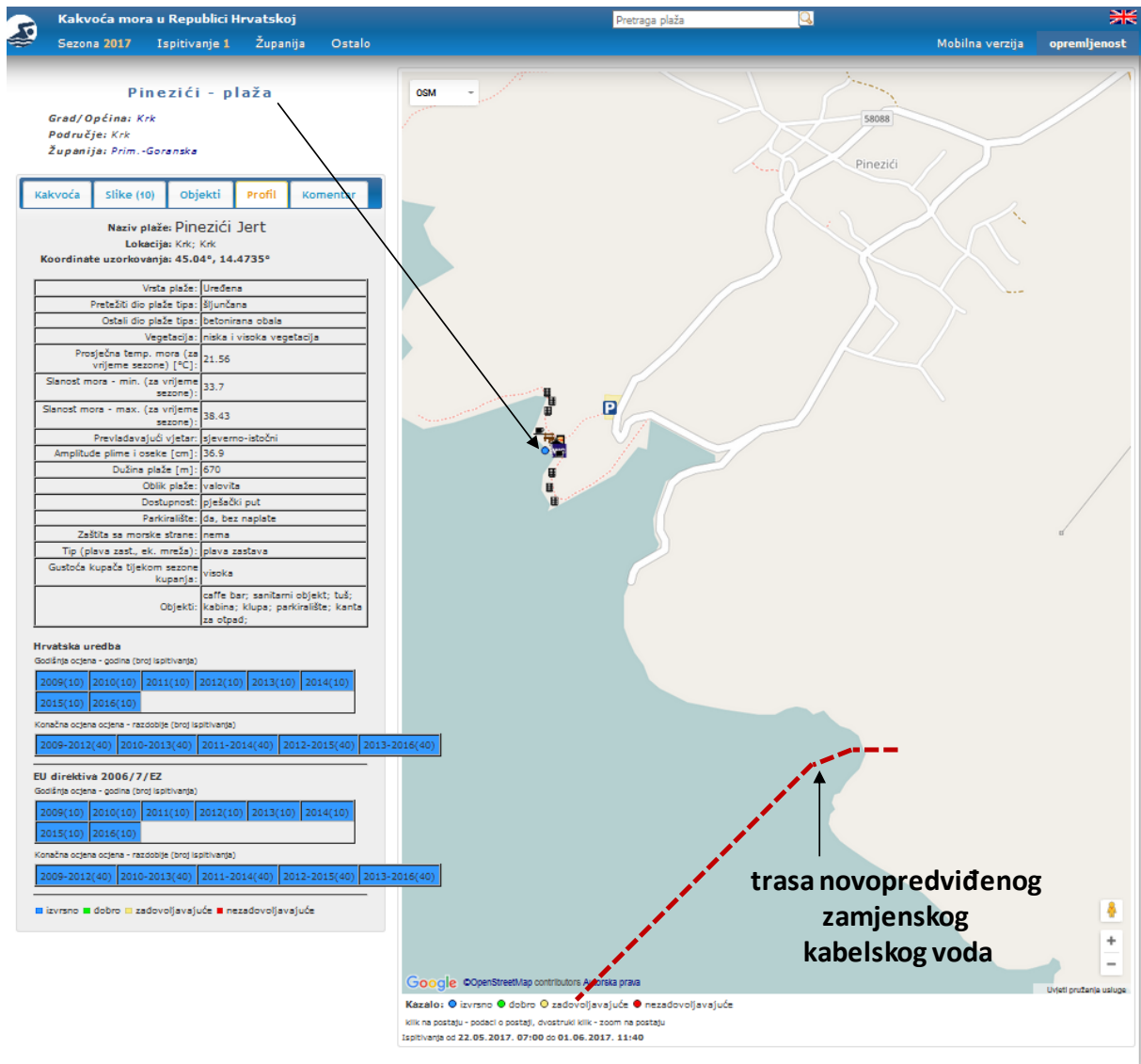
Sukladno Karti opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja (Slika 3.2-28), područje novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda u kopnenom dijelu trase na otoku Krku nalazi se na području gdje ne postoji vjerojatnost poplavlivanja dok se kopnena dionica na otoku Cresu kod naselja Merag nalazi na području ocijenjenom kao područje s malom vjerojatnosti poplavlivanja.



Slika 3.2-28: Izvod iz Karte opasnosti od poplava prema vjerojatnosti pojavljivanja

3.2.3.8. Kakvoća mora

U uvalama Mali Bok (Krk) i Merag (Cres) ne provodi se mjerenje kakvoće mora u sklopu mjerenja na hrvatskim plažama prema Uredbi kakvoće mora za kupanje (Narodne novine, br. 73/08). Za potrebe ovog Elaborata, prikazani su rezultati analize uzoraka mora uzeti na mjernoj poziciji geografski najbližoj lokaciji zahvata (plaža u Pinezićima) (Slika 3.2-29). Rezultati mjerenja za navedeno razdoblje od 2009.- 2016. godine ukazuju da je kakvoća mora na predmetnoj lokaciji bila izvrsna kako prema nacionalnim tako i europskim standardima. Treba ujedno napomenuti da je dotična izvrsna ocjena zabilježena uz prisutnost postojećeg podmorskog kablenskog voda te da će novopredviđena trasa pratiti postojeću trasu.



Slika 3.2-29: Kakvoća mora na plaži Pinezić u blizini uvale Mali Bok

Izvor: <http://baltazar.izor.hr/>

Terenskim obilaskom kopnene dionice (uključivo priobalni/obalni dio) kablenskog voda 110 kV Krk – Cres kod uvale Mali Bok, utvrđena je prisutnost populacije crnih ježinaca (*Arbacia lixula*) (Slika 3.2-30) što također ukazuje na dobru kakvoću mora i na samoj lokaciji zahvata.



Slika 3.2-30: Priobalni/obalni dio dionice u uvali Mali Bok na otoku Krku

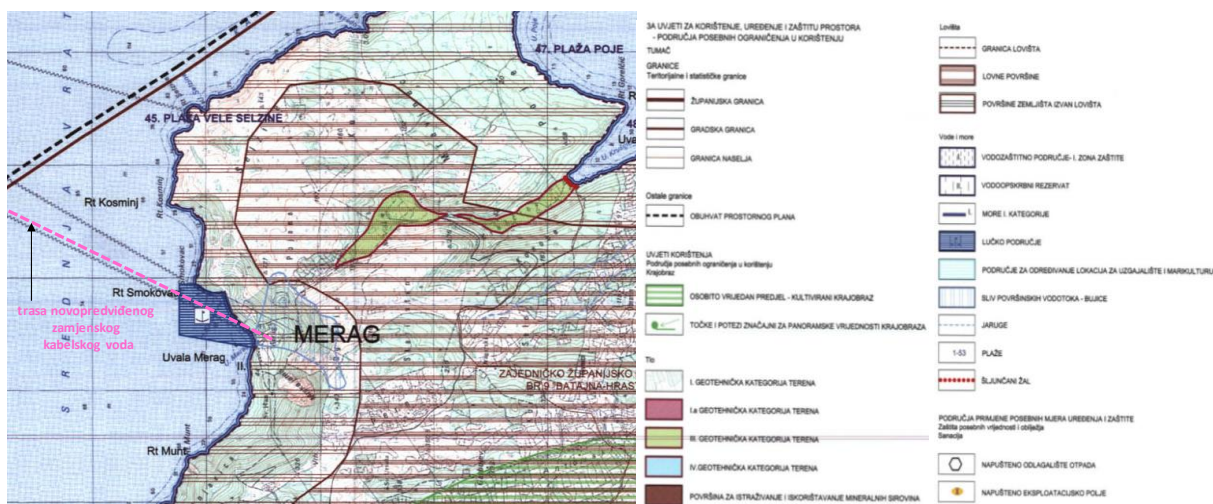
U pogledu podmorske dionice trase novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda, a koja je obuhvaćena PPU Grada Krka, razvidno je da se dio te dionice u priobalnom pojasu nalazi u zaštićenom obalnom području. PPU Grada Krka kategorizira obalno more na području uvale Mali Bok i šire (osim kod trajektne luke Valbiska) kao more I. kategorije (Slika 3.2-18).

Na području istočne obale otoka Cresa ne postoje u bližoj okolini zahvata mjerenja kakvoće mora koja bi u tom smislu bila relevantna za ocjenu utjecaja predmetnog zahvata (najbliža je lokacija u Belom koja je udaljena više od 15 km). Terenskim obilaskom kopnene dionice (uključivo priobalni/obalni dio) kablenskog voda 110 kV Krk – Cres kod Meraga nisu utvrđene posebne karakteristike koje bi ukazivale na kakvoću mora (Slika 3.2-31).



Slika 3.2-31: Priobalni/obalni dio dionice kod Meraga na otoku Cresu

PPU Grada Cresa kategorizira uski obalni pojas kao područje gdje je kakvoća mora I. kategorije dok je ostalo područje kakvoće II. kategorije (Slika 3.2-32).



Slika 3.2-32: Izvod iz PPUG Cresa - Kartografski prikaz br. 3A Uvjeti za korištenje, uređenje i zaštitu prostora – područja posebnih ograničenja u korištenju

3.2.3.9. Oceanografske značajke

Kako je ranije spomenuto, za potrebe projekta, Hrvatski hidrografski institut je 2016. godine proveo istražne radove na trasi podmorskog kabla, koji su uključivali i oceanografske ekspertne procjene prikazane u nastavku.

Morske struje

Mjerenja morskih struja u akvatoriju trase podmorskog kabla o. Cres – o. Krk obavljeno je na postaji P-12 ($\varphi = 45^{\circ}03,5' N$, $\lambda = 14^{\circ}24,8' E$) u Srednjim Vratima dva puta od 15. do 19. kolovoza 1977. godine u ljetnoj sezoni i od 13 do 17. prosinca 1977. godine u zimskoj sezoni. Mjerenja su obavljena na tri razine: u površinskom sloju (dubina 3 m), intermedijalnom (dubina 25 m) i pridnom sloju (dubina 65 m).

Na temelju statističke analize podataka utvrđeno je da je u ljetnoj sezoni strujanje u površinskom sloju (3 m) vrlo intenzivno: maksimalne brzine struja 49 cm/s i srednja brzina 20,0 cm/s s rezultatnim vektorom smjera 169° , usmjereno iz Riječkog zaljeva. U intermedijalnom sloju (25 m) maksimalna brzina strujanja je 32,9 cm/s a srednja brzina 9,8 cm/s s rezultatnim vektorom strujanja 165° , usmjereno iz Riječkog zaljeva. U pridnom sloju (65 m) maksimalna brzina strujanja je 25,2 cm/s, a srednja brzina 9,8 cm/s s rezultatnim vektorom strujanja 117° , usmjereno iz Riječkog zaljeva. U zimskoj sezoni strujanje u površinskom sloju (3 m) je vrlo intenzivno: maksimalne brzine struja 60,2 cm/s i srednja brzina 39,1 cm/s s rezultatnim vektorom smjera 343° , usmjereno u Riječki zaljev. U intermedijalnom sloju (25 m) maksimalna brzina strujanja je 26,8 cm/s, a srednja brzina 8,7 cm/s s rezultatnim vektorom strujanja 340° , usmjereno u Riječki zaljev. U pridnom sloju (65 m) maksimalna brzina strujanja je 39,1 cm/s, a srednja brzina 11,8 cm/s s rezultatnim vektorom strujanja 359° , usmjereno u Riječki zaljev.

Površinski valovi uzrokovani vjetrom

Istraživano područje (akvatorij između otoka Krk i Cres) s aspekta generiranja i razvoja površinskih valova uzrokovanih vjetrom, predstavlja zatvoreni kanalski akvatorij ograničenih

privjetrišta. Takva područja karakteriziraju deformirani valni modeli smanjenih energija, a prema tome i osnovnih elemenata površinskih valova: visina, perioda i duljina. Kako u području istraživanja nisu provedena mjerenja, ekspertna procjena (HHI, 2016.) načinjena je na temelju podataka instrumentalnih mjerenja površinskih valova uzrokovanih vjetrom na području Kvarnerića (Senjska vrata, ožujak-travanj 1986. godine) te je zaključeno kako u širem akvatoriju između otoka Krka i Cresa tijekom jesensko – zimskog razdoblja u situacijama s olujnim S, SE i NE vjetrom (jugo i bura) mogu biti zabilježene maksimalne visine valova do 4 m.

Plimne oscilacije

Hrvatski hidrografski institut – Split od 1974. godine izdaje publikaciju s prognoziranim visinama razine mora za osam glavnih luka na istočnoj obali Jadrana. Usporedbom prognoziranih morskih mijena za luku Mali Lošinj i Bakar može se zaključiti da ne postoji razlika u vremenu nastupa visokih i niskih voda između ove dvije lokacije dok je razlika u prognoziranim visinama razine mora neznatna (HHI, 2016.). Iz navedenog može se zaključiti da mareografska postaja Bakar najbolje opisuje promjene visina razine mora za područje između otoka Krka i Cresa.

U Tablici 3.2-2 prikazana su ekstremna kolebanja razine mora registrirana na mareografu postavljenim u Bakru za vremensko razdoblje 1955-2013. godine. Ekstremna kolebanja razine mora data su po mjesecima u odnosu na geodetsku nulu (Tršćanska nula) od koje se mjere visine na kopnu, hidrografsku nulu od koje se mjere dubine na pomorskim kartama i od srednje razine mora. Ukupni raspon kolebanja razine mora iznosi 197 cm.

Tablica 3.2-2: Ekstremna kolebanja razine mora za razdoblje 1955. - 2013. godine prema podacima mjerenja mareografske postaje u Bakru

MJESEC	GEODETSKA NULA		HIDROGRAFSKA NULA		SREDNJA RAZINA	
	ISPOD (cm)	IZNAD (cm)	ISPOD (cm)	IZNAD (cm)	ISPOD (cm)	IZNAD (cm)
SJEČANJ	75	109	54	130	86	98
VELJAČA	72	120	51	141	83	109
OŽUJAK	70	100	49	121	81	89
TRAVANJ	54	97	33	118	65	86
SVIBANJ	53	110	33	131	64	99
LIPANJ	58	103	37	124	69	92
SRPANJ	54	86	33	107	65	75
KOLOVOZ	64	102	43	123	75	91
RUJAN	57	91	36	112	68	80
LISTOPAD	53	122	32	143	64	111
STUDENI	58	116	37	137	69	105
PROSINAC	63	131	42	152	74	120

Izvor: Hrvatski hidrografski institut, 2016.

