

DODATAK A – OPIS USLUGA

DODATAK A-1 PROJEKTNI ZADATAK ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE ZA UREĐENJE ODMORIŠTA RADOŠIĆ AC A1 ZAGREB – SPLIT - DUBROVNIK

Opis zadatka

Odmorište Radošić tip D/D, obostrano, nalazi se na stacionaži km 114+180, dionici Prgomet-Dugopolje autoceste A1 Zagreb - Split - Dubrovnik. Na području lokacije predmetnog odmorišta je temeljem Geodetskog elaborata izvedenog stanja u svrhu uknjižbe izgrađenih autocesta i uknjižbi nekretnina kao javne ceste formirana jedinstvena katastarska česticu izvedene autoceste unutar jedne katastarske općine (Elaborat je ovjeren i proveden), a samo odmorište je u nju uključeno. Na katastarskoj čestici 3490 je upisano u zemljišnim knjigama pod Republika Hrvatska, JAVNO DOBRO U OPĆOJ UPORABI, Hrvatske autoceste d.o.o. (Upravitelj), Stjepana Širole 4, 10 000 Zagreb, OIB: 57500462912 kao Javna cesta A1 u katastarskoj općini Radošić u Splitsko – dalmatinskoj županiji.

Odmorište Radošić je obostrano, a sastoji se od parkirališta za osobna vozila, autobuse i teretna vozila.

U svrhu ostvarivanja zadovoljavajuće razine uslužnosti te povećanja prihoda za HAC planira se podizanje razine uslužnosti predmetnog odmorišta. Potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju uređenja odmorišta Radošić kojim trebaju biti obuhvaćeni sadržaji višenamjenskog objekta trgovačko – ugostiteljskog sadržaja (trgovina, OPG, muzejsko/izložbeni prostor, caffè bar...) sa pridodanim sadržajem javnih sanitarija i dječje igralište na južnom platou odmorišta te pješačke komunikacije između sjevernog i južnog platoa, obostranim parkiralištem za osobna vozila, autobuse i teretna vozila.

Pješačku komunikaciju između sjevernog i južnog platoa planirati putem pješačkog pothodnika na lokaciji prolaza ispod trupa autoceste zapadno od odmorišta.

Za potrebe investitora potrebno za odmorište Radošić izraditi projektnu dokumentaciju uređenja /rekonstrukcije kojom je potrebno isto predvidjeti kao tip D te je u tom smislu na ovom odmorištu potrebno planirati slijedeće sadržaje:

- parkirališta za osobna vozila (obostrano),
- parkirališta za osobna vozila s kamp prikolicama(obostrano),
- parkirališta za autobuse(obostrano),
- višenamjenski objekt (južni plato),
- pješački pothodnik

te je u tom smislu projektnom dokumentacijom potrebno obuhvatiti slijedeće sadržaje:

- A. Prometne površine s odvodnjom i prometnom signalizacijom**
- B. Višenamjenski objekt s pripadajućim instalacijama**
- C. EE napajanje, cestovna rasvjeta i TK instalacije**
- D. Vodoopskrba**
- E. Krajobrazno uređenje**

Projektnu je dokumentaciju potrebno uskladiti s projektiranim i izvedenim sadržajima, postojećim izvedenim stanjem na lokaciji te zahtjevima ovog projektnog zadatka.

Razvod instalacija po platou odmorišta od priključnih mjesta do lokacije objekata sa svim planiranim sadržajima također je predmet ovog projektnog zadatka .

A. PROMETNE POVRŠINE S ODVODNJOM I PROMETNOM SIGNALIZACIJOM

Projektnom dokumentacijom koja je predmet ovog projektnog zadatka potrebno je za uvođenje novih dodatnih sadržaja izraditi rješenje rekonstrukcije / uređenja prometnih površina.

Kod izrade projekta prometnih površina potrebno je obratiti pozornost na pravilno funkcioniranje svih površina i sadržaja na platou odmorišta.

Površine se dijele na sljedeće:

- površina za višenamjenski objekt
- interne prometnice
- trake za ubrzanje i usporenje za priključak PUO-a na autocestu
- parkirališta za osobna vozila, osobna vozila s kamp prikolicama, teretna vozila

autobuse

- zeleni otoci
- pješačke komunikacije
- bankine i pokosi.

Interne prometnice odmorišta je potrebno planirati kao jednosmjerne, uz maksimalno izbjegavanje križanja prometnih tokova na prostoru uslužnog objekta, te ih planirati kao uklope/uljeve. Također je potrebno izbjegavati formiranje dviju voznih traka na internim prometnicama, maksimalno odvojiti površine za kretanje i parkiranje teretnih i osobnih vozila, pri čemu se ne smije dozvoliti kretanje teretnih vozila između parkirališta za osobna vozila i prostora za odmor.

U sklopu projekta prometnih površina potrebno je na platou formirati parkirališta za osobna vozila, osobna vozila s kamp prikolicama, teretna vozila, kampere i autobuse. Parkirališta za osobna vozila i autobuse predvidjeti bliže sadržaju uslužnog objekta. U sklopu parkirališta za osobna vozila predvidjeti i parkirališna mjesta za invalide, a sve sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti NN 78/13.

Zelene otoke je potrebno projektirati uzdignute iznad prometnih površina (sa cestovnim rubnjakom). Ispuna zelenih otoka treba biti od humusnog materijala. Krajobrazno oblikovanje zelenih otoka i ostalih površina gdje se planira sadnja biljnog materijala je treba biti obuhvaćena projektom krajobraznog uređenja. Sadržaj biljnog materijala na zelenim otocima i ostalim površinama gdje se planira sadnja biljnog materijala mora biti usklađena sa položajem svih instalacija na navedenim površinama. U sklopu njih ne smiju se nalaziti instalacije i odvodnja, te je potrebno planirati dubinu plodne zemlje od minimalno 0.80 - 1 m (prikazati poprečnim profilom).

Pješačke komunikacije na prometnim površinama je potrebno projektirati na način da korisnik na najlakši i najsigurniji put dođe do svog cilja. Iste je potrebno projektirati kao opločene površine (zeleni otoci, bankine) ili označene površine (pješački prijelaz na prometnim površinama).

Bankine je potrebno projektirati min. širine 1,5m dok je pokose potrebno izvesti da se estetski uklope u postojeći teren (nagib pokosa 1:2). Bankine i pokose je potrebno humusirati i zatravniti.

U svrhu racionalizacije troškova kolničku konstrukciju je potrebno dimenzionirati ovisno o prometnom opterećenju i namjeni prometnih površina (interne prometnice, trake za ubrzanje i usporenje, parkirališta).

Odvodnja prometnih površina

Postojeću koncepciju odvodnje autoceste potrebno je prilagoditi korekcijama prometnih površina.

Osnove za projektiranje

Pri izradi projektne dokumentacije projektant treba pribaviti podatke koji će poslužiti kao podloga za izradu dokumentacije. Ulazne podatke čine:

- prethodno izrađeni projekti izgradnje i rekonstrukcije prometnih i parkirališnih površina i sustava odvodnje svih nivoa obrade
- podaci o postojećim instalacijama koje se na predmetnoj površini nalaze
- klimatski, hidrološki i hidrografski parametri
- uvjeti zaštite voda i okoliša

Projekt odvodnje prometnih i parkirališnih površina

Obzirom da će višenamjenski objekt sa uključenim stabilnim javnim WC-om u daljnjim nivoima izrade projektne dokumentacije biti predmet zasebnih projektnih zadataka, odvodnja njegovih pripadajućih površina rješavat će se kao zasebni sustav koji je potrebno u označenom revizijskom oknu priključiti na sustav odvodnje prometnih površina te zajedno s njim pročititi u zajedničkom separatoru i ispustiti ga u zajedničku dispoziciju voda.

Odvodnju je potrebno riješiti u skladu s rekonstrukcijom i izmjenama prometnih površina.

Zbog parkiranja i zadržavanja vozila pretpostavljena je povećana opasnost od curenja ili izlivanja tvari ili tekućina opasnih po okoliš pa je na predmetnoj lokaciji odmorišta, na svim prometnim, manipulativnim i parkirališnim površinama potrebno predvidjeti izgradnju zatvorenog i vodonepropusnog sustava odvodnje prometnih površina (tzv. zauljena odvodnja).

U takvom sustavu odvodnje potrebno je prometne površine omeđiti rubnjacima, a njihove padove projektirati prema objektima u njegovom sastavu. Sam sustav treba se sastojati od rigola i/ili kanala i/ili kanala s linijskom rešetkom, slivnika, revizijskih okana (koja treba predvidjeti rubno, izvan prometnih površina) te kolektora kojima će se prikupljena oborinska voda transportirati do postojećeg separatora ulja i goriva (južni plato), te nakon pročišćavanja u njemu, kroz kontrolno okno ispuštati u novo uređenu dispoziciju voda. (ukoliko je potrebno, predvidjeti i dodatni separator, ali dispozicija voda mora biti zajednička)

Nivelete prometnih i parkirališnih površina, kao i njihov sustav odvodnje trebaju visinski biti tako određeni da se sve površinske i procjedne vode mogu odvesti gravitacijski i najkraćim putem.

Prijedlog optimalnih rješenja

Projektirati sustav kanalizacije od PEHD montažnih slivnika u bet. oblozi, sa spojem od PEHD cijevi na revizijsko okno, PEHD montažnih revizijskih okana (alternativno se mogu izvoditi arm.bet.okna po potrebi), te PEHD korugiranih cijevi (Za odabir neke druge vrste materijala potrebno je zatražiti dopuštenje Naručitelja. Pri tome promjer ugrađenih kanalizacijskih cijevi-kolektora ne smije biti manji od 300 mm (zbog uvjeta održavanja))

Postojeći separator treba hidraulički provjeriti nakon rekonstrukcije sustava odvodnje (dimenzionirati na kritični dotok sa pripadajućeg sliva, te na akcidentni dotok).

Ispuštanje u okoliš predvidjeti u novouređenu dispoziciju voda, na način da se ne prouzroči negativan utjecaj na samu građevinu kao niti na okolno područje (npr. plavljenje, erozija zemljišta i sl.).