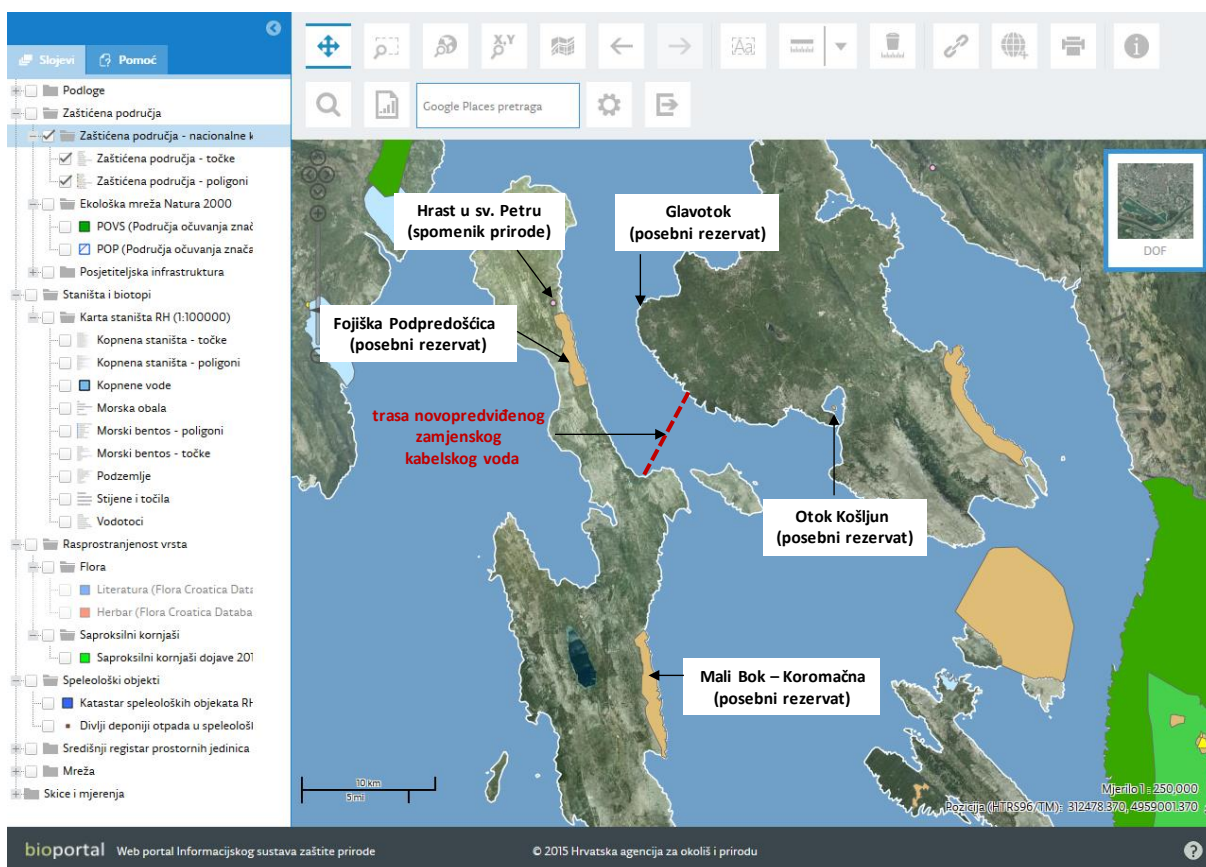
3.2.3.10. Zaštićena područja prirode

Trasa novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda ne nalazi se na zaštićenom području prirode niti takvi lokaliteti postoje u užoj okolini.

Tek u široj okolini postoji nekoliko takvih lokaliteta različitih kategorija zaštite koji su navedeni u donjoj tablici i slici 3.2-33.

Tablica 3.2-3: Zaštićena područja prirode u široj okolini predmetnog zahvata

Zaštićeno područje prirode	Kategorija zaštite	Približna udaljenost od KS Mali Bok na otoku Krku	Približna udaljenost od KS Merag na otoku Cresu
Otok Košljun (otok Krk)	posebni rezervat šumske vegetacije	11 km	
Glavotok (otok Krk)	posebni rezervat - šumske vegetacije	7,4 km	
Fojiška Podpredošćica (otok Cres)	posebni rezervat - ornitološki	7,5 km	8 km
Hrast u Sv. Petru (otok Cres)	spomenik prirode	12 km	15 km
Mali Bok – Koromačna (otok Cres)	posebni rezervat - ornitološki		11,5 km



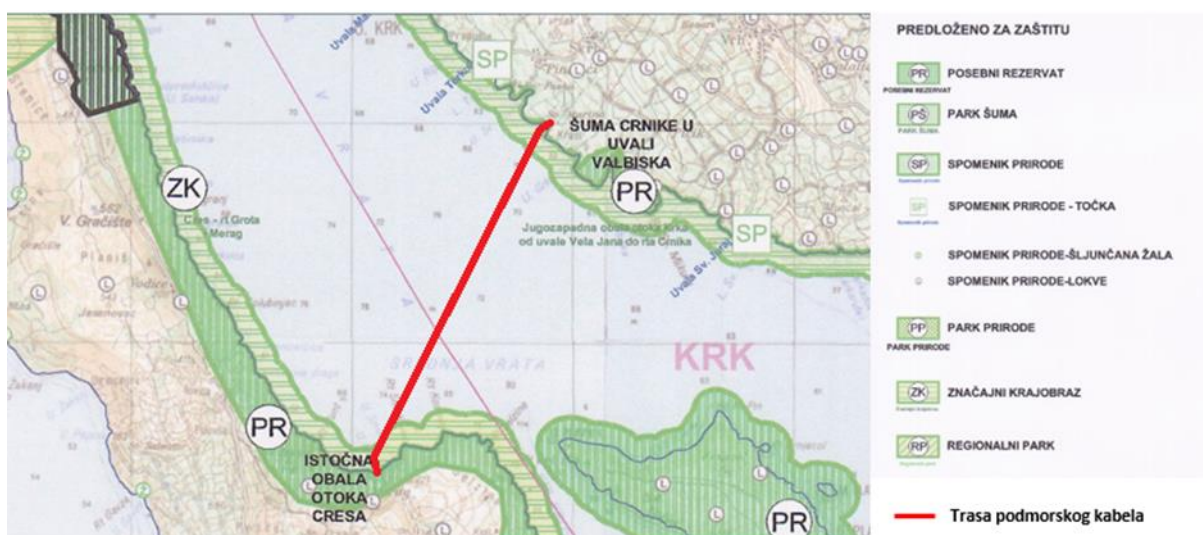
Slika 3.2-33: Planirana trasa zamjenskog kablenskog voda u odnosu na područja zaštićene prirodne baštine

Nadalje, Prostornim planom Primorsko-goranske županije (SN 32/13) određena područja predložena su za zaštitu na kopnu i moru (Tablica 3.2-4).

Tablica 3.2-4: Područja predložena za zaštitu na kopnu i moru na lokaciji i u okolici predmetnog zahvata (prema Prostornom planu Primorsko-goranske županije)

	Naziv područja	Predložena kategorija zaštite
Otok Krk	Šuma crnike u uvali Valbiska	Posebni rezervat, na kopnu
	Uvala Mała Jana	Spomenik prirode, na moru
	Uvala Torkul	Spomenik prirode, na moru
	Uvala Sv. Juraj	Spomenik prirode, na moru
	Podmorje Plavnika i Kormata	Posebni rezervat, na moru
Otok Cres	Istočna obala otoka Cresa	Posebni rezervat (botaničko-zoološki), na kopnu
	Podmorje istočne obale otoka Cresa Merag - rt Sv. Duh	Značajni krajobraz, na moru
	rt Grota - Merag	Značajni krajobraz, na moru

Slika 3.2-34 prikazuje odnos lokacije predmetnog zahvata i područja predloženih za zaštitu sukladno županijskom prostornom planu.



Slika 3.2-34: Planirana trasa zamjenskog kabelskog voda u odnosu na područja predloženih kao zaštićena prirodna baština

Obalne i priobalne dionice trase zahvata zamjene kabela na oba otoka nalaze se u području predloženom za zaštitu u kategoriji značajnog krajobraza (ZK): ZK Jugozapadna obala otoka Krka od uvale Vela Jana do rta Crnika te ZK Cres - rt Grota-Merag. Kopnena dionica na otoku Cresu nalazi i u području predloženom za zaštitu u kategoriji posebnog rezervata Istočna obala otoka Cresa. Podmorski dio trase, kao najduži dio trase, značajno najvećim dijelom uopće ne dotiče područja predložena za zaštitu.

3.2.3.11. Ekološka mreža – NATURA 2000

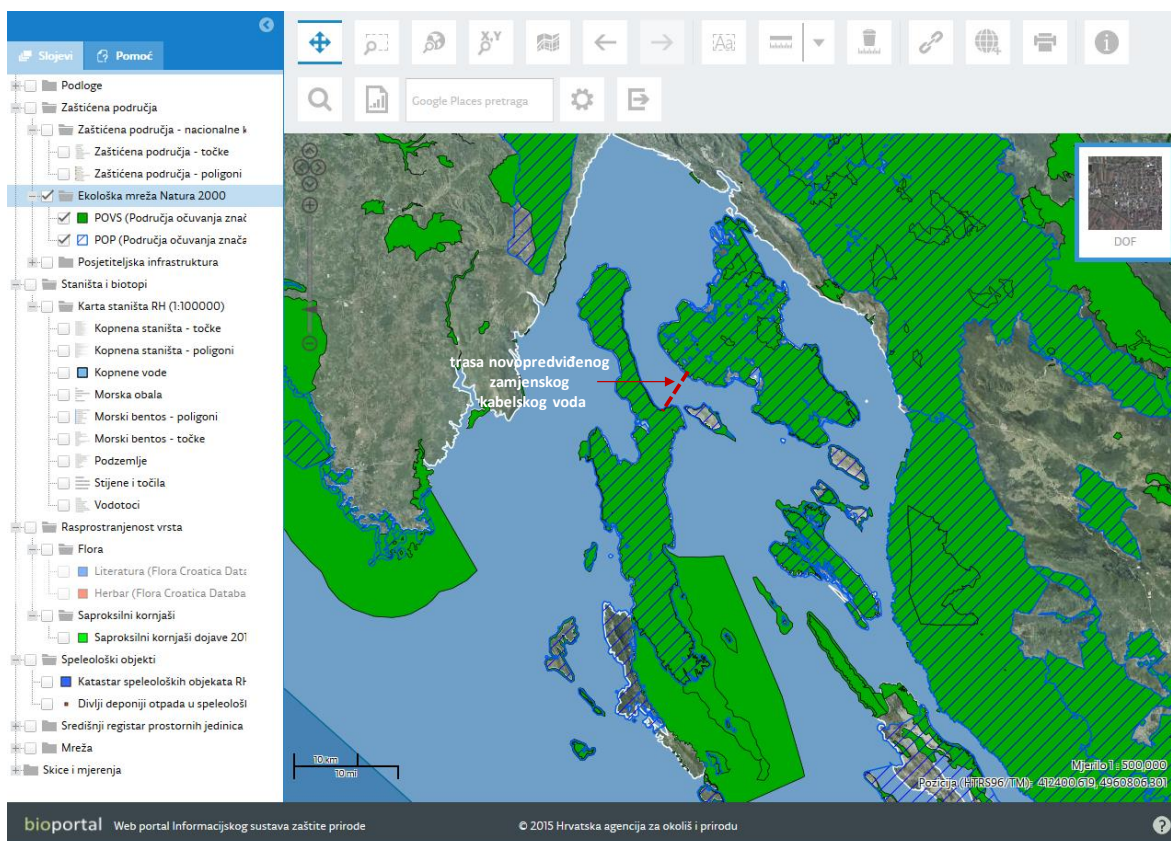
Prema Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, br. 124/13, 105/15), šire područje promatranog zahvata pripada području ekološke mreže u Hrvatskoj kao:

- **područje očuvanja značajna za ptice - POP** (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja divljih vrsta ptica od interesa za Europsku uniju, kao i

njihovih staništa, te područja značajna za očuvanje migratornih vrsta ptica, a osobito močvarna područja od međunarodne važnosti) pod šifrom:

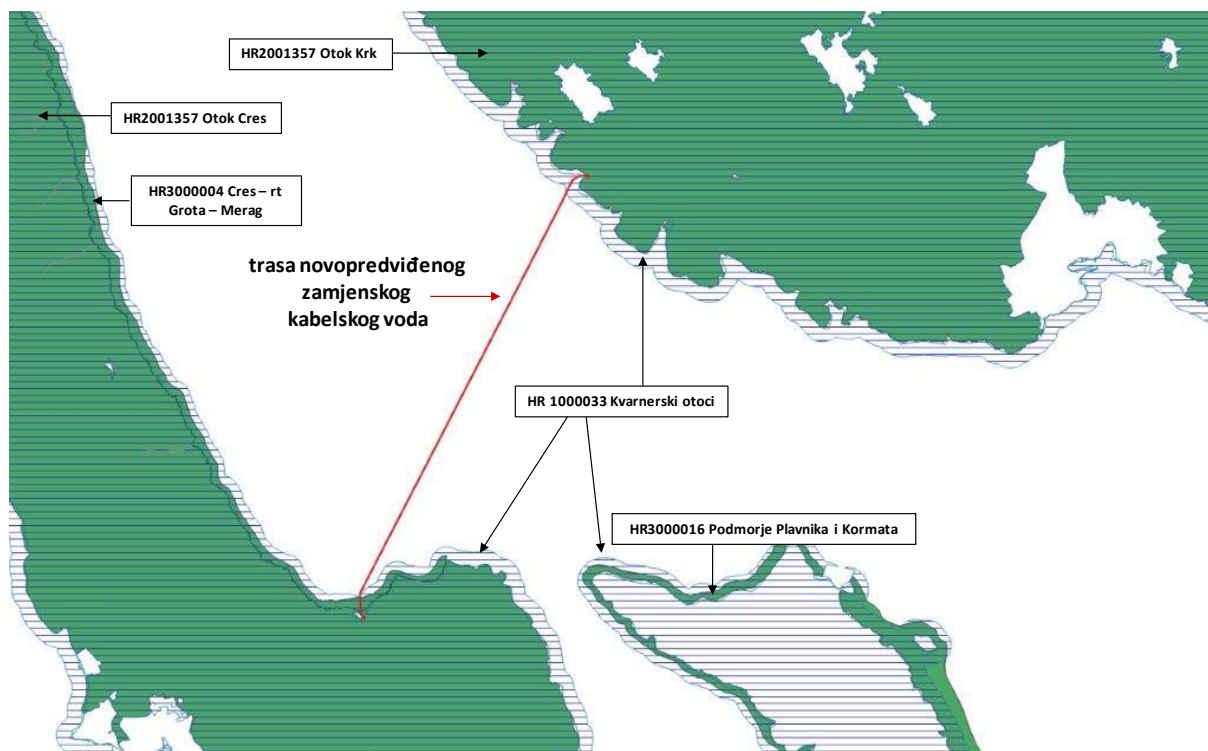
- **HR1000033 Kvarnerski otoci**
- **područje očuvanja značajna za vrste i stanišne tipove - POVS** (područja značajna za očuvanje i ostvarivanje povoljnog stanja drugih divljih vrsta i njihovih staništa, kao i prirodnih stanišnih tipova od interesa za Europsku uniju) pod šifrom:
 - **HR2001357 Otok Krk**
 - **HR2001358 Otok Cres**
 - **HR3000004 Cres – rt Grota – Merag**
 - **HR3000016 Podmorje Plavnika i Kormata**

Donje slike prikazuju odnos područja ekološke mreže i trase novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda. Prilikom promatranja potrebno je uvažiti činjenicu da se radi o zahvatu linijskog karaktera.



Slika 3.2-35: Planirana trasa zamjenskog kablenskog voda u odnosu na područja ekološke mreže (širi pregled)

Izvor: <http://www.bioportal.hr/gis/#>



Slika 3.2-36: Planirana trasa zamjenskog kablenskog voda u odnosu na područja ekološke mreže (uži pregled)

Popis ciljeva očuvanja za POP područje HR1000033 Kvarnerski otoci, koji uključuje i obalnu liniju, prikazan je u donjoj tablici.

Tablica 3.2-5: Područje očuvanja značajno za ptice - ciljevi očuvanja za HR1000033 Kvarnerski otoci

Identifik. broj područja	Naziv područja	Kateg. za ciljnu vrstu	Znanstveni naziv vrste	Hrvatski naziv vrste	Status		
					gnjezdarica	preletnica	zimovalica
HR1000033	Kvarnerski otoci	1	<i>Alcedo atthis</i>	vodomar			Z
		1	<i>Alectoris graeca</i>	jarebica kamenjarka	G		
		1	<i>Anthus campestris</i>	primorska trepteljka	G		
		1	<i>Aquila chrysaetos</i>	suri orao	G		
		1	<i>Botaurus stellaris</i>	bukavac		P	
		1	<i>Bubo bubo</i>	ušara	G		
		1	<i>Burhinus oedicephalus</i>	ćukavica	G		
		1	<i>Calandrella brachydactyla</i>	kratkoprsta ševa	G		
		1	<i>Caprimulgus europaeus</i>	leganj	G		
		1	<i>Circaetus gallicus</i>	zmijar	G		
		1	<i>Circus cyaneus</i>	eja strnjarija			Z
		1	<i>Dryocopus martius</i>	crna žuna	G		
		1	<i>Egretta garzetta</i>	mala bijela čaplja		P	

		1	<i>Falco columbarius</i>	mali sokol			Z	
		1	<i>Falco naumanni</i>	bjelonokta vjetruša	G			
		1	<i>Falco peregrinus</i>	sivi sokol	G			
		1	<i>Falco vespertinus</i>	crvenonoga vjetruša		P		
		1	<i>Gavia arctica</i>	crnogri plijenor			Z	
		1	<i>Gavia stellata</i>	crvenogri plijenor			Z	
		1	<i>Grus grus</i>	ždral		P		
		1	<i>Gyps fulvus</i>	bjeloglavi sup	G			
		1	<i>Ixobrychus minutus</i>	čapljica voljak	G	P		
		1	<i>Lanius collurio</i>	rusi svračak	G			
		1	<i>Lanius minor</i>	sivi svračak	G			
		1	<i>Lullula arborea</i>	ševa krunica	G			
		1	<i>Lymnocyptes minimus</i>	mala šljuka			Z	
		1	<i>Pernis apivorus</i>	škanjac osaš	G	P		
		1	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	morski vranac	G			
		1	<i>Porzana parva</i>	siva štijoka		P		
		1	<i>Porzana porzana</i>	riđa štijoka		P		
		1	<i>Sterna albifrons</i>	mala čigra	G			
		1	<i>Sterna hirundo</i>	crvenokljuna čigra	G			
		1	<i>Sterna sandvicensis</i>	dugokljuna čigra			Z	
		2	značajne negnijezdeće (selidbene) populacije ptica (kokošica <i>Rallus aquaticus</i>)					

Uvažavajući prostorno-tehničke karakteristike zahvata te obuhvat POP lokacije HR1000033 Kvarnerski otoci (koja obuhvaća i dio obalne linije), može se zaključiti da se najveći dio trase (oko 90%) zamjenskog kabelskog voda ne nalazi u ekološkoj mreži. U ekološkoj mreži odnosno NATURA 2000 mreži nalaze se kopnene dionice na oba otoka te vrlo mali dio podmorske dionice uz oba otoka. Na otoku Krku potonje preklapanje lokacije zahvata i POP područja iznosi oko 400 m dok je na otoku Cresu to oko 420 m. Slijedom navedenog, oko 820 m od ukupno 7500 m trase novopredviđenog zamjenskog kabelskog voda podudara se s područjem ekološke mreže HR1000033 Kvarnerski otoci.

Nadalje, sukladno Uredbi o ekološkoj mreži (Narodne novine, br. 124/13, 105/15), popis ciljeva očuvanja za POVS područje HR2001357 Otok Krk prikazan je u tablici 3.2-6.

Tablica 3.2-6: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR2001357 Otok Krk

Identifik. broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001357	Otok Krk	1	kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
		1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
		1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>
		1	oštrouhi šišmiš	<i>Myotis blythii</i>
		1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
		1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama Limonium spp.	1240
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310
		1	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (Cakiletea maritima p.)	1210
		1	Mediteranske povremene lokve	3170*
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)	62A0

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

*posebno označavanje prioriternih divljih vrsta ili prioriternih stanišnih tipova

Navedeno područje obuhvaća samo kopneni dio otoka Krka te je time preklapanje trase zamjenskog kabelskog voda s ovim konkretnim područjem ekološke mreže samo u dijelu kopnene dionice koja iznosi oko 100 m (što je svega oko 1,3% ukupne trase).

Popis ciljeva očuvanja za POVS područje HR2001358 Otok Cres prikazan je u tablici koja slijedi.

Tablica 3.2-7: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR2001358 Otok Cres

Identifik. broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR2001358	Otok Cres	1	uskoušćani zvrčić	<i>Vertigo angustior</i>
		1	jelenak	<i>Lucanus cervus</i>
		1	hrastova strizibuba	<i>Cerambyx cerdo</i>
		1	kopnena kornjača	<i>Testudo hermanni</i>
		1	četveroprugi kravosas	<i>Elaphe quatuorlineata</i>
		1	crvenkrpica	<i>Zamenis situla</i>

		1	Blazijev potkovnjak	<i>Rhinolophus blasii</i>
		1	veliki potkovnjak	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
		1	mali potkovnjak	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
		1	jadranska kozonoška	<i>Himantoglossum adriaticum</i>
		1	mirišljivi samotar	<i>Osmoderma eremita*</i>
		1	danja medonjica	<i>Euplagia quadripunctaria*</i>
		1	Karbonatne stijene sa hazmofitskom vegetacijom	8210
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
		1	Mediteranske sitine (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1410
		1	Mediteranska i termoatlantska vegetacija halofilnih grmova (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	1420
		1	Vegetacija pretežno jednogodišnjih halofita na obalama s organskim nanosima (<i>Cakiletea maritimae</i> p.)	1210
		1	Stijene i strmci (klifovi) mediteranskih obala obrasli endemičnim vrstama <i>Limonium</i> spp.	1240
		1	Mediteranske povremene lokve	3170*
		1	Istočno submediteranski suhi travnjaci (<i>Scorzoneretalia villosae</i>)	62A0
		1	Špilje i jame zatvorene za javnost	8310

Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip: 1=međunarodno značajna vrsta/stanišni tip za koje su područja izdvojena temeljem članka 4. stavka 1. Direktive 92/43/EEZ

*posebno označavanje prioriternih divljih vrsta ili prioriternih stanišnih tipova

Slično kao i kod POVS područja na otoku Krku, područje HR2001358 Otok Cres obuhvaća samo kopneni dio otoka Cresa te je time preklapanje trase zamjenskog kabelskog voda s ovim područjem ekološke mreže samo u dijelu kopnene dionice (oko 70-tak m što je svega 1% ukupne duljine trase).

Na području predmetnog zahvata nalazi se POVS područje HR3000004 Cres – rt Grota – Merag čiji je popis ciljeva očuvanja prikazan u donjoj tablici.

Tablica 3.2-8: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR3000004 Cres – rt Grota – Merag

Identifik. broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR3000004	Cres – Rt Grota -Merag	1	Grebeni	1170

Trasa novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda dijelom se preklapa s POVS područjem HR3000004 Cres – rt Grota – Merag i to u duljini od oko 200 m što je svega 2,7% ukupne duljine trase.

U široj okolici zahvata, na udaljenosti od oko 3 km od uvale Merag, nalazi se i POVS područje HR3000016 Podmorje Plavnika i Kormata. Popis ciljeva očuvanja za navedeno područje prikazan je u tablici koja slijedi.

Tablica 3.2-9: Područje očuvanja značajno za vrste i stanišne tipove - ciljevi očuvanja za HR3000016 Podmorje Plavnika i Kormata

Identifik. broj područja	Naziv područja	Kategorija za ciljnu vrstu/stanišni tip	Hrvatski naziv vrste/hrvatski naziv staništa	Znanstveni naziv vrste/Šifra stanišnog tipa
HR3000016	Podmorje Plavnika i Kormata	1	Grebeni	1170

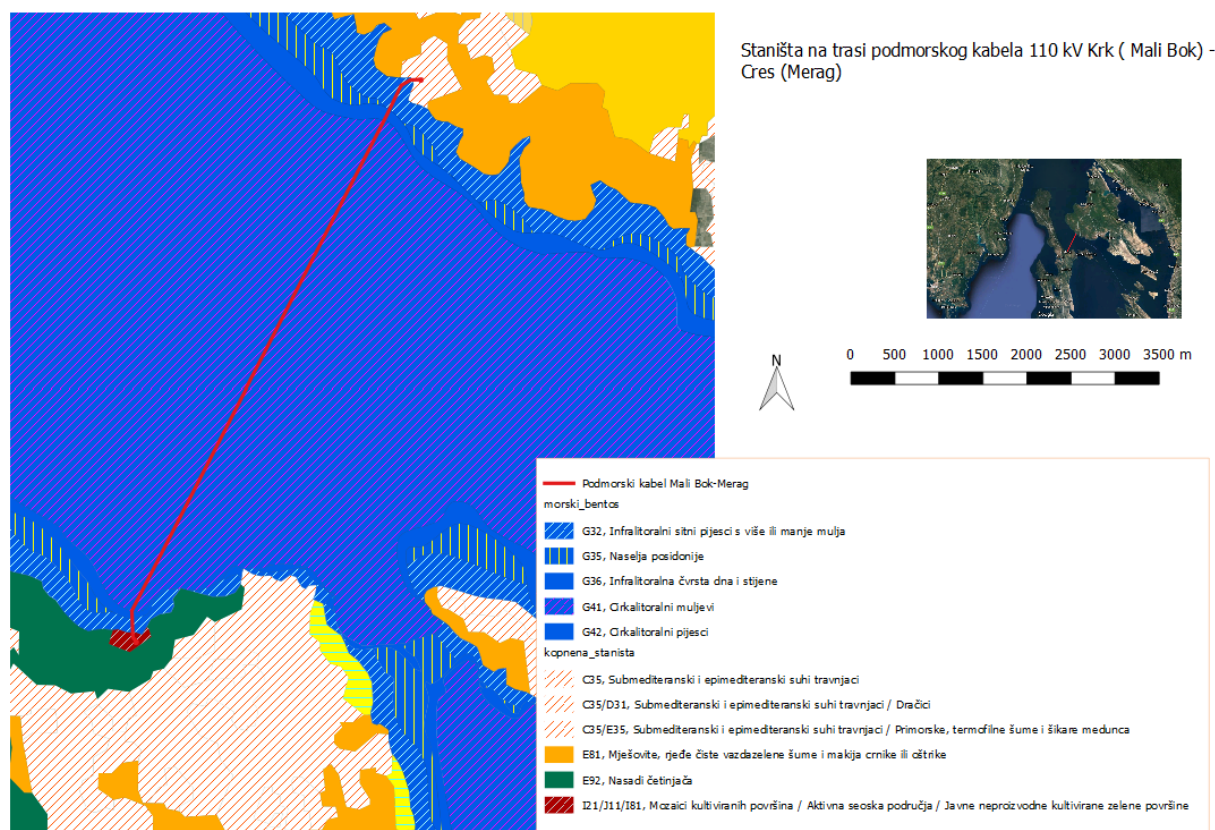
3.2.3.12. Staništa

Uvidom u Kartu staništa Republike Hrvatske (Bioportal, Hrvatska agencija za okoliš i prirodu), ustanovljeno je da trasa postojećeg i trasa zamjenskog kablenskog voda prolaze područjima kopnenih stanišnih tipova C.3.5, D.3.1, I.2.1, J.1.1, I.8.1, te morskih stanišnih tipova G.3.6, G.3.2, G.4.2, G.4.1. Osim navedenih stanišnih tipova, na širem području lokacije koje obuhvaća pojas od 1 km u svim smjerovima od trase zahvata, nalazimo još stanišne tipove E.8.1, E.9.2, C.3.5, E.3.5 (**Error! Reference source not found.** 3.2-10).

Tablica 3.2-10: Stanišni tipovi na užoj i široj lokaciji trase zamjenskog kablenskog voda prema Nacionalnoj klasifikaciji staništa

Dio zahvata i duljina trase	NKS kod	NKS ime
Stanišni tipovi na samoj trasi postojećeg i zamjenskog kablenskog voda		
Kopnena dionica na otoku Krku (Mali Bok) – oko 91 m	C.3.5/D.3.1	Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Dračici
Kopnena dionica na otoku Cresu (Merag) – oko 179 m	I.2.1/J.1.1/I.8.1	Mozaici kultiviranih površina/Aktivna seoska područja/Javne neproizvodne kultivirane zelene površine
Podmorska dionica (između otoka Krka i Cresa) – oko 7190 m	G.3.6	Infralitoralna čvrsta dna i stijene
	G.3.2	Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja
	G.4.2	Cirkalitoralni pijesci
	G.4.1	Cirkalitoralni muljevi
Stanišni tipovi na širem području zahvata (1000 m udaljenost od trase voda u svim smjerovima)		
Kopnena dionica na otoku Krku (Mali Bok)	E.8.1	Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike
	C.3.5	Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
Kopnena dionica na otoku Cresu (Merag)	E.9.2	Nasadi četinjača
	C.3.5/E.3.5	Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci/Primorske termofilne šume i šikare medunca
	C.3.5	Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
Podmorska dionica (između otoka Krka i Cresa)	G.3.5	Naselja posidonije

Iz prikaza u nastavku, vidljivo je da najveći dio trase podmorskog kabelskog voda čini podmorska dionica, a najzastupljeniji stanišni tip kojim prolazi trasa je G.4.1. Cirkalitoralni muljevi (Slika 3.2-37 **Error! Reference source not found.**). Od ostalih staništa kojima prolazi navedena trasa najzastupljeniji su G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja.



Slika 3.2-37: Stanišni tipovi na lokaciji zahvata (izvod iz karte staništa RH, HAOP WMS/WFS servis)

Određena staništa na samoj trasi postojećeg i zamjenskog podmorskog kabela te široj okolici trase (1 km) su ugrožena i rijetka sukladno *Pravilniku o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima i mjerama za očuvanje stanišnih tipova* (Narodne novine, br. 88/2014) (Tablica 1.2-11 i 3.2-12). U Prilogu II spomenutog Pravilnika navedeni su ugroženi i rijetki stanišni tipovi, kao i prioritetni stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja, koje je potrebno očuvati u povoljnom stanju, a u Prilogu III ugroženi i rijetki stanišni tipovi zastupljeni na području RH značajni za ekološku mrežu Natura 2000). Niti jedno od staništa na području zahvata nije ugroženo ili rijetko na razini Hrvatske.