Projektant pri izradi svih nivoa projekta mora kroz njega provesti sve zahtijevane mjere zaštite voda i okoliša, zatražene kroz posebne uvjete, naročito vodopravne uvjete

Ovaj projektni zadatak obuhvaća:

1. obradu hidrološke dokumentacije kojom se definiraju mjerodavni parametri potrebni za dimenzioniranje objekata vanjske i unutarnje odvodnje namjeravanog zahvata u prostoru
2. izradu idejnog projekta odvodnje prometnih površina u kojem je:
 - potrebno predvidjeti koncepciju tehničkog rješenja pomoću racionalnih projektnih rješenja, koja će pružiti garanciju učinkovite zaštite okoliša. Projekt treba sadržavati generalni prikaz konceptijskog rješenja, te osnovne podatke o njegovim značajkama
 - projekt treba, uz opće priloge, sadržavati:
 - tehnički opis sa opisanom koncepcijom tehničkog rješenja i elementima u njegovom sastavu
 - grafičke priloge - situaciju, uzdužni i poprečne profile, te tipske nacрте predviđenih građevina

Prometna signalizacija i oprema

U skladu s konceptom rekonstrukcije/ uređenja prometnih površina, neophodno je u svrhu prometnih potreba i funkcionalnosti novo projektiranog odmorišta, izraditi PROMETNI ELABORAT kao podlogu za izradu projekata rekonstrukcije odmorišta, sukladno Pravilniku o sadržaju, namjenu i razini razrade prometnog elaborata za ceste (NN140/13). Prometnim elaboratom potrebno je razraditi prometne tokove, dimenzioniranje prometnih površina za motorna vozila, pješačke komunikacije, parkirališta za sve skupine vozila, te ostale sadržaje sa stajališta sigurnosti prometa.

U projektnoj dokumentaciji prometne signalizacije i opreme potrebno je detaljno razraditi horizontalnu i vertikalnu prometnu signalizaciju te opremu odmorišta, a sve u skladu sa:

- važećim zakonima i ostalim propisima iz područja prostornog uređenja, zaštite okoliša, građenja, sigurnosti prometa na cestama i javnih cesta,
- važećim hrvatskim normama za prometnu signalizaciju i opremu cesta,
- Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama knjiga I - VI (Zagreb, prosinac 2001. Hrvatske ceste i Hrvatske autoceste),
- HAC, Internim smjernicama za radove na autocestama, "Tehnički uvjeti za izvođenje oznaka na kolniku (horizontalna signalizacija)" i ostalim internim smjernica HAC-a i HC-a, vezane za predmet ovog projektnog zadatka.

Horizontalna signalizacija

Horizontalnom signalizacijom potrebno je obuhvatiti sve prometne površine na odmorištu. Nadalje, vođenje prometa na odmorištu potrebno je regulirati elementima horizontalne

signalizacije koji moraju jasno naznačiti smjer kretanja motornih vozila, pješačke prijelaze, te prostore predviđene za parkirališta.

Vertikalna signalizacija

Odgovarajućom vertikalnom prometnom signalizacijom na odmorištu potrebno je naznačiti sigurno odvijanje prometa, usmjeravanje određenih vozila (osobna, kamioni, autobusi...) prema sadržajima, te označiti parkirališna mjesta prema skupinama vozila.

Oprema

Projektant treba voditi računa o zaštiti bočnih opasnosti, npr. konstrukcije prometnih znakova, rasvjetnih stupova i elektro opreme (elektro ormari, meteorološke stanice i sl.) na trasi autoceste i prometnim površinama odmorišta u zoni zahvata.

Nakon odabira rasvjetnih tijela odnosno varijante načina rasvjete odmorišta (trasa autoceste i prometne površine odmorišta), istom je potrebno prilagoditi način zaštitne zaštitnim ogradama vodeći računa o odabiru klasa zaštitnih ograda te odgovarajućih radnih širina W u skladu s važećim propisima i normom HRN EN 1317. Trasu postavljanja opreme i stupova javne rasvjete uz rub kolnika glavne trase autoceste, pozicionirati na način da se ista može zaštititi odbojnom ogradom radne širine W4.

Projektirati zaštitu potencijalno opasnih mjesta uz rub kolnika na glavnoj trasi odbojnom ogradom razine radne širine W4, gdje god je to moguće. U slučaju odstupanja od navedene ograde i korištenja ograde drugih karakteristika potrebno je dati obrazloženje.

B. VIŠENAMJENSKI OBJEKT

Građevinu je potrebno projektirati kao prizemni objekt, a oblikovanje prilagoditi krajobraznom okruženju.

Višenamjenskim objektom trebaju biti sadržani slijedeći sadržaji:

- caffe - bar
 - prostor za usluživanje gostiju kapaciteta cca 20 sjedećih mjesta
 - točionik sa prostorom za usluživanje i šankom s cca 5 visokih sjedećih mjesta
 - natkrivena terasa ispred ulaza u prostor caffe-bara kapaciteta cca 20 sjedećih mjesta
 - nenatkrivena terasa ispred ulaza u prostor caffe-bara dodatnog kapaciteta cca 20 sjedećih mjesta
- prodavaonica
 - prodaja turističkih potrepština, suvenira, pakiranih namirnica i namirnica prilagođenih za jednostavnu prodaju u objektima uz autoceste (OPG), novina, časopisa...
- muzejsko-izložbeni prostor
- sanitarni prostor i garderobe za zaposlenike
- stabilni javni WC - dimenzioniran za korisnike višenamjenskog objekta, ali i za vanjske tj. sve korisnike odmorišta,
 - predvidjeti vanjski pristup bloku sanitarija,
 - istim treba biti sadržan ženski WC, muški WC, WC za invalide, previjalište za bebe te priručno spremište za potrebe održavanja sanitarnog bloka .

U objektima je potrebno primijeniti »javnu« tj. »antivandal« sanitarnu opremu primjerenu klasičnom načinu izvedbe objekta

Trgovačko – ugostiteljske sadržaje orijentirati prema bloku parkirališta i krajobrazno uređenom prostoru za odmor na otvorenom, a vanjski pristup bloku javnih sanitarija dislocirati .

OSTALI ZAHTJEVI

1. Pri organizaciji sadržaja istom treba ispuniti zahtjeve i to prema slijedećem redoslijedu prioriteta:
 - osigurati adekvatnu zaštitu od vjetra prostora na kojima se predviđa zadržavanje korisnika,
 - osigurati pogled korisnika na parkirana vozila,
 - osigurati kvalitetne vizure s područja boravišnih prostora.
2. Pristup bloku sanitarija omogućiti samo s jedne strane objekta.
3. Onemogućiti vizuru korisnik boravišnih prostora ugostiteljskog sadržaja – pristup bloku sanitarija.

Instalacije

a) Elektro i strojarske instalacije

Idejnim projektom potrebno obraditi razvod elektro instalacija, strukturnog kabliranja, priključak na TK mrežu javnog operatera, kao i predvidjeti sustav grijanja i hlađenja sa priključkom potrebnih energenata.

b) Vodovod

Idejnim projektom potrebno obraditi vodovodne instalacije sanitarne i protupožarne vode unutar objekta.

c) Odvodnja višenamjenskog objekta sa uključenim stabilnim javnim WC-om

Sastavni dio idejnog projekta višenamjenskog objekta sa uključenim stabilnim javnim WC-om treba biti i idejni projekt odvodnje.

Sustav odvodnje višenamjenskog objekta sa uključenim stabilnim javnim WC-om treba predvidjeti kao razdjelni sustav odvodnje koji se sastoji od:

- sustava odvodnje pripadajućih površina

Ovaj sustav odvodnje potrebno je projektirati po istim principima kao i prometne površine cijelog odmorišta, samo kao zasebnu cjelinu, koja će se priključiti na definirano revizijsko okno te dalje zajedno pročišćavati u zajedničkom separatoru i ispuštati u zajedničku dispoziciju voda

Projekt treba sadržavati generalni prikaz konceptijskog rješenja, te osnovne podatke o njegovim značajkama

- projekt treba, uz opće priloge, sadržavati:
 - tehnički opis sa opisanom koncepcijom tehničkog rješenja i elementima u njegovom sastavu
 - grafičke priloge - situaciju, uzdužni i poprečne profile, te tipske nacрте predviđenih građevina
- sustava odvodnje uvjetno čistih oborinskih voda (krovnа odvodnja)

Ovaj sustav prikuplja oborinske vode sa krovniх površina objekata visokogradnje, te ih najkraćim putem kontrolirano odvodi u okolni teren. Sastoji se od vodolovniх grla, po potrebi oluka i dovoljnog broja krovniх vertikalа, kojima se oborine spuštaju u revizijska okna i kolektore, te njima izvode u okolni teren (na zelene površine na pogodnom mjestu, bez povećavanja erozije, ili upuštaju u tlo putem upojnog bunara).
- sustava odvodnje sanitarno-potrošniх voda (fekalna kanalizacija)

Ovaj sustav sastoji se od sustava kućne kanalizacije, koji se u revizijskim oknima izvan objekta prihvaćaju u vanjski sustav fekalne kanalizacije kojim se vode i transportiraju do uređaja za biološko pročišćavanje otpadnih voda odgovarajućeg kapaciteta i učinkovitosti, smještenog unutar rezerviranog prostora ove cjeline na platou odmorišta, gdje se pročišćavaju i nakon toga kontrolirano ispuštaju u okolni teren (upojna građevina) na pogodnom mjestu.

Osnove za projektiranje

- Podaci o sadržaju i namjeni predmetnog objekta u sklopu ove cjeline, vezano za projektiranje kućne kanalizacije i njezino dimenzioniranje sukladno planiranom broju korisnika
- Zone i uvjeti zaštite voda i okoliša
Projektant pri izradi projekta mora kroz njega provesti sve zahtijevane mjere zaštite voda i okoliša, zatražene kroz posebne uvjete, naročito kroz vodopravne uvjete i sanitarno-tehničke uvjete.
- Komunalna i ostala infrastruktura u koridoru odmorišta
- Posebni uvjeti nadležnih institucija i poduzeća

Prijedlog optimalnih rješenja

- dio sustava krovne odvodnje u platou odmorišta projektirati sa arm.bet.revizijskim oknima i cijevima za vanjsku kanalizaciju od PVC-a
- dio sustava fekalne odvodnje u platou odmorišta projektirati sa arm.bet.revizijskim oknima i cijevima za vanjsku kanalizaciju od PVC-a
- promjer ugrađenih kanalizacijskih cijevi od PVC-a - vanjske kanalizacije u platou ne smije biti manji od 200 mm (zbog uvjeta održavanja)
- uređaj za biološko pročišćavanje odabrati temeljem provedenog hidrauličkog proračuna i traženja Hrv.voda iz vodopravnih uvjeta o kakvoći i sastavu efluenta. Pri njegovom smještaju voditi računa o mogućnosti pristupa sa prometne površine zbog kasnijeg čišćenja i održavanja
- kućnu kanalizaciju predvidjeti od standardnih polipropilenskih cijevi i tipskih komada, ili materijala sličnih kvaliteta

C. EE NAPAJANJE ,CESTOVNA RASVJETA I TK INSTALACIJE

EE NAPAJANJE

Za potrebe osiguranja elektroenergetskog napajanja (EEN) objekata i svih ostalih potrošača na predmetnoj lokaciji EEN napajanje objekata treba predvidjeti iz postojeće trafostanice 10(20)/0.4 kV na odmorištu na južnoj strani, iz koje bi se napajali objekti visokogradnje i cestovna rasvjeta te rasvjeta pješačkog pothodnika, a sve u skladu sa posebnim uvjetima nadležnog HEP ODS-a.