Tablica 1.2-11: Ugroženi i rijetki stanišni tipovi od nacionalnog i europskog značaja (Narodne novine, br. 88/14, Prilog II) zastupljeni na užem i širem području trase podmorskog kabela

Ugrožena i rijetka staništa	Kriteriji uvrštavanja na popis		
	Prilog I Direktive o staništima	Rezolucija 4. Bernske konvencije (potrebno provoditi posebne mjere zaštite)	Ugroženi ili rijetki na razini Hrvatske
Na samoj trasi postojećeg i zamjenskog kabelskog voda			
C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci	62A0		

G.3.2. Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja	1110 i 1160		
G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene	1170	G.3.6.1.1.=!A3.131; G.3.6.1.2.=!A3.132; G.3.6.1.3.=!A3.133; G.3.6.1.4.=!A3.134; G.3.6.1.5.=!A3.135; G.3.6.1.6.=!A3.231; G.3.6.1.7.=!A3.232; G.3.6.1.8.=!A3.237; G.3.6.1.9.=!A3.238; G.3.6.1.10.=A3.23A; G.3.6.1.11.=!A3.23E; G.3.6.1.12.=!A3.23F; G.3.6.1.13.=!A3.23G; G.3.6.1.14.=!A3.331; G.3.6.1.15.=!A3.333; G.3.6.1.16.=!A3.334; G.3.6.1.17.=!A3.335; G.3.6.1.18.=!A3.23J; G.3.6.1.19.=!A3.23L; G.3.6.1.20.=!A3.7162; G.3.6.1.21.=!A3.242	
G.4.1. Cirkalitoralni muljevi			
G.4.2. Cirkalitoralni pijesci	G.4.2.2. = 1110	G.4.2.1.1.=!A5.381; G.4.2.2.1.=!A5.516; G.4.2.2.2.=!A5.511; G.4.2.2.3.=!A5.52H; G.4.2.2.4.=!A5.52L; G.4.2.2.5.=!A5.461; G.4.2.2.6.=!A5.462; G.4.2.2.7.=!A5.463; G.4.2.3.1.=!A5.471; G.4.2.3.2.=!A5.472	
Na širem području zahvata (1000 m udaljenost od trase voda u svim smjerovima)			
E.3.5. Primorske, termofilne šume i šikare medunca	E.3.5.7. = *9530	E.3.5.1.=!G1.736; E.3.5.2.=!G1.736; E.3.5.3.=!G1.736; E.3.5.4.=!G1.736; E.3.5.5.=!G1.737; E.3.5.6.=!G1.736; E.3.5.7.=!G3.52; E.3.5.8.=!G1.73751	
E.8.1. Mješovite, rjeđe čiste vazdazelene šume i makija crnike ili oštrike	9340 (osim E.8.1.4. i E.8.1.5.)	E.8.1.1.=!G2.1219; E.8.1.2.=!G2.1219; E.8.1.3.=!G2.1219; E.8.1.4.=!G2.1219; E.8.1.5.=!G2.13; E.8.1.6.=!G2.122	
G.3.5. Naselja posidonije	*1120		
*prioritetni stanišni tip			

Tablica 2.2-12: Ugroženi i rijetki stanišni tipovi zastupljeni na području lokacije zahvata (uže i šire područje trase zamjenskog podmorskog kabela) značajni za ekološku mrežu Natura 2000 (Narodne novine, br. 88/14, Prilog III)

Natura 2000 naziv	NKS kod i ime
Na samoj trasi postojećeg i zamjenskog kablenskog voda	
62A0 Istočno submediteranski suhi travnjaci (Scorzoneretalia villosae)	C.3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci
1110 Pješčana dna trajno prekrivena morem	G.3.2.1. Biocenoza sitnih površinskih pijesaka G.3.2.2. Biocenoza sitnih ujednačenih pijesaka G.4.2.2. Biocenoza obalnih detritusnih dna
1160 Velike plitke uvale i zaljevi	G.3.2.3. Biocenoza zamuljenih pijesaka zaštićenih obala
1170 Grebeni	G.3.6. Infralitoralna čvrsta dna i stijene
Na širem području zahvata (1000 m udaljenost od trase voda u svim smjerovima)	
9340 Vazdazelene šume česmine (Quercus ilex)	E.8.1.1. Mješovita šuma i makija crnike s crnim jasenom E.8.1.2. Mješovita šuma crnike i duba E.8.1.3. Čista, vazdezelena šuma i makija crnike s mirtom; E.8.1.6. Mješovita šuma i makija crnike s crnim grabom; E.8.1.7. Šuma dalmatinskog crnog bora i crnike
9530* (Sub-) mediteranske šume endemičnoga crnoga bora	E.3.5.7. Mješovita šuma crnoga bora i crnog graba
1120 Naselja posidonije (Posidonion oceanicae)	G.3.5. Naselja posidonije

Na području same lokacije zahvata, kao što je već ranije utvrđeno, prema Karti staništa nalazimo ugroženi i rijetki stanišni tip C3.5. Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci (Red SCORZONERETALIA VILLOSAE H-ic. 1975 (=SCORZONERO-CHRYSOPOGONETALIA H-ic. et Ht. (1956) 1958 p.p.) koji pripadaju razredu FESTUCOBROMETEA Br.-Bl. et R. Tx. 1943. Tom skupu staništa pripadaju zajednice razvijene na plitkim karbonatnim tlima duž istočnojadranskog primorja, uključujući i dijelove unutrašnjosti Dinarida do kuda prodiru utjecaji sredozemne klime.

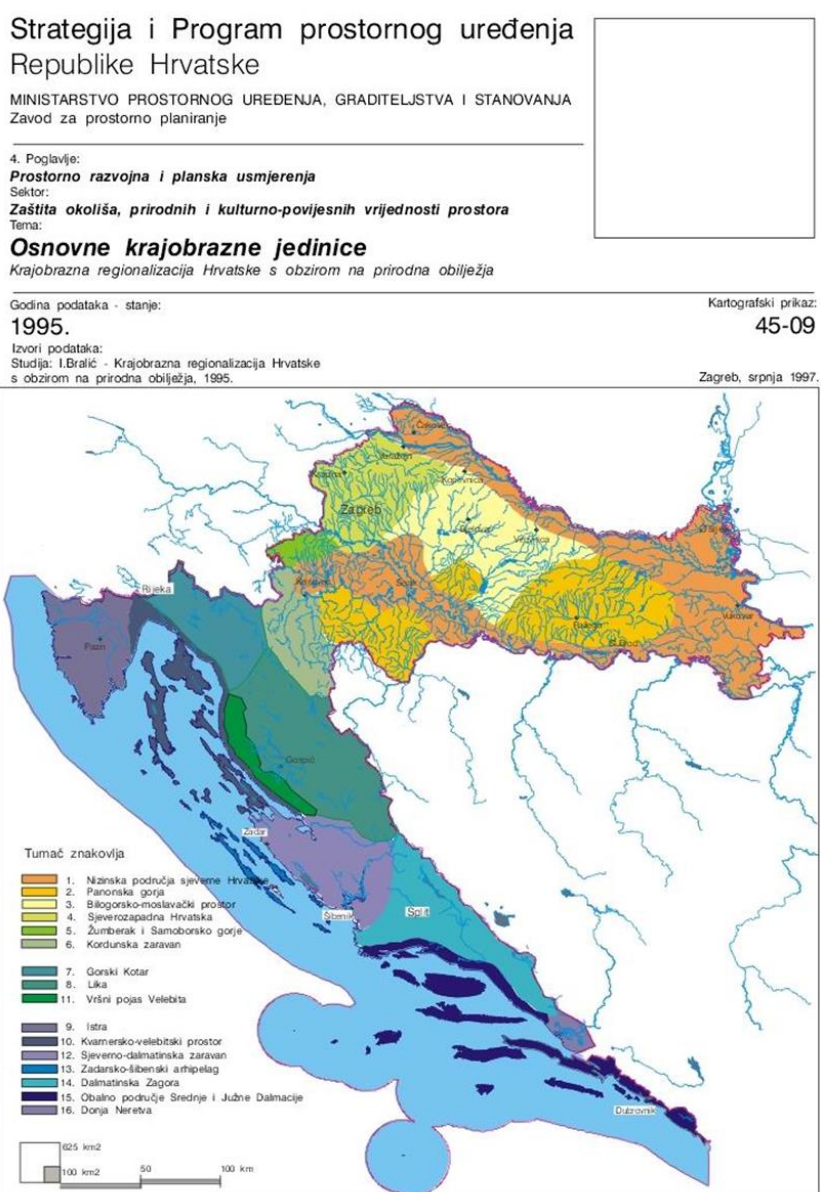
Od ugroženih i rijetkih stanišnih tipova, na priobalnoj dionici zahvata zamjenskog kabela, prema Karti staništa, zastupljeni su infralitoralni stanišni tipovi G.3.2 Infralitoralni sitni pijesci s više ili manje mulja – Infralitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi (sitni pijesci) i G.3.6 Infralitoralna čvrsta dna i stijene – Infralitoralna staništa na čvrstom i stjenovitom dnu. Infralitoral ovisi o prozirnosti mora, koja je u sjevernom Jadranu do dubine od nešto preko 20 m. Na morskoj dionici zahvata zamjenskog kabela, prema Karti staništa, zastupljeni su cirkalitoralni stanišni tipovi G.4.1 Cirkalitoralni muljevi – Cirkalitoralna staništa na muljevitoj podlozi i G.4.2 Cirkalitoralni pijesci – Cirkalitoralna staništa na pjeskovitoj podlozi. Cirkalitoral se rasprostire od donje granice infralitorala (donje granice rasprostiranja fotofilnih algi i morskih cvjetnica, na dubini od prosječno tridesetak metara) pa do donje granice rasprostiranja scijafilnih algi, koja se otprilike nalazi na dubini od oko 200 m, tj. do ruba kontinentske podine. Ovo područje karakterizira smanjena količina svjetlosti i minimalno kolebanje saliniteta i temperature. S porastom dubine u ovim zajednicama prevladava biomasa životinja nad biomasom algi.

Terenskim obilaskom kopnenih i priobalnih dijelova trase uočena je podudarnost u priobalnom/obalnom području s kartom staništa obiju lokacija, te na kopnenom dijelu trase

Merag. Na području kopnenog dijela trase Mali Bok ustanovljeno stanište D.3.1-Dračici značajno prevladava nad tek manjim površinama stanišnog tipa C.3.5 koje se nalaze u okolici trase planiranog zahvata (Slika 3.2-16). Na samom području zahvata prisutna je i šumske zajednica panjača u obliku šikare s crnim jasenom, bjelograbom te pojedinačnim stablima medunca, a koja nije zabilježena za područje same lokacije na Karti staništa.

3.2.3.13. Krajobrazne značajke

Prema Strategiji prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.), područje zahvata pripada krajobraznoj jedinici Kvarnersko-velebitski prostor (slika 3.2-38). Prema osnovnoj fizionomiji, osnovan makro-obilježja ovog prostora su krupni korpusi kvarnerskih otoka i naglašen planinski okvir od Učke do Velebita. Istočne su strane prvog niza otoka, zbog bure i posolice, gotovo bez vegetacije. Zapadne su otočne obale često zelene i šumovite. U pogledu ugroženosti i degradacije, najčešći uzorci su neplanska gradnja duž obalnih linija i narušena fizionomija starih naselja te degradiran šumski pokrov.



Slika 3.2-38: Osnovne krajobrazne jedinice Republike Hrvatske
Izvor: Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)

Na lokaciji zahvata u uvali Mali Bok na zapadnoj obali otoka Krka reljef je ravan, s blagim nagibom prema obali. Kopnenih voda nema niti u široj lokaciji zahvata. Lokacija je u suštini neizgrađeni prirodni krajobraz krškog prostora kojim dominira vegetacija panjača i degradiranih sastojina te morska površina.

Do lokacije je omogućen pristupni put koji se odvaja s lokalne ceste. Sama obala je kamenita i nema pristupa prometnicom. Postojeća KS Mali Bok, prateći nadzemni dalekovod te pristupni put koji vodi do nje predstavljaju antropogene elemente na samoj lokaciji zahvata.

Nadalje, na planiranoj lokaciji zahvata nema naseljenih mjesta. Dva najbliža naselja, Pinezići i Skrpčići nalaze se tek u bližoj okolini, na udaljenosti od oko 700 m i 1600 m.

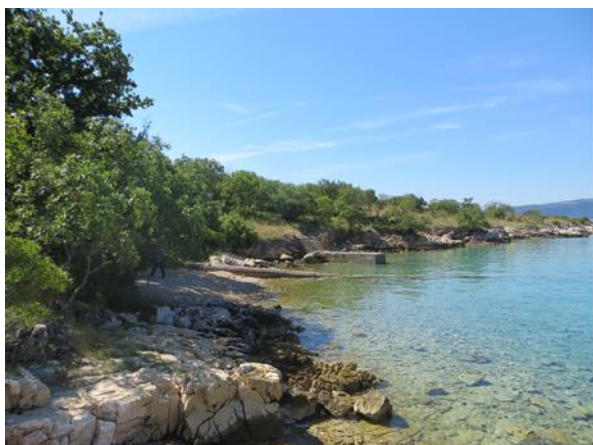
Za kopnenu dionicu Mali Bok na otoku Krku generalno dominiraju prirodni elementi krajobraza. Slike u nastavku prikazuju prirodne i antropogene elemente krajobraza.



Slika 3.2-39: Lokacija zahvata u uvali Mali Bok, otok Krk – pogled s morske strane



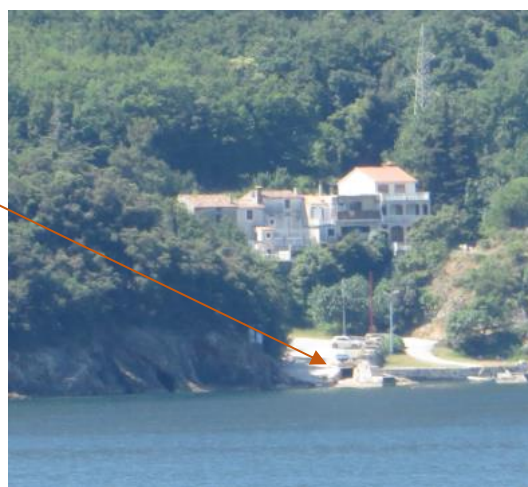
Slika 3.2-40: Postojeća kablenska stanica (KS) Mali Bok (lijevo) te podzemni dio kopnene dionice na otoku Krku (desno)



Slika 3.2-41: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kablenskog voda koji ulazi u more u uvali Mali Bok, Krk (lijevo) te uža okolica priobalnog dijela (desno)

Na otoku Cresu lokacija zahvata nalazi se u uvali Merag gdje je reljef u nagibu prema obali, a nakon lokacije postojeće KS Merag, strmo se uzdiže (Slika 3.2-42). Sama obala je kamenita i strma. Šire područje lokacije karakteriziraju obrasle šumske površine.

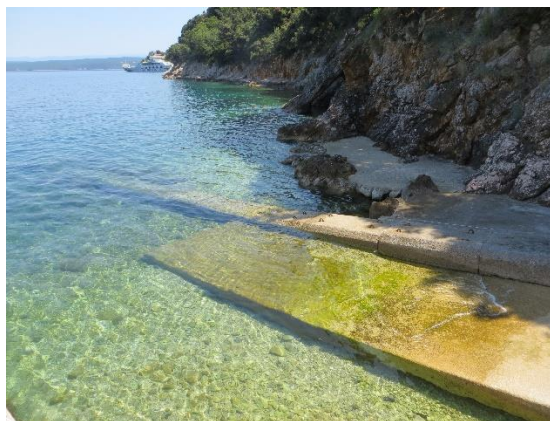
Postojeća KS Merag nalazi se neposredno u izgrađenom području, a trasa kabela prolazi ispod postojeće ceste i pristaništa (Slika 3.2-32). Lokacija kopnene dionice smještena je u mjestu Merag pri čemu su najbliže kuće na udaljenosti od 20-tak m od postojeće KS Merag.