U skladu s novom legislativom i definiranom novom vršnom snagom u odnosu prema zakupljenoj (postojećoj) potrebno je da projektant u ime Investitora ishodi potrebne suglasnosti odnosno zatraži izradu Elaborata optimalnog tehničkog rješenja priključenja (u daljnjem tekstu EOTRP) sukladno Pravilima o priključenju na distribucijsku mrežu i Mrežnim pravilima distribucijskog sustava.

Projekte elektroinstalacija i elektroenergetskog napajanja izraditi tako da se napajanje potrošača u svim objektima na predmetnim lokacijama izvede priključnim kabelima sa sabirnicama niskog napona transformatorske stanice u skladu s uvjetima nadležnog HEP ODS-a.

Napajanje iz trafostanice do ostalih objekata autoceste pripada elektro projektu objekata što znači da je u tim projektima potrebno riješiti i napojne kabele koji dolazi iz NN razvoda trafostanice do NN razvodnog priključnih ormara u pojedinim objektima ili razdjelnicama trošila.

U projektu treba razraditi trase i konfiguraciju zaštitnih cijevi energetskeg razvoda za napajanje objekata na odmorištu i cestovne rasvjete.

Za postojeće stanje:

Analizirati postojeće stanje prekopa ispod glavne trase i u slučaju da prekopi nisu u dovoljnom kapacitetu, ili ne postoje ili nisu prohodni, ili nema pouzdanih informacija o postojećem stanju predvidjeti u konfiguraciji:

- fi 200 mm - 1+1 min. rezervna
- fi 110 mm - 1+1 min. rezervna.

Za novo stanje:

U Idejnom projektu potrebno je definirati i uskladiti trase i broj cijevi EEN razvoda s tehničkim zahtjevima EEN napajanja prema novim posebnim uvjetima nadležnog HEP - ODS d.o.o.

Ovim projektnim zadatkom je predviđena izgradnja dostatne elektroenergetske kableske kanalizacije elektroenergetskog razvoda, infrastruktura cestovne rasvjete i djelomična rasvjete odmorišta prema zahtjevima Investitora, definiranim u poglavlju Cestovna rasvjeta.

Kabelska kanalizacija s PVC cijevima fi160 mm i fi110 mm do pojedinih lokacija budućih uslužnih objekata na rezerviranom dijelu platoa služi za izgradnju pratećih objekata odmorišta, kao i za međusobno povezivanje odmorištem sjever i jug. Time će se izbjeći naknadno prekopavanje prometnica.

Predvidjeti mogućnost ugradnje brojila potrošnje el. energije za budućeg korisnika odvojeno, priključnim kabelima sa sabirnicama NN u trafostanici.

Tehničko-ekonomski uvjeti priključenja od nadležnog HEP - ODS d.o.o. za elektroenergetsko napajanje, odnosno mjerenje utroška električne energije, te mjesto predaje el.energije, kao i priključak u TS te napojni kabeli do budućih PMO ormara obuhvatit će se tehničkim rješenjima HEP-ODS-a.

Trase kabela predvidjeti unutar zelenih površina uz pojedine prometne pravce i/ili unutar pješačkih staza, uz što manje razbijanja asfaltiranih površina a naročitu pozornost obratiti na postojeće podzemne energetske i telekomunikacijske kabele.

Za potrebe elektroenergetskog napajanja budućih pratećih uslužnih objekata u ovome projektu treba predvidjeti kableske trase s minimalno 3 zaštitne cijevi minimalnog promjera fi=100 mm.

CESTOVNA RASVJETA

1 PROJEKTNJA DOKUMENTACIJA

Prilikom projektiranja cestovne rasvjete na istu je potrebno primijeniti Zakon o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19) kao i pripadajući Pravilnik o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine br. NN 128/2020).

1.1 Rješenje cestovne rasvjete

Budući da na lokaciji postoji izvedena rasvjeta, potrebno je prvo utvrditi stanje, a po tom, projektirati novu rasvjetu novih pratećih uslužnih objekata koja mora obuhvatiti sve dijelove glavnih prometnih pravaca sa zonama adaptacije i cijelu prometnu površinu pratećeg uslužnog objekta, uključujući i dekorativnu rasvjetu pješackog pothodnika s pristupnim pješackim stazama.

Projektom rasvjete projektanta se upućuje na varijantna rješenja iz kojih se preferiraju rješenja s ne postavljanjem rasvjetnih stupova u centralnom pojasu autoceste u zoni odmorišta.

U cilju smanjenja troškova cestovne rasvjete u eksploataciji potrebno je projektirati racionalizirao rješenje korištenjem LED tehnologije. Odabir bazirati u smislu energetske učinkovitosti, te ekološke prihvatljivosti. U projektnom rješenju treba primijeniti regulaciju svjetlosnog toka izvora svjetlosti s naglaskom na uštedu energije, ali i na prikladnost rješenja s obzirom na sigurnost prometa. Pri svim analizama koristiti svjetiljke s visokim stupnjem svjetlosne efikasnosti.

Odabir klase cestovne rasvjete izvršiti sukladno normi HRN EN 13201:2016 i u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19), te Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine br. NN 128/2020) ovisno o zoni rasvijetljenosti u kojoj se odmorište nalazi.

Nova cestovna rasvjeta obuhvaća dio glavnog prometnog pravca sa zonama adaptacije, prometne površine i parkirališta odmorišta, te uski dio uz prostor budućeg pratećeg uslužnog objekta kao i vanjsku rasvjetu samog uslužnog objekta. Potrebno je planirati odvojena mjerna mjesta - zasebno za rasvjetu uslužnog objekta i zasebno za prometnice.

Projektom rasvjete projektanta se upućuje na izradu rješenja uz primjenu visoko učinkovitih LED svjetiljki i to napuštanjem postojeće koncepcije središnjeg rasporeda stupova cestovne rasvjete glavnog prometnog pravca u zoni odmorišta primjenjujući koncepciju rasvjetljavanja samo voznog traka ulazno/izlaznih pravaca uz obveznu primjenu zona adaptacije na ulaznom/izlaznom dijelu u području glavnog prometnog pravca, te na ulaznom/izlaznom dijelu priključka sa/na glavni prometni pravac. Analizom opravdanosti primjene te varijante s aspekta sigurnosti prometa i postignutih ušteda obuhvatiti i troškove primjene nove zaštitne ograde uzduž cijele dužine ulaznih/izlaznih pravaca sa/na glavni prometni pravac kao i troškove novih stupova, betonskih temelja i pripadne kableske mreže.

Razmotriti i proračunima potkrijepiti odabir dijelova instalacije (svjetiljke, stupovi, lukovi) i rok isplativosti investicije.

Pri svim analizama koristiti svjetiljke s visokim stupnjem efikasnosti (lm/W) i funkcijom održavanja svjetlosnog toka konstantnim (CLO) kroz cijeli radni vijek svjetiljke.

Primijeniti kriterije za projektiranje prema tehničkom izvještaju HRI CEN/TR 13201-1:2015 te normi HRN EN 13201-2:2016 do HRN EN 13201-5:2016, Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19), Pravilniku o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine br. NN 128/2020), Zakonu o energetske učinkovitosti, te povezanim Zakonima i Pravilnicima koji imaju direktnu poveznicu na direktive Europske unije definirane u kriterijima Zelene javne nabave u segmentu javna rasvjeta za primjenu u zemljama članicama EU.

Projekt rasvjete mora obuhvatiti slijedeća rješenja:

- koncepciju rasvjetnog sistema,
- rješenje i specifikaciju potrebne nove kableske mreže napajanja rasvjete,
- rješenje stupova rasvjete kao i pripadnih betonskih temelja (ne predviđa se postojanje rasvjete u središnjem pojasu),
- rješenje i odabir LED svjetiljki

Projektna dokumentacija mora biti izrađena u skladu s Pravilnikom o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (Narodne novine br. 20/17), te mora sadržavati prikaz osnovnih tehničkih podataka kao što su:

- izvori napajanja (mjesto priključka na NN mrežu i obračunsko mjerno mjesto - šifru OMM sukladno službenoj oznaci HEP ODS),
- zaštita od indirektnog i direktnog napona dodira,
- uzemljenje i prenaponska zaštita ovisno o tipu postojeće EEN mreže,
- upravljanje i regulacija,
- izračun bilance energetskih pokazatelja i indikatora kvalitete ulaganja sukladno Zakonu o energetske učinkovitosti i Zelenoj javnoj nabavi (ZeJN) u RH,
- bilancu ekoloških pokazatelja projekta putem emisija ekvivalentnog CO₂ u (tCO₂/god),
- ekonomsku analizu i povrat investicije
- plan održavanja predmetne građevine, u skladu sa Pravilnikom o sustavu za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije (NN 71/15) i IPMVP (svezak I, EVO10000-1:2014 - engl. International Performance Measurement and Verification Protocol, hrv. Međunarodni protokol za mjerenje i verifikaciju uštede energije)

Elektroenergetske granice zahvata odnose se na rješenje niskonaponske elektroenergetske mreže rasvjete do točke priključka, koja se nalazi u izdvojenom samostojećem priključnom mjernom ormariću za mjerenje potrošnje (SKPMO).

Prema potrebi iz razdjelnika cestovne rasvjete za potrebe prometnih projekata treba predvidjeti i odvođe za napajanje prometne signalizacije i uređaja, sa stalnim naponom, u skladu s elektrotehničkim projektom prometne signalizacije i opreme te izvedenim stanjem na terenu.

Tijekom predmetne rekonstrukcije odmorišta Radošić S i J i nakon nje, napajanje rasvjete u središnjem pojasu autoceste treba ostaviti uključeno (zadržati postojeći dio kableske mreže EEN napajanja koji služi za napajanje svjetiljki u središnjem pojasu).

Na odmorištu Radošić S i J postoji izvedena cestovna rasvjeta središnjeg razdjelnog pojasa i platoa s prometnim površinama.