Slika 3.2-42: Lokacija zahvata u uvali Merag, otok Cres – pogled s morske strane



Slika 3.2-43: Postojeća kabelska stanica (KS) Merag (lijevo) te prometnica ispod koje prolazi podzemni dio postojeće kopnene dionice kabelskog voda u Meragu (desno)



Slika 3.2-44: Priobalni dio trase kabela s vidljivim zaštitnim dijelom postojećeg kabelskog voda koji ulazi u more u uvali Merag, otok Cres

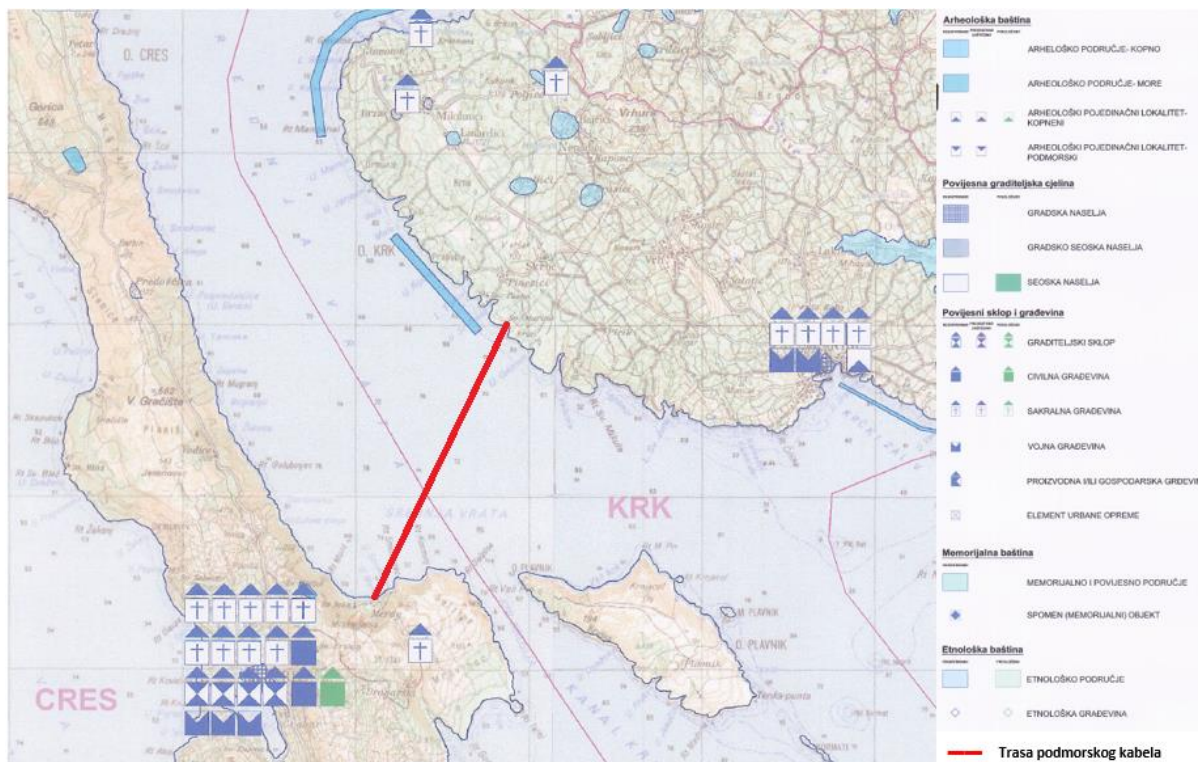
Iz gore navedenog, razvidno je da se predmetna lokacija na otoku Cresu ne nalazi unutar područja posebnih krajobraznih vrijednosti te da istom, u užem smislu, prevladavaju antropogeni elementi krajobraza. Šire područje lokacije karakteriziraju prirodni elementi krajobraza, prvenstveno obrasle šumske površine i prirodni stjenoviti obalni pojas. Određene dodatne informacije i opisi pruženi su u sklopu drugih podpoglavlja u okviru opisa stanja okoliša (namjena, vode, kulturno-povijesna baština, promet itd.).

3.2.3.14. Kulturno-povijesna baština

Prema Prostornim planovima Grada Cresa (Službene novine Primorsko–goranske županije broj 31/02, 23/06, 3/11), Grada Krka (SN PGŽ 7/07, 41/09, 28/11 i 23/15) te Primorsko-goranske županije (SN PGŽ 32/13) na samom području trase zamjenskog kabela ne nalaze se kulturno povijesne cjeline i građevine, te zaštićena kulturna dobra (Slika 3.2-45). Potonje je utvrđeno i samim terenskim obilaskom kopnenih dionica.

Određena kulturna dobra nalaze se u Gradu Krku udaljenom od KS Mali Bok oko 7,4 km zračne linije, te u Gradu Cresu udaljenom oko 3,3 km zračne linije od KS Merag. PPU Grada Krka i PPU Grada Cresa navode dodatno određene lokalitete kulturno-povijesne baštine koje

se nalaze tek u bližoj okolici predmetnog zahvata. U blizini lokacije zahvata na otoku Krku nalazi se arheološko morsko područje definirano kao zona priobalnih i prilaznih voda od uvale Mala Jana do uvale Mali Bok, ali predmetna trasa zamjenskog kabela ne prolazi navedenim arheološkim područjem što je i razvidno iz donje slike.



Slika 3.2-45: Planirana trasa zamjenskog kabela u odnosu na kulturno-povijesno nasljeđe prema PP PGŽ

3.2.3.15. Stanovništvo i naselja

Na lokaciji zahvata na otoku Krku (kopnena dionica u uvali Mali Bok) nema naseljenih područja (Slika 3.2-46). Na širem području predmetnog zahvata nalaze se dva naselja: Pinezići i Skrpčiči pri čemu je naselje Pinezići udaljeno oko 700 m dok je naselje Skrpčiči udaljeno oko 1,6 km. Prema Popisu stanovništva, kućanstava i stanova 2011. godine oba naselja broje manje od 200 stanovnika.



Slika 3.2-46: Lokacija zahvata u odnosu na najbliža naselja (otok Krk)

Kopnena dionica trase novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda nalazi se na području naselja Merag koje, prema zadnjem Popis stanovništva iz 2011. godine, broji 10 stanovnika (Slika 3.2-47). Grad Cres nalazi se na zapadnoj obali otoka i udaljeno je oko 3 km od predmetnog zahvata na istočnoj obali Cresa.



Slika 3.2-47: Lokacija zahvata u odnosu na najbliža naselja (otok Cres)

3.2.3.16. Promet

Uvala Mali Bok na otoku Krku udaljena je oko 1,3 km zračne linije sjeverozapadno od trajektne luke Valbiska. Iz navedene trajektne luke odvija se trajektna linija Valbiska (Krk) – Merag (Cres) te Valbiska (Krk) – Lopar (Rab) (Slika 3.2-48). Valbiska je trajektna luka županijskog značaja i u nadležnosti je Županijske lučke uprave Krk te Lučke kapetanije Rijeka. Pod istim ingerencijama potpada i luka Sv. Fuska koja se nalazi u prvoj uvali sjeverno od predmetne lokacije čija je namjena ukrcaj i iskrcaj putnika u povremenom obalnom pomorskom prometu.

Trajektna luka Merag na otoku Cresu nalazi se istočno od lokacije zahvata na udaljenosti od oko 0,5 km. U nadležnosti je Županijske lučke uprave Cres te Lučke kapetanije Rijeka.



Slika 3.2-48: Planirana trasa zamjenskog kabela i trajektne linije s otoka Krka i Cres

Iz gornje slike razvidno je da se trasa novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda ne preklapa ni u kojem dijelu s trajektnim linijama.

3.3. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

3.3.1. Opis mogućih značajnih utjecaja zahvata na okoliš

Prilikom procjene mogućih utjecaja predmetnog zahvata na okoliš, vrlo je važno uzeti u obzir sljedeće osnovne tehničke karakteristike zahvata:

- predmetni zahvat odnosi se na zamjenu postojećeg kablenskog voda,
- zamjena uključuje uklanjanje okolišno rizičnijeg uljnog kabela i postavljanje okolišno prihvatljivijeg, novog XLPE kabela,
- trasa novopredviđenog kablenskog voda pratit će trasu postojećeg voda,
- kabel je podzemno-podmorski odnosno nema nadzemnih dijelova.

Niže opisane moguće utjecaje treba posmatrati uvažavajući netom navedeno kao i da postavljanje zamjenskog i uklanjanje postojećeg kabela obuhvaća također i izgradnju nove te uklanjanje postojeće priobalne zaštite.

3.3.1.1. Utjecaj na tlo

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Tijekom zamjene kablenskog voda, uslijed nepravilnog rada građevinske i druge mehanizacije te nepravilnog rukovanja otpadom, postoji manji rizik od onečišćenja tla. Primjenom odgovarajućih mjera i dobre prakse (npr. redovito održavanje i servisiranje strojeva i mehanizacije, pravilno rukovanje gorivima i mazivima), mogući negativan utjecaj, koji je više u domeni akcidenta, svest će se na najmanju moguću razinu.

Utjecajem tijekom korištenja zahvata

S obzirom na karakteristike zahvata i lokacije, tijekom korištenja zahvata procjenjuje se da neće biti negativnih utjecaja na tlo.

3.3.1.2. Utjecaj na vode

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Na području zahvata nema površinskih tokova niti zona sanitarne zaštite te stoga nije za očekivati utjecaj na iste. U pogledu podzemnih voda, mogući utjecaj može nastati uslijed nepravilnog rukovanja mehanizacijom, nepropisnog odlaganja otpada i sl. ukoliko dođe do istjecanja ulja i goriva te njihove infiltracije u tlo i podzemlje. Međutim, pravilnom organizacijom gradilišta, pravilnim korištenjem i redovitim održavanjem strojeva i mehanizacije i sl. mogući utjecaj svest će se na minimum.

Tijekom izgradnje nove priobalne zaštite budućeg kabela te tijekom uklanjanja postojeće priobalne zaštite postojećeg kabela, moguć je određen utjecaj na more u vidu podizanja sedimenta u vodni stupac te privremenog zamućenja mora u zoni izvođenja radova. Nakon radova, očekuje se slijeganje sedimenta i povratak u prijašnje stanje. Nadalje, budući su predmetni radovi također privremeni i prostorno ograničeni, navedeni utjecaj ocjenjuje se kao utjecaj manjeg značaja.

Međutim, s obzirom da se u priobalnoj zoni većinom radi o šljunkovitom pijesku i pijesku kao morskim sedimentima te da su predmetni radovi privremeni i prostorno ograničeni, navedeni utjecaj ocjenjuje se kao utjecaj manjeg značaja.

Vezano uz polaganje novog podmorskog kabela, uvažavajući sedimentološke karakteristike, kao i činjenicu da se tijekom polaganja ne očekuje značajno povlačenje kabela po morskom dnu, ne očekuju se niti značajni utjecaji na more tijekom ove faze.

Negativan utjecaj na more moguć je uslijed nekontroliranog istjecanja naftnih derivata s broda polagača kabela, ali je rizik ovakvog onečišćenja mali i više u domeni akcidenta, a primjenom svih odgovarajućih mjera i dobre prakse isti se smanjuje na najmanju moguću razinu.

Utjecaj na more može se javiti tijekom uklanjanja postojećeg uljnog kabela ukoliko bi došlo do istjecanja ulja u more. I u ovom slučaju, rizik ovakvog utjecaja je također u domeni akcidenta budući se kabel prije izvlačenja iz mora oduljava. Poštivanjem svih zakonskih propisa, uključujući i Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Primorsko-goranskoj županiji (SN 26/09, 42/12) mogući utjecaj sveden je na minimum.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Postojeća izolacija kabela veze Krk - Cres izvedena je s izolacijom uljem pod tlakom impregniranog papira te kao takva može biti izvorom ekološkog akcidenta ukoliko bi došlo do izlivanja ulja u more i druge sastavnice okoliša. Zamjenom uljnog podmorskog kablenskog voda starosti više od 40 godina s novim kabelom izoliranog umreženim polietilenom (XLPE), očekuje se pozitivan utjecaj tijekom korištenja zahvata na vode u odnosu na sadašnje stanje.

3.3.1.3. Utjecaj zahvata na zaštićena područja

Trasa novopredviđenog zamjenskog kablenskog voda ne nalazi se u području niti u bližoj okolici područja koje je zaštićeno temeljem Zakona o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13). Najbliže zaštićeno područje (posebni rezervat Fojiška Podpredošćica) nalazi se tek na udaljenosti oko 7,5 km zračne linije (od uvale Merag na otoku Cresu). Uvažavajući tehničke karakteristike zahvata i udaljenosti lokacije od lokaliteta zaštićene prirodne baštine, može se konstatirati da neće biti negativnih utjecaja tijekom zamjene kabela kao niti tijekom korištenja zahvata.

U pogledu područja prirode predloženih za zaštitu županijskim prostornim planom, značajno najveći dio trase se ne nalazi na tim područjima te uvažavajući dodatno već spomenute tehničke karakteristike zahvata, procjenjuje se da neće biti negativnih utjecaja tijekom korištenja zahvata. Tijekom izgradnje mogući su negativni utjecaji, ali manjeg intenziteta te prostorno i vremenski ograničeni što uz dodatno primjenu mjera zaštite okoliša ukazuje na utjecaj vrlo malog značaja.

3.3.1.4. Utjecaj zahvata na ekološku mrežu

Prema kartografskom prikazu ekološke mreže šireg područja (Slika 3.2-35 i 3.2-36) zahvat zamjene podmorskog kabela 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) prolazi područjima očuvanja značajnim za vrste i stanišne tipove (POVS) (HR2001357 Otok Krk; HR2001358 Otok Cres i HR3000004 Cres – rt Grota - Merag) i jednim područjem očuvanja značajnim za ptice (POP) (HR1000033 Kvarnerski otoci). Zahvat linijski obuhvaća dio kopna na otoku Krku od postojeće KS 110 kV Mali Bok do priobalne zaštite u uvali Mali bok, prolazi morskim dijelom od početka priobalne zaštite na obali otoka Krka do kopnenog kraja priobalne zaštite na otoku Cresu, te na strani otoka Cresa od priobalne zaštite u uvali Merag na otoku Cresu do postojeće KS Merag.

Rješenjem Upravnog odjela za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša Primorsko goranske županije od 13. prosinca 2016., Klasa: UP/I-351-01/16-05/43, URBROJ: 2170/1-03-08/2-16-5 predmetni zahvat je proglašen prihvatljiv za ekološku mrežu i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata (Slika 3.2-49).²

² U trenutku izrade Idejnog projekta na snazi je bila Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš iz 2014. kojom ovakav zahvat nije bio obuhvaćen u smislu obveze provedbe ocjene o potrebi procjene utjecaja zahvata na okoliš. Tada je obveza bila samo u domeni prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu te je stoga posebno provedena Prethodna ocjena prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu.

KLASA: UP/I-351-01/16-05/43
URBROJ: 2170/1-03-08/2-16-5
Rijeka, 13. prosinca 2016.