Postojeću rasvjetu središnjeg pojasa glavne trase treba ostaviti u funkciji za cijelo vrijeme uređenja odmorišta jer se njome osvjetljava južna i sjeverna strana središnjeg pojasa. Rasvjetni stupovi i svjetiljke u središnjem pojasu uklonit će se tek nakon završetka uređenja oba odmorišta S i J, kojom će se riješiti i rasvjeta sjeverne i južne strane središnjeg pojasa, ovisno o dinamici izvođenja radova na odmorištima S i J.

U slučaju da zbog konfiguracije kabelske mreže EEN napajanja postojeće rasvjete odmorišta dio kabelske mreže za napajanje svih svjetiljki u središnjem pojasu nije moguće zadržati, potrebno je u projektu cestovne rasvjete odmorišta S i J predvidjeti privremene zahvate na kabelskoj mreži za napajanje rasvjete u središnjem pojasu (privremene kabelske spojeve do završetka nove cestovne rasvjete) kojim će se omogućiti napajanje svih postojećih svjetiljki u središnjem pojasu tijekom izvođenja radova uređenja odmorišta.

Projektom je potrebno predvidjeti uklanjanje postojeće cestovne rasvjete u cijelosti na način prema prethodno navedenoj dinamici.

1.2 EEN napajanje cestovne rasvjete

Za potrebe osiguranja napajanja cestovne rasvjete potrebno je koristiti raspoložive energetske resurse na predmetnoj lokaciji. Potrebno je provjeriti postojeće stanje elektroenergetskog napajanja i na temelju raspoloživih kapaciteta i moguće uporabljivosti projektirati elektroenergetsko napajanje (EEN).

Sukladno izdanim uvjetima građenja u projektu treba razraditi trase i konfiguraciju zaštitnih cijevi energetskog razvoda za napajanje cestovne rasvjete. Trase kabela predvidjeti unutar zelenih površina. Predmet ovog projektnog zadatka je i eventualno potrebno premještanje postojećih napojnih kabela iz NN razvoda trafostanice do NN razvodnog priključnih ormara.

1.3 Svjetlotehnički zahtjevi

U glavnom projektu potrebno je definirati sve potrebne parametre i koeficijente potrebne za izračun rasvjete koji određuju svojstva rasvjete, osnovne parametre i kriterije za definiranje sukladno normi HRN EN 13201-2:2016 Cestovna rasvjeta - 2. dio: Zahtijevana svjetlotehnička svojstva u skladu sa Zakonom o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja (Narodne novine br. 14/19) i Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima (Narodne novine br. NN 128/2020) ovisno o zoni rasvijetljenosti u kojoj se pojedini rasvijetljeni dio autoceste nalazi.

1.4 Svjetlotehnički proračun

Projektom definirati klase rasvjete prema opisu u prethodnoj točki „Svjetlotehnički zahtjevi“ za:

- ulazno - izlazne pravce odmorišta sa/na glavni pravac.
 - odmorište – rasvjetljava se plato do višenamjenskog objekta, parkirališta za osobna vozila, osobna vozila s kamp prikolicama, autobuse i teretna vozila, prostor za odmor na otvorenom, te pješački pothodnik s pristupnim pješačkim stazama
- Za parkiralište - rasvjetljava se samo usko područje uz višenamjenski objekt tj. samo 25% površine parkirališnih mjesta za svaku vrstu vozila (nakon prijedloga rješenja od strane projektanta tijekom projektiranja moguća izmjena koju je potrebno potvrditi od strane Investitora).

U svjetlotehničkom proračunu treba primijeniti:

- faktor održavanja instalacije cestovne rasvjete $MF = LMF * (LLMF \times LSF)$,
- realne koeficijente refleksije površine kolnika sukladno klasifikacijama (CIE/R1 - R4),
- ograničenja za zone rasvijetljenosti (u skladu s Pravilnikom o zonama rasvijetljenosti, dopuštenim vrijednostima rasvjetljavanja i načinima upravljanja rasvjetnim sustavima - Narodne novine br. NN 128/2020),

- realne koeficijente REI slabijih uvjeta rasvjete rubnih zona (samo za klase rasvjete M); omjer rasvijetljenosti ruba ili trake neposredno uz kolnik.

Obratiti pažnju u svjetlotehničkom proračunu na vrijednosti parametara u kritičnim zonama na glavnoj trasi između ulaza i izlaza u na odmore tj. u zonama izlaza s glavnog pravca prema odmore i zonama uključenja u promet na glavnom pravcu iz smjera odmore.

S tim u svezi označiti u svjetlotehničkom proračunu karakteristične i kritične točke (pozicije) na prometnim površinama, u kojima će se nakon realizacije cestovne rasvjete mjerenjem (sukladno čl. 10. Zakonu o zaštiti od svjetlosnog onečišćenja - Narodne novine br. 14/19) verificirati izračunate vrijednosti svjetlotehničkih parametara cestovne rasvjete prema HRN EN 13201:part 4 u stvarnosti na terenu.

Projektant je dužan prilikom izrade svjetlotehničkog proračuna, odnosno projektiranja i definiranja tehničkih karakteristika za pojedinu svjetiljku cestovne rasvjete navesti minimalno tri (3) različita proizvođača sa tipom svjetiljke koji zadovoljavaju tehničke karakteristike svake pojedine projektirane svjetiljke.