Primorsko-goranska županija, Upravni odjel za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša temeljem članka 29. stavka 2. Zakona o zaštiti prirode („Narodne novine“ br. 80/13), a u svezi s člankom 11. Odluke o ustrojstvu i djelokrugu rada upravnih tijela u Primorsko-goranskoj županiji („Službene novine Primorsko-goranske županije“ br. 25/13, 31/13, 48/13 i 14/14 - pročišćeni tekst i 32/15), povodom zahtjeva nositelja zahvata Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosno područje Rijeka, M.Tita 166, Opatija, po punomoćniku Dalekovod-projekt d.o.o., Marijana Čavića 4, Zagreb, za provedbu postupka Prethodne ocjene prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu, nakon provedenog postupka d o n o s i

RJEŠENJE

- I. Planirani zahvat – „Podmorski kabel 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag)“, prihvatljiv je za ekološku mrežu te nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.
- II. Ovo rješenje objavljuje se na internetskim stranicama Primorsko-goranske županije.

Obrazloženje

Nositelj zahvata, Hrvatski operator prijenosnog sustava d.o.o., Prijenosno područje Rijeka, M.Tita 166, Opatija, po punomoćniku Dalekovod-projekt d.o.o., Marijana Čavića 4, Zagreb, podnio je 31. listopada 2016. godine Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša zahtjev za provedbu postupka prethodne ocjene prihvatljivosti za ekološku mrežu za planirani zahvat „Podmorski kabel 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag)“. Uz zahtjev su priloženi podaci o nositelju zahvata i idejni projekt broj: DC1651 izrađen od strane Dalekovod-projekt d.o.o. iz Zagreba.

Projektom je planirano polaganje novog kabla između Krka i Cresa. Trasa kabla načelno slijedi trasu postojećeg kabla koji će se po postavljanju novoga

Novak 7/12



ukloniti. Kabel će se položiti u jednoj duljini bez spojnika, a sastoji se od tri dionice: podzemna od kabelačke stanice Mali Bok na Krku do priobalne zaštite u uvali Mali Bok, podmorske dionice te podzemne dionice od priobalne zaštite u uvali Merag na Cresu do kabelačke stanice Merag.

Po zaprimljenom zahtjevu sukladno odredbama članka 30. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode, Upravni odjel je od Hrvatske agencije za okoliš i prirodu zatražio prethodno mišljenje o mogućnosti značajnih negativnih utjecaja predmetnog zahvata na ciljeve očuvanja i cjelovitost područja ekološke mreže.

Dana 12. prosinca 2016. godine, zaprimljeno je prethodno mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu KLASA: 612-07/16-38/1066, URBROJ: 427-06-4-16-2 od 2. prosinca 2016. godine. Uvidom u priloženu dokumentaciju i prethodno mišljenje Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, Upravni odjel je utvrdio sljedeće:

- Sukladno mišljenju Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, planirani zahvat nalazi se unutar područja ekološke mreže sukladno Uredbi o ekološkoj mreži („Narodne novine“ br. 124/13 i 105/15), Područja očuvanja značajnih za vrste i stanišne tipove (POVS) HR2001357 Otok Krk, HR2001358 Otok Cres, HR3000004 Cres – rt Grota - Merag i Područja očuvanja značajnog za ptice (POP) HR1000033 Kvarnerski otoci.
- Uzevši u obzir da se radi o polaganju novog podmorskog kabela istom trasom kojom ide i stari kabel koji će se ukloniti, prethodnom ocjenom zahvata može se, uz pridržavanje važećih propisa iz područja zaštite okoliša, voda i održivog gospodarenja otpadom, isključiti mogućnost značajnih negativnih utjecaja na cjelovitost i ciljeve očuvanja područja ekološke mreže te smatramo da je ovaj zahvat prihvatljiv i nije potrebno provesti Glavnu ocjenu zahvata.

Stoga je ovo Upravno tijelo, temeljem mišljenja Hrvatske agencije za okoliš i prirodu, sukladno članku 30. stavku 4. Zakona o zaštiti prirode, riješilo kao u izreci.

U skladu s odredbama članka 44. stavka 3. Zakona o zaštiti prirode ovo rješenje objavljuje se na internetskoj stranici Primorsko-goranske županije.

Upravna pristojba u iznosu od 70,00 kn plaćena je sukladno T. br. 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14).

UPUTA O PRAVNOM LIJEKU :

Protiv ovog rješenja može se izjaviti žalba Ministarstvu zaštite okoliša i energetike, Zagreb, Radnička cesta 80, u roku od 15 dana od dana dostave rješenja. Žalba se predaje neposredno ili putem pošte preporučeno Primorsko-goranskoj županiji, Upravnom odjelu za prostorno uređenje, graditeljstvo i zaštitu okoliša, Slogin kula 2, Rijeka, a može se izjaviti i usmeno na zapisnik kod ovog tijela na adresi Riva 10, Rijeka.

Upravna pristojba na žalbu iznosi 50,00 kn prema tarifnom broju 3. Tarife upravnih pristojbi koja čini sastavni dio Zakona o upravnim pristojbama („Narodne novine“ br. 8/96, 77/96, 95/97, 131/97, 68/98, 66/99, 145/99, 30/00, 116/00, 163/03, 17/04, 110/04, 141/04, 150/05, 153/05, 129/06, 117/07, 25/08, 60/08, 20/10, 69/10, 126/11, 112/12, 19/13, 80/13, 40/14, 69/14, 87/14 i 94/14). Stranka se može odreći



Slika 3.2-49: Rješenje o prihvatljivosti zahvata za ekološku mrežu

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Morski dio zahvata nalazi se na području ekološke mreže HR3000004 Cres – rt Grota – Merag. Podmorska dionica zahvata, duljine oko 7190 m, obuhvaća trasu novopredviđenog kabela koja će pratiti postojeću trasu podmorskog kabela cijelom duljinom s njegove jugoistočne strane, s odmakom od oko cca. 250 m. Ciljna staništa navedenog područja ekološke mreže su grebeni koji se prostiru u obalnom dijelu otoka Cresa u dužini od oko cca 300 m od obalne crte. Kabel je predviđeno slobodno polagati na morsko dno gdje će se svojom težinom utisnuti u muljeviti sediment. Na mjestima čvrstog sedimenta će kabeli ostati slobodno ležati bez utiskivanja u dno, a vađenje postojećeg uljnog trožilnog kabela izvršit će se na primjeren, ekološki način i uz poduzete potrebne mjere osiguranja da ne dođe do onečišćenja okoliša. Ne očekuje se značajan utjecaj na okolne morske životne zajednice uslijed podizanja sedimenta pri izvođenju zahvata u plićem dijelu budući da se radi o vrlo ograničenoj površini iskopa i dnu koje je stjenovito do pjeskovito. S obzirom na vrlo ograničenu površinu zahvata i prisutnost staništa u širem području, ovaj utjecaj smatra se prihvatljivim.

Kopneni dio zahvata linijski obuhvaća podzemnu dionicu na otoku Krku od postojeće KS 110 kV Mali Bok do priobalne zaštite u uvali Mali bok, duljine oko 91 m, i podzemnu dionicu od priobalne zaštite u uvali Merag na otoku Cresu do postojeće KS Merag, duljine oko 179 m.

Novi kabel biti će položen u većem dijelu slijedeći postojeću trasu kabela uz odmak prema sjeveru na otoku Krku, i bez utjecaja na lokacijske uvjete. Kopnena dionica zahvata na otoku Krku nalazi se unutar područja ekološke mreže HR2001357 Otok Krk, a na Cresu unutar područja ekološke mreže HR2001358 Otok Cres, za ovu potonju je potrebno istaknuti da trasa kabela prolazi izgrađenim dijelom građevinskog područja naselja (vidi poglavlje 3.2.3.6. Namjena i korištenje zemljišta). Preklapanje predmetne trase i ovih područja ekološke mreže je na razini 1% ukupne duljine trase odnosno cca 170 m. Prilikom zamjene postojećeg novim kabelom doći će do izvjesnog gubitka površinskog pokrova kopnenih staništa na dionici od kableske stanice do mora, prvenstveno se to odnosi na dio vegetacije koji je eventualno potrebno ukloniti za potrebe kretanja građevinske mehanizacije i polaganje kabela. Navedena vegetacija nakon završetka rekonstrukcije postupno će se obnoviti, a utjecaj je vrlo ograničen i ne očekuje se značajna degradacija prisutnih staništa. Također, terenskim obilaskom predmetne lokacije utvrđen je izostanak određenih ciljeva očuvanja (npr. istočno submediteranski suhi travnjaci, špilje i jame itd.). Utjecaj zahvata smatra se prihvatljivim s obzirom da se radi o podzemnom objektu nakon čije izgradnje se očekuje obnova vegetacije (uglavnom dračika koju karakterizira visok regenerativni stupanj i brza sukcesija) na trasi kableskog voda. Primjenom odgovarajućih mjera, mogući negativni utjecaj (primjerice uslijed buke) smanjeni su na najmanju moguću razinu.

Područje zahvata vrlo malim dijelom zadire i u područje očuvanja značajno za ptice HR1000033 Kvarnerski otoci. Negativni utjecaj moguć je uslijed povećane buke zbog korištenja mehanizacije i transportnih vozila te u slučaju akcidenta. Budući je postupak zamjene kabela prostorno i vremenski vrlo ograničen te uvažavajući prostorni odnos lokacije zahvata i spomenutog područja ekološke mreže, uz primjenu mjera, ovaj utjecaj ocijenjen je kao manje značajan utjecaj te se smatra prihvatljivim. U pogledu akcidenta, primjenom mjera vjerojatnost takvog događaja je mala čime je i mogući negativni utjecaj procijenjen kao prihvatljiv.

Utjecaj tijekom korištenja

Nisu predvidljivi negativni utjecaji zahvata tijekom korištenja. S obzirom da zahvat predstavlja uklanjanje uljnog kabela koji zbog svojih karakteristika i starosti predstavlja potencijalnu opasnost, prvenstveno za morski, ali i općenito okoliš zbog mogućeg oštećenja, zahvat generalno predstavlja pozitivan utjecaj okoliš.

Prema raspoloživim podlogama (vidi poglavlje 3.2.) te relevantnoj prostorno-planskog dokumentaciji, u užoj i široj okolici predmetnog zahvata nema postojećih ili planiranih zahvata koji bi kumulativno s predmetnim zahvatom imali značajan negativan utjecaj na ekološku mrežu.

Slijedom svih analiza odnosa planirane trase novopredviđenog zamjenskog kableskog voda 110 kV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) i područja ekološke mreže, razvidno je da se najveći dio trase (90% i više ovisno o konkretnom području očuvanja) ne nalazi u ekološkoj mreži. Također, budući planirana trasa prati trasu već postojećeg voda, valja naglasiti kako ne postoje značajnije razlike u odnosu spram ekološke mreže u sadašnjem trenutku te se time ne očekuju značajni negativni utjecaji na ekološku mrežu, samostalno niti kumulativno.

3.3.1.5. Utjecaj na biljni i životinjski svijet

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Trasa kopnene dionice postojećeg, a time i zamjenskog kabela na otoku Cresu prolazi staništem C.3.5 (Submediteranski i epimediteranski suhi travnjaci) koje prema karti staništa na navedenom području dolazi u kombinaciji s staništem D.3.1. (Dračici). Terenskim obilaskom navedene kopnene dionice trase utvrđena je gotovo potpuna dominacija staništa D.3.1, uz

prisustvo elementa šumske vegetacije u obliku panjača. U idejnom rješenju navedeno je kako se na oformljenom gradilištu na kopnenoj dionici neće vršiti nikakvi zahvati u smislu građenja. Planiraju se minimalne pripreme i eventualno manji građevinski zahvati (postavljanje kontejnera za boravak ljudi, uređenje terena za odlaganje materijala i alata, parkiranje vozila, postavljanje ograde, izvedba priključka na komunalnu mrežu i sl.). S obzirom na upravo navedene karakteristike zahvata, te činjenicu da se radi o vrlo malom opsegu zahvata na maloj površini, ne očekuje se značajan utjecaj na kopnena staništa koja se nalaze na trasi kabela. Utjecaji na staništa su ograničeni isključivo na područje obavljanja radova, tj. lokalnog su karaktera i kratkotrajni te se smatraju prihvatljivima.

Podmorska dionica kabela prolazi staništima G.3.2, G.3.6, G.4.4, G.4.2 koja se smatraju rijetkim i ugroženima. Zamjenski kabel se polaže na dno prateći trasu postojećeg kabela, a postojeći se uklanja po završetku postavljanja novog. Kako bi se osigurala zaštita kabele, u priobalnom području te do 20 m dubine primjenjuju se posebni elementi zaštite kabela. Na dijelovima podmorske dionice (nakon 20 m dubine) kabel se polaže slobodno na tlo gdje se svojom težinom utiskuje u sediment ili ostaje slobodno ležati na tlu, ovisno o prirodi sedimenta. Polaganjem novog kabela procjenjuje se utjecaj prvenstveno na staništa G.4.1 - Cirkalitoralni muljevi, kojim se proteže najveći dio podmorske trase zahvata. S obzirom na značajnu rasprostranjenost navedenih staništa u okolici, smatra se da je utjecaj zauzeća staništa prihvatljiv.

Postavljanje kabela na morsko dno može dovesti do određenih privremenih nepovoljnih utjecaja na faunu i floru koja obitava na morskom dnu, posebice sesilne organizme (školjkaši, mnogočetinaši...) koji se nalaze na starom kabelu koji je poslužio kao „umjetni greben“. Međutim, uklanjanjem starog kabela omogućiti će se obnova iste površine morskog dna koja je zauzeta novim kabelom te uspostavljanje istih zajednica na novom kabelu nakon nekoliko godina. Prilikom postavljanja kabela moguće je da će doći do privremenog povećanja muljevitosti te izmjene u sedimentima (OSPAR, 2012). Prema tome, očekivani utjecaj na morsko tlo i morske zajednice je lokalnog i privremenog karaktera.

Iako se dio kopnenog zahvata na otoku Krku nalazi unutar IPA (Important Plant Area) područja Krk i Plavnik, navedeno područje obuhvaća čitavu površinu otoka Krka i Plavnika te se očekuje da zahvat zbog malog i lokalnog obuhvata neće imati utjecaj na sastavnice IPA područja.

Planiranim zahvatom neće se zadirati u gospodarske šume niti u aktivno poljoprivredno zemljište.

Možemo zaključiti da se tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela očekuje određeni utjecaj na biljni i životinjski svijet koji je uglavnom privremen, lokalni i nije značajan.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Nakon izvršenja radova očekuje se uspostava prirodnih uvjeta. Tijekom korištenja i održavanja ne očekuje se značajan utjecaj na biljni i životinjski svijet.

3.3.1.6. Utjecaj na kulturno povijesnu baštinu

S obzirom na tehničke karakteristike samog zahvata te značajnu udaljenost kulturno-povijesnog nasljeđa od lokacije zahvata, ne očekuju se utjecaji utjecaj predmetnog zahvata na kulturno-povijesnu baštinu tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela kao nit tijekom korištenja zahvata.

3.3.1.7. Utjecaj nastanka i gospodarenja otpadom

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

U kontekstu mogućeg utjecaja gospodarenja otpadom, važno je istaknuti da predmetni zahvat obuhvaća izgradnju nove priobalne zaštite za novi kabel, polaganje novog kabela (neposredno uz trasu postojećeg kabela s njegove sjeverne strane), demontažu postojeće priobalne zaštite kao i uklanjanje postojećeg kabela s uljnom izolacijom te rekonstrukciju kabelskih stanica (demoniranje postojećih kabelskih završetaka s uljem, kao i pripadajuća uljna postrojenja koja se nalaze unutar samih KS). Osim u navedenim aktivnostima, otpad nastaje i uslijed korištenja građevinskih strojeva i opreme. Nadalje, bez obzira na naponski nivo i primijenjena rješenja, vezano uz gospodarenje otpadom, kabelski vod je specifična građevina budući organizacija njegove izgradnje/polaganje uglavnom ne uključuje formiranje gradilišta u pravom smislu te riječi već zapravo formiranje mikrolokacije koja služi kao baza za dopremu alata, materijala, opreme, ljudstva i sl., te za distribuciju navedenog materijala duž kabela trase. Stoga se sav raspoloživi teren, uz minimalne pripreme i manje građevinske zahvate (npr. postavljanje kontejnera za boravak ljudi, uređenje terena za odlaganje materijala i alata, parkiranje vozila, postavljanje ograde, izvedba priključaka na komunalnu mrežu i sl.) prilagođava potrebama boravka ljudi glede planiranih aktivnosti na promatranom području. Konkretni građevinski zahvati, u smislu iskopa, izrade prilaznih putova, betoniranja i sl., provode se na terenu koji je, ovisno o duljini trase i smještaju baze, na većoj ili manjoj udaljenosti u odnosu na istu.

Tijekom izgradnje zahvata očekuje se otpad koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15) može svrstati unutar jedne od grupa i podgrupa iz tablice 3.3-1.

Tablica 3.3-1: Grupe i podgrupe otpada koji se očekuje tijekom izgradnje zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
13	Otpadna ulja i otpad od tekućih goriva (osim jestivih ulja i ulja iz poglavlja 05, 12 i 19)
13 01	otpadna hidraulična ulja
13 02	otpadna motorna, strojna i maziva ulja
13 03	otpadna izolacijska ulja i ulja za prijenos topline
13 08	zauljeni otpad koji nije specificiran na drugi način
15	Otpadna ambalaža; apsorbenzi, tkanine za brisanje, filtarski materijali i zaštitna odjeća koja nije specificirana na drugi način
15 01	ambalaža (uključujući odvojeno sakupljenu ambalažu iz komunalnog otpada)
15 02	apsorbensi, filtarski materijali, tkanine za brisanje i zaštitna odjeća
16	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
16 02	otpad iz električne i elektroničke opreme
17	Građevinski otpad i otpad od rušenja objekata (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija)
17 01	beton, cigle, crijep/pločice i keramika
17 04	metali (uključujući njihove legure)
17 05	zemlja (uključujući iskopanu zemlju s onečišćenih lokacija), kamenje i otpad od jaružanja
17 09	ostali građevinski otpad i otpad od rušenja objekata
20	Komunalni otpad (otpad iz kućanstava i slični otpad iz ustanova i trgovinskih i proizvodnih djelatnosti) uključujući odvojeno sakupljene sastojke komunalnog otpada
20 01	odvojeno sakupljeni sastojci komunalnog otpada (osim 15 01)
20 03	ostali komunalni otpad

Nakon polaganja i uspješno provedenih ispitivanja novog 110 kV kabela od KS 110 kV Mali Bok do KS 110 kV Merag, predviđeno je postojeći 110 kV kabel s uljnom izolacijom ukloniti u kompletnoj duljini između kabela stanica. Prije uklanjanja će se postojeći kabel oduljiti s prikupljanjem izolacijskog ulja u za to posebno predviđene spremnike, te to ulje na odgovarajući način zbrinuti, sukladno odredbama Zakona o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17), a što prema tom istom zakonu mora obaviti za to ovlaštena tvrtka. Nadalje, uklonit će se poklopni armiranobetonski elementi priobalne zaštite, a nakon što se kabeli uklone, i podložni armiranobetonski elementi priobalne zaštite. Postojeće kabele je nakon izvlačenja predviđeno izrezati na komade duljina koje su prikladne za prijevoz.

Po zamjeni kablenskog voda rasformirat će se baza odnosno teren, koji je bio zauzet za vrijeme izvođenja radova, dovest će se u stanje koje je zatečeno prije istih na način da će se izvršiti demontaža svih eventualno ugrađenih objekata i drugih elemenata (kontejnera, ograda, komunalnih priključaka i sličnog), zbrinuti sav višak materijala i opreme te nastali otpadni materijal sukladno važećim zakonskim propisima. Kao i u slučaju logističke baze, i teren na samoj trasi kabela će se dovesti u prvobitno stanje.

Sav otpad će se zbrinuti prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) te ostalim podzakonskim propisima koji reguliraju gospodarenje otpadom. Između ostalog, otpad treba odvojeno prikupljati i predavati ovlaštenim pravnim osobama koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Posebna pozornost posvetit će se eventualnom opasnom otpadu koji može nastati uslijed rada građevinske mehanizacije, prilikom oduljivanja i sl.

Uzimajući u obzir tehničke karakteristike samog zahvata, njegovu prostornu i vremensku ograničenost te poštivanje važećih propisa i prostornih planova, utjecaj će biti sveden na minimum.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata nastajat će otpad jedino uslijed redovitog održavanja ili popravka predmetne kablenskog voda, koji se prema Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15) može svrstati unutar jedne od grupa i podgrupa iz tablice 3.3-2.

Tablica 3.3-2: Grupe i podgrupe otpada koji se očekuje tijekom korištenja zahvata sukladno Pravilniku o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15)

KLJUČNI BROJ OTPADA	NAZIV OTPADA
16	Otpad koji nije drugdje specificiran u katalogu
16 02	otpad iz električne i elektroničke opreme

Otpad će se sakupljati te predavati ovlaštenim pravnim osobama, koje posjeduju dozvolu za gospodarenje otpadom. Slijedom navedenog, i uzimajući u obzir da predmetni zahvat podrazumijeva zamjenu starog uljnog kabela s novim XLPE kabelom, te primjenom mjera sukladno odgovarajućim propisima (Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17) i podzakonski akti iz područja gospodarenja otpadom) ne očekuju se negativni utjecaji po okoliš već dapače pozitivni utjecaji i smanjenje rizika po okoliš.

3.3.1.8. Utjecaj na krajobraz

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Na kopnenim dionicama zahvata na otoku Krku i Cresu doći će do izvjesnog uklanjanja vegetacije odnosno površinskog pokrova. Kako je na lokaciji zahvata prisutna vegetacija

dračika uz šume panjača koje imaju sposobnost brze sukcesije, ne očekuje se značajan utjecaj na krajobrazne kvalitete iz te domene. Prisutnošću građevinske mehanizacije može se očekivati negativan utjecaj na vizualna obilježja krajobraza, ali taj utjecaj je vrlo lokalnog karaktera i privremen te se u tom smislu ne ocjenjuje kao značajan.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

S obzirom da je predmetni kabelski vod predviđeno u cijelosti i trajno izvesti podzemnim dionicama na adekvatnoj dubini te podmorskoj dionici, te da će postojeće kabelske stanice KS Mali Bok i KS Merag svojim izgledom, veličinom i namjenom ostati nepromijenjeni, zahvat neće imati utjecaj na krajobrazne karakteristike, posebno vizualna obilježja, prostora.

3.3.1.9. Utjecaj buke

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Tijekom ove faze, očekuje se određena razina buke koja bi proizlazila iz aktivnosti vezanih uz građevinske radove (rad građevinskih strojeva, transport materijala za građenje), iskope i slično. Uzimajući u obzir prostornu ograničenost radova te njihov kratkotrajni i privremeni karakter, utjecaj se može karakterizirati kao utjecaj manjeg značaja.

Utjecajem tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat ne obuhvaća komponente koje bi mogle generirati značajnu buku, stoga utjecaj buke tijekom rada praktično ne postoji.

3.3.1.10. Utjecaj na promet i prometne tokove

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Trasa novopredviđenog zamjenskog kabelskog voda, kao niti trasa postojećeg kabela (u kontekstu njegovog uklanjanja), ne preklapa se s trajektnim linijama iz Valbiske (Krk) niti Meraga (Cres). Slijedom navedenog, ne očekuje se značajan negativan utjecaj predmetnog zahvata na prometovanje trajekata te generalno brodova u zoni zahvata, a eventualan utjecaj smanjit će se provođenjem odgovarajućih mjera zaštite u dogovoru s nadležnom lučkom kapetanijom. U blizini zahvata se također nalazi i trajektna linija Valbiska (Krk) – Lopar (Rab), no zahvat neće imati utjecaja na navedenu liniju, s obzirom da je ista značajno udaljena od trase novopredviđenog zamjenskog kabelskog voda.

Tijekom izgradnje priobalne zaštite na obali u uvali Mali Bok i uvali Merag, moguć je nešto veći pritisak na promet u cestovnom prometu zbog radova, ali isti se ne ocjenjuje kao značajan jer je vremenski i prostorno ograničen, a predmetni zahvat u tom kontekstu nije visoke složenosti.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Tijekom korištenja zahvata ne očekuje se negativan utjecaj na promet i prometne tokove budući se pomorski promet nesmetano odvija i sada tijekom rada postojećeg kabelskog voda čija će trasu pratiti trasa novopredviđenog kabelskog voda.

U pogledu kopnenog prometa, također se ne očekuje nikakav negativan utjecaj predmetnog zahvata. Pristupna cesta do KS Mali Bok na otoku Krku je teško dostupna i služi prvenstveno za održavanje kabelske stanice. Također se ne očekuju promjene intenziteta prometa na prometnici prema KS Merag, a koje bi bile vezane uz predmetni zahvat.

3.3.1.11. Utjecaj na zrak

Tijekom postavljanja zamienskog i uklanjanja postojećeg kabela

Tijekom izgradnje podmorskog kabela 110 KV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) moguće je onečišćenje zraka prašinom s gradilišta prilikom izvođenja radova nasipanja. Onečišćenje zraka nastat će i tijekom rada građevinskih strojeva i transporta materijala za građenje, kao posljedica emisije onečišćujućih tvari (ispušni plinovi motora). Radi se o prihvatljivom utjecaju privremenog karaktera i prostornog ograničenja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Korištenjem zahvata ne dolazi do emisija u zrak.

3.3.1.12. Utjecaj klimatskih promjena

Utjecaj zahvata na klimatske promjene

Tijekom zamjene podmorskog kabela 110 KV Krk (Mali Bok) – Cres (Merag) doći će do određenih emisija stakleničkih plinova uslijed upotrebe građevinske mehanizacije i motornih vozila. Navedeni utjecaj procijenjen je kao zanemariv budući se radi o malom opsegu zahvata i privremenom karakteru utjecaja.

Tijekom korištenja kabela, čija je osnovna svrha prijenos električne energije, ne dolazi do emisija stakleničkih plinova te time isti nema utjecaj na klimatske promjene. Dodatno, tijekom korištenja novog kabela gubici električne energije bit će manji, a time i potrošnja električne energije. Manja potrošnja električne energije nadalje ukazuje na manju potrebu za proizvodnjom električne energije, a time i izbjegavanje emisija stakleničkih plinova pri proizvodnji električne energije iz termoelektrana na fosilna goriva. Slijedom navedenog, neizravno, predmetni zahvat predstavlja poboljšanje stanja u kontekstu klimatskih promjena, odnosno doprinosi ublažavanju klimatskih promjena.

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat

Utjecaj klimatskih promjena na zahvat procijenjen je na temelju smjernica o prilagodbi projekata klimatskim promjenama (Non paper Guidelines for Project Managers: Making vulnerable investments climate resilient) pri čemu se provodi analiza osjetljivosti i izloženosti zahvata efektima klimatskih promjena, a čija kombinacija rezultira procjenom ranjivosti zahvata.

Osjetljivost različitih projektnih opcija na ključne klimatske varijable i opasnosti procjenjuje se s gledišta četiri ključne teme koje obuhvaćaju najvažnije dijelove lanca vrijednosti: imovina i procesi na lokaciji, ulaz (voda, energija, ostalo), izlaz (proizvodi, tržišta, potražnja potrošača) te prometna povezanost.

Porast razine mora može se razmatrati samo u pogledu kabelskih stanica jer su iste jedini nadzemni dio zahvata. S obzirom da su lokacije kabelskih stanica udaljene od obale i na određenoj nadmorskoj visini, procijenjeno je da je osjetljivost i izloženost zahvata niska. Promjene temperature mora također nije od značaja jer su prilikom projektiranja uzeti u obzir različiti scenariji te omogućen nesmetan rad kabela i prijenos električne energije i uz porast temperature. Budući kabel podzemnom trasom na određenoj dubini ulazi u morski okoliš, erozija obale kao sekundarni efekt klimatskih promjena također nije značajan. Šumski požari, razmatrani samo u svezi kabelskih stanica kao jedinog nadzemnog dijela, nisu od značaja budući postojeće kableske stanice imaju potrebnu protupožarnu zaštitu.

Dakle, uvažavajući tehničke karakteristike zahvata te standarde i dobru praksu izrade projektantske dokumentacije³, predmetnu lokaciju i moguće klimatske promjene te njihove sekundarne efekte, procijenjena je niska osjetljivost i niska izloženost za sve 4 ključne teme. Slijedom navedenoga, i ranjivost zahvata procjenjuje se kao niska te nije za očekivati značajan utjecaj klimatskih promjena na zahvat.

3.3.1.13. Utjecaj neionizirajućeg zračenja

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Kabelski vod predstavlja izvor neionizirajućeg zračenja samo prilikom eksploatacije te se stoga ne očekuje utjecaj neionizirajućeg zračenja tijekom ove faze.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Iako kabelski vod prilikom eksploatacije predstavlja izvor neionizirajućeg zračenja, budući je isti predviđeno izvesti u cijelosti podzemno i podmorski, a koji je ujedno električki izoliran čeličnom armaturom, ne očekuje se pojava neionizirajućeg zračenja iznad zakonom dopuštenih vrijednosti iznad tla.

3.3.1.14. Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo

Tijekom postavljanja zamjenskog i uklanjanja postojećeg kabela

Lokacija Mali Bok na otoku Krku udaljena je od naselja i ima poseban prilazni put te u tom pogledu mogući negativni utjecaj po stanovništvo i gospodarske aktivnosti je praktički zanemariv. Uslijed građevinskih radova dolazi do povećanja razine buke, emisija onečišćujućih tvari u zrak, potrebe za posebnom regulacijom prometa i sl. što sve može imati negativan utjecaj na lokalno stanovništvo i gospodarske aktivnosti (npr. turizam) na području Meraga na otoku Cresu. Međutim, budući su radovi samo privremeni i prostorno vrlo ograničeni te da naselje Merag ima malobrojno stanovništvo, uz primjenu mjera, ne očekuju se negativni utjecaji većeg značaja.

Utjecaj tijekom korištenja zahvata

Predmetni zahvat imat će značajne pozitivne utjecaje tijekom korištenja budući se zamjenom starog kabela novim, te uz to i okolišno prihvatljivijom izolacijom, smanjuje rizik od mogućih oštećenja i osigurava adekvatna opskrba električnom energijom lokalnog stanovništva, kao i nesmetano odvijanje gospodarskih aktivnosti (turizam i ostalo). Značajnost ovog pozitivnog utjecaja ogleda se i u činjenici da je predmetni kabel sastavni dio cjelokupne elektroenergetske prijenosne mreže čime utjecaj dobiva širi značaj od lokalnog.

3.3.1.15. Moguća ekološka nesreća i rizik njezinog nastanka

Kako se navodi u Idejnom projektu, izolacija kabela veze Krk- Cres izvedena je izolacijom od ulja pod tlakom impregniranog papira koja kao takva može biti izvorom ekološkog incidenta. Budući da je postojeći kabel prošao svoj životni vijek, čime se povećava mogućnost oštećenja kabela, neophodna je zamjena s kablom s izolacijom od umreženog polietilena (XLPE). Popravci oštećenja kabela mogu potrajati i mjesecima te ozbiljno ugroziti sigurnost napajanja

³ Novopredviđeni zamjenski kabel je gotovo čitavim dijelom podmorski i podzemni, a nadzemni dio predstavljaju jedino postojeće kabela stаницe. Zahvat je vodonepropusan, izoliran, zaštićen od požara, mehaničkih i drugih oštećenja i sl. te se prilikom projektiranja u obzir uzimaju i različiti scenariji (npr. promjene temperature) kako bi se procijenilo optimalno tehničko rješenje.

otoka električnom energijom, što posebice može bit problem u ljetnim mjesecima kada su i potrebe za istom najveće. Osim toga, oštećenjem može doći do istjecanja izolacijskog ulja u more, tako da se primjenom novih tehnologije poput XLPE izolacije očekuje i smanjenje mogućnosti ekoloških rizika i nepovoljnih utjecaja na okoliš.

Prilikom provedbe zahvata zamjene kablova, najveći rizik za kvalitetu mora, morske zajednice i stanovništvo od mogućnosti ekološke nesreće moguć je pri neprikladnom i nepažljivom uklanjanju starog uljnog kabela. Međutim, pomnim planiranjem i izvođenjem radova uklanjanja uljnog kabela i zamjene, rizik od nastanka ekološke nesreće može se svesti na minimum.

Također, postoji i rizik da se kabel zahvati sidrima plovila i opremom za ribarenje nakon postavljanja. Najčešći uzrok oštećenja podmorskih kabela je komercijalni ribolov, koji uzrokuje 40% oštećenja podvodnih kabela (uključujući i telekomunikacijske), dok je sidrenje drugi najveći uzrok oštećenja. Nadalje, većina oštećenja događa se u plitkim vodama, ispod 200m (Ardelean et al, 2015). Kako bi se spriječila oštećenja kabela potrebno je prikladno zaštititi kabel te propisno označiti trasu kabela. Idejnim projektom predviđena je prikladna zaštita, te prikladno označavanje trase kabela na kopnenim i priobalnim dionicama trase.

3.3.1.16. Vjerojatnost značajnih prekograničnih utjecaja

Uvažavajući tehničke značajke zahvata, kao i predmetnu lokaciju, ne očekuju se prekogranični utjecaji.

3.3.2. Opis obilježja utjecaja

Obilježja utjecaja mogu se sažeto opisati sljedećim značajkama:

- Vremenu pojave: utjecaji tijekom izgradnje, utjecaji tijekom korištenja zahvata
- Trajanju utjecaja: privremeni, povremeni, trajni
- Području rasprostiranja utjecaja: lokalni, regionalni, globalni
- Karakteru utjecaja: izravan (područje zaposjedanja objekata i radova), neizravan
- Značaju: zanemariv, manje-srednje-visoko značajan, nedopustiv
- Povoljnosti: pozitivni (povoljni), neutralni, negativni (nepovoljni)

Sljedom gore navedenog, obilježja utjecaja predmetnog zahvata opisana su kako stoji u donjim tablicama, izuzimajući eventualnu mogućnost akcidenta. Iz tablice 3.3-3 razvidno je da je značajnost mogućih negativnih utjecaja polaganja novog i uklanjanja starog podmorskog kabela uglavnom na razini malog značaja (prvenstveno zbog tehničkih karakteristika zahvata te prostornu i vremensku ograničenost utjecaja).

Tablica 3.3-3: Obilježja utjecaja polaganja novog i uklanjanja starog podmorskog kabela

Utjecaj	Pozitivan / negativan	Karakter utjecaja	Značajnost/ intenzitet utjecaja	Trajnost utjecaja	Područje utjecaja
Utjecaj na zrak	-	izravan	zanemariv	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj na klimatske promjene	-	izravan	zanemariv	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj na vode	0				

Utjecaj na more	-	izravan	manje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj na krajobraz	-	izravan	manje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj na biljni i životinjski svijet	-	izravan	manje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj na zaštićena područja	0				
Utjecaj na ekološku mrežu	-	izravan	manje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj nastanka i gospodarenja otpadom	-	izravan	manje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj neionizirajućeg zračenja	0				
Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo	-	izravan	manje do srednje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj buke	-	izravan	manje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno
Utjecaj na promet	-	izravan	manje do srednje značajan	privremen, samo za vrijeme izgradnje	lokalno

Iz donje tablice razvidno je da se tijekom korištenja novog podmorskog kabela ne očekuju značajni negativni utjecaji na sastavnice okoliša i prirodu. Dapače, u pogledu mogućih utjecaja na more, stanovništvo, gospodarstvo i utjecaja uslijed gospodarenja otpadom, za očekivati je pozitivne utjecaje u odnosu na sadašnje stanje, ponajviše zbog zamjene starog i uljnog kabela novim kablom izoliranim umreženim polietilenom (XLPE).

Tablica 3.3-4: Obilježja utjecaja tijekom korištenja novog XLPE podmorskog kabela

Utjecaj	Positivan / negativan	Karakter utjecaja	Značajnost/ intenzitet utjecaja	Trajnost utjecaja	Područje utjecaja
Utjecaj na zrak	0				
Utjecaj na klimatske promjene	+	izravan	manje značajan	trajan	lokalno i regionalno
Utjecaj na vode	0				
Utjecaj na more	+	izravan	srednje do visoko značajan	trajan	lokalno
Utjecaj na krajobraz	0				

Utjecaj na biljni i životinjski svijet	0				
Utjecaj na zaštićena područja	0				
Utjecaj na ekološku mrežu	0				
Utjecaj na kulturno-povijesnu baštinu	0				
Utjecaj nastanka i gospodarenja otpadom	+	izravan	srednje do visoko značajan	trajan	lokalno
Utjecaj neionizirajućeg zračenja	0				
Utjecaj na stanovništvo i gospodarstvo	+	izravan	srednje značajan	trajan	lokalno i regionalno
Utjecaj buke	0				
Utjecaj na promet	0				

3.4. Prijedlog mjera zaštite okoliša i praćenje stanja okoliša

3.4.1. Prijedlog mjera zaštite okoliša

Nositelj zahvata (i prateće tvrtke prilikom izgradnje) obvezne su primjenjivati sve mjere zaštite definirane zakonskim propisima iz domene zaštite okoliša i njegovih sastavnica, gradnje, zaštite od opterećenja okoliša, zaštite od požara i zaštite na radu itd. te mjere sukladno projektnoj, prostorno-planskoj i drugoj dokumentaciji kao i mjere dobre inženjerske i stručne prakse. Potonje podrazumijeva i pridržavanje svih posebnih uvjeta izdanih od različitih tijela (lučke kapetanije i sl.).

Uvažavajući netom navedeno, kao i karakter zahvata te procijenjene utjecaje, dodatne mjere zaštite okoliša nisu predviđene.

3.4.2. Prijedlog praćenja stanja okoliša

S obzirom na tehničke karakteristike samog zahvata, procijenjene moguće utjecaje i skup predloženih mjera, **nije predviđeno praćenje stanja okoliša.**

3.5. Izvori podataka

Ardelean, M., Minnebo, P.; 2015; HVDC Submarine Power Cables in the World; EUR 27527 EN; doi: 10.2790/95735

OSPAR 12/22/1, Annex 14: Guidelines on Best Environmental Practice (BEP) in Cable Laying and Operation (Agreement 2012-2)

Biondić, B., Ivičić, D., Kapelj, S. i Mesić, S., Hidrogeologija Vranskog jezera an otoku Cresu. U: Zbornik radova, ur. Vlahović, I, Velić, I. i Šparica, M., 1. hrvatski geološki kongres, Opatija, 18-21.10.1995., Zagreb, Institut za geološka istraživanja, 89-94, 1995.

Šušnjar, M., Bukovac, J., Nikler, L., Crnolatac, Milan, A., I., Šikić, D., Grimani, I., Vulić, Ž., Blašković, I. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. List Crikvenica L 33-102. Institut za geološka istraživanja, Zagreb ,1969., Sav. geol. zavod, Beograd, 1970.

Grimani, I., Šušnjar, M., Bukovac, J., Milan, A., Nikler, L., Crnolatac, I., Šikić, D., Blašković, I. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. Tumač za list Crikvenica L 33-102. Institut za geološka istraživanja, Zagreb ,1963., Sav. geol. zavod, Beograd, 1973.

Magaš, N. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. List Cres L 33-113. Institut za geološka istraživanja, Zagreb,1965. Savezni geološki zavod, Beograd, 1968.

Magaš, N. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. Tumač za list Cres L 33-113. Institut za geološka istraživanja, Zagreb ,1965., Sav. geol. zavod, Beograd, 1973.

Šikić, D., Polšak, A., Magaš, N. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. List Labin L 33-101. Institut za geološka istraživanja, Zagreb ,1967., Sav. geol. zavod, Beograd, 1969.

Šikić, D., Polšak, A. Osnovna geološka karta SFRJ 1:100 000. Tumač za list Labin L 33-101. Institut za geološka istraživanja, Zagreb ,1963., Sav. geol. zavod, Beograd, 1973.

Mamužić, P., Milan, A., Korolija, B., Borović, I., Majcen, Ž., Osnovna geološka karta SFRJ, 1:100 000. List Rab L 33-114. Institut za geološka istraživanja, Zagreb, 1965., Sav. geol. Zavod, Beograd, 1969.

Vlahović, I., Tišljar, J., Velić, I., Matičec, D., Evolution of the Adriatic Carbonate Platform: Palaeogeography, main events and depositional dynamics. Palaeogeogr. Palaeoclimatol. Palaeoecol. 220, 333–360, 2005. <http://dx.doi.org/10.1016/j.palaeo.2005.01.011>.

Folk, R.L., The distinction between grain size and mineral composition in sedimentary-rock nomenclature, Journal of Geology, 62, 344-359, 1954.

Hrvatski hidrografski institut, Rezultati istraživačkih radova trase polaganja zamjenskog 110 kV kabela – podmorskog dijela – Uvala Mali Bok (o. Krk) - -Merag (o. Cres), Hidrografsko-geološko-magnetometrijska izmjera, te oceanografska ekspertna procjena, 2016.

Juračić, M., Benac, Č. i Crmarić, R., Seabed and surface sediment map of the Kvarner region, Adriatic sea, Croatia (Lithological map, 1:500,000), Geologia Croatica, 52/2, 131-140, 1999.

Vidaček, Ž., Bogunović, M., Sraka, M., Husnjak, S., Pedološka karta Republike Hrvatske, M 1:50000, URL: http://gis.azo.hr/gisapp/rest/services/AZO_PublicData/Pedoloska_karta/MapServer

Oluić, M. Potresi, uzroci nastanka i posljedice s posebnim osvrtom na Hrvatsku i susjedna područja. Prosvjeta i Geosat, Zagreb, 346 pp., 2015.

Herak, M., Karta potresnih područja Republike Hrvatske URL:
<http://seizkarta.gfz.hr/karta.php>

Hrvatski hidrografski institut, Rezultati istraživačkih radova trase polaganja zamjenskog 110 kV kabela-podmorskog dijela – uvala Mali Bok (o. Krk) – Merag (o. Cres), Hidrografsko-geološko-magnetometrijska izmjera, te oceanografska ekspertna procjena, Hrvatski hidrografski institut, 2016.

Šegota, T. Filipčić, A. (2003).: Koppenova podjela klima i hrvatsko nazivlje. Geoadria, vol. 8/1, 17–37, 2003.

Zaninović, K., Gajić-Čapka, M., Perčec Tadić, M. et al (2008): Klimatski atlas Hrvatske / Climate atlas of Croatia 1961–1990., 1971–2000. Državni hidrometeorološki zavod, Zagreb, 200 str.

Prostorni planovi:

Prostorni plan Primorsko-goranske županije (SN 32/13)

Prostorni plan uređenja Grada Krka (SN 7/07, 41/09, 28/11, 23/15)

Prostorni plan uređenja Grada Cresa (SN 31/02, 23/06, 3/11)

Propisi:

Zakon o zaštiti okoliša (Narodne novine, br. 80/13, 78/15)

Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (Narodne novine, br. 61/14, 3/17)

Buka

Zakon o zaštiti od buke (Narodne novine, br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)

Pravilnik o najvišim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (Narodne novine, br. 145/04)

Zakon o zaštiti od neionizirajućeg zračenja (Narodne novine, br. 91/10)

Pravilnik o zaštiti od elektromagnetskih polja (Narodne novine, br. 146/14, 59/16)

Otpad

Zakon o održivom gospodarenju otpadom (Narodne novine, br. 94/13, 73/17)

Pravilnik o gospodarenju otpadnom električnom i elektroničkom opremom (Narodne novine, br. 42/14, 48/14, 107/14, 139/14)

Pravilnik o gospodarenju otpadnim električnim i elektroničkim uređajima i opremom (Narodne novine, br. 74/07, 133/08, 31/09, 156/09, 143/12, 86/13)

Pravilnik o katalogu otpada (Narodne novine, br. 90/15)

Zaštita prirode

Zakon o zaštiti prirode (Narodne novine, br. 80/13)

Uredba o ekološkoj mreži (Narodne novine, br. 124/13, 105/15)

Pravilnik o ocjeni prihvatljivosti za ekološku mrežu (Narodne novine, br. 146/14)

Pravilnik o ciljevima očuvanja i osnovnim mjerama za očuvanje ptica u području ekološke mreže (Narodne novine, br. 15/14)

Pravilnik o strogo zaštićenim vrstama (Narodne novine, br. 144/13, 73/16)

Pravilnik o popisu stanišnih tipova, karti staništa te ugroženim i rijetkim stanišnim tipovima (Narodne novine, br. 88/14)

Zaštita i očuvanje kulturnih dobara

Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (Narodne novine, br. 69/99, 151/03 i 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12, 152/14, 98/15, 44/17)

Zaštita zraka

Zakon o zaštiti zraka (Narodne novine, br.130/11, 47/14, 61/17)

Vode i more

Uredba o kakvoći mora za kupanje (Narodne novine 73/08)

Plan intervencija kod iznenadnih onečišćenja mora u Primorsko-goranskoj županiji (SN 26/09, 42/12)

Konvencija o zaštiti Sredozemnog mora od onečišćenja i pripadajući protokoli o zaštiti mora od onečišćenja s kopna i Mediteranski akcijski plan (Barcelonska konvencija) (Narodne novine 12/93)

Plan upravljanja vodnim područjima (Narodne novine 82/13)

Pravilnik o rukovanju opasnim tvarima, uvjetima i načinu obavljanja prijevoza u pomorskom prometu, ukrcavanja i iskrcavanja opasnih tvari, rasutog i ostalog tereta u lukama, te načinu sprječavanja širenja isteklih ulja u lukama (Narodne novine 51/05, 127/10, 34/13, 88/13, 79/15, 53/16, 41/17)

Protokol o suradnji u borbi protiv zagađivanja Sredozemnog mora naftom i drugim štetnim tvarima u slučaju nezgode (Barcelona, 1976.)

Zakon o vodama (Narodne novine 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)

Strateški dokumenti:

Strategija prostornog uređenja Republike Hrvatske (1997., 2013.)

Strategija i akcijski plan zaštite biološke i krajobrazne raznolikosti Republike Hrvatske (Narodne novine, br.143/08)