1.5 Minimalni tehnički zahtjevi za sustav rasvjete

Svjetiljke trebaju biti opremljene uređajem/regulatorom intenziteta svjetla koji omogućuje kontinuiranu regulaciju snage (intenziteta) svjetiljke u više stupnjeva.

Izvedba uređaja treba omogućiti programiranje rada u minimalno 6 karakterističnih točaka i 5 razina intenziteta, pri čemu je moguće prema potrebi podesiti pojedinu razinu intenziteta i period. Trajanje perioda je promjenjivo. Režim regulacije je programiran unutar komunikacijskog uređaja koji upravlja predspojnom napravom putem digitalnog protokola DALI-2.

Snaga svjetiljke se regulira u određenom vremenskom razdoblju tijekom noći na zahtijevani stupanj regulacije intenziteta svjetlosnog toka (% od nominalnog) prema unaprijed definiranim tvorničkim postavkama koje je moguće dodatno prilagoditi potrebama i posebnim zahtjevima Naručitelja. Programiranje režima rada mora biti moguće i naknadno pri isporuci ili u tijeku uporabe uz korištenje komunikacijskih protokola.

Podešavanje vremena paljenja i gašenja rasvjete te preklapanja/trajanja pojedinih vremenskih intervala/faza (6 ili više), vrši se kroz cijelu godinu ovisno o vremenskom dijelu noći odnosno opterećenosti prometom, tj. sustav mora omogućiti prilagođavanje vremena paljenja i gašenja rasvjete u ovisnosti o vremenu trajanja noći (zimski ili ljetni period). Vrijeme paljenja /gašenja cestovne rasvjete omogućiti uz kombinaciju fotosenzora i astronomske sate s adaptivnim algoritmom čime se osigurava neovisnost upravljačkog algoritma o godišnjem dobu, s fotosenzorom koji reagira na ugođenu dnevnu rasvijetljenost od 60-70 Lx. Time bi se omogućilo paljenje rasvjete u uvjetima dok još traje dan u slučaju pojave guste magle ili velike naoblake kada dnevna rasvijetljenost padne ispod 70 Lx i kada je nužno da se uključi rasvjeta.

1.6 Kabeli

Predvidjeti upotrebu aluminijskih elektroenergetskih kabela:

- Projektirati upotrebu aluminijskih kabela za napajanje odnosno međusobnog povezivanja između ormara i ormara, odnosno povezivanja ormara i OMM (5 žilni kabel)
- povezivanje ormar - stup rasvjete projektirati upotrebom aluminijskim kabela;
- interno ožičenje u stupu, od razdjelnice do svjetiljke realizirati bakrenim kabelima uz rasteretne stezaljke u stupnoj razdjelnici unutar stupa predvidjeti slijedeće vodiče:
 - napojni kabeli i zaštitni vodič (npr. 3x1,5mm²)
 - kabela za komunikaciju s driver-om na DALI-2 ulaz (npr. 2x1,5mm²), s izvodima za parametrisiranje u stupnoj razdjelnici

- vodiči za spoj komunikacijskog uređaja/modula na ulaz i izlaz DALI driver-a.
- vodiči za spoj SPD (surge protective device) modula prenaponske zaštite (u kućištu svjetiljke ili u stupnoj razdjelnici i sl.)
- ostalo, po potrebi

1.7 Rasvjetni stupovi i zaštitna odbojna ograda

Rasvjetne stupove projektirati, tj. predvidjeti sa vanjske strane autoceste (u središnjem pojasu se ne projektiraju rasvjetni stupovi).

Prilikom projektiranja projektanta se upućuje na primijenu slijedećih visina rasvjetnih stupova:

- Ulazno izlazni pravci - stupovi do visine 11m (preporučeno 10 metara)
- Odmorište - stupovi do visine 12m

Ovim projektnim zadatkom obuhvaćeno je i projektiranje zaštitne odbojne ograde za rasvjetne stupove.

Eventualno potrebne rasvjetne stupove, kao interpolaciju na eventualnim naknadno utvrđenim kritičnim pozicijama projektirati tj. predvidjeti u dogovoru sa investitorom.

Kod projektiranja rasvjete odmorišta Projektant mora konceptijski riješiti cijelo područje odmorišta sa razmještajem stupova, definiranim visinama stupova te dozvoljenom maksimalnom snagom LED svjetiljki, a potom u dogovoru sa investitorom troškovnički obraditi i definirati minimalno 25% parkirališnih mjesta za svaku vrstu vozila. Novo predviđeni stupovi trebaju biti visine maksimum 12m.

Kako rasvjetni stupovi predstavljaju potencijalno opasna mjesta (bočne opasnosti) potrebno je dati adekvatna rješenja zaštite u skladu s važećim propisima i pravilima struke. Projektant mora voditi računa i o drugim potencijalno opasnim mjestima - bočnim opasnostima (portali, prometni znakovi, kamenje, stupovi rasvjete i dr.) u zonama kojima se nalaze rasvjetni stupovi. Projektant treba u skladu sa lokacijama rasvjetnih stupova dati adekvatna rješenja zaštite opasnosti zaštitnom ogradom odgovarajućih karakteristika (klase zaštite (H), potrebne radne širine (W) te indeks jačine sudara za putnike (ASI) / HRN EN 1317) vezano za udaljenosti rasvjetnih stupova (bočne opasnosti) od ruba kolnika odnosno zaštitne ograde. Također, projektant treba prikazati usklađenost pozicija vertikalne prometne signalizacije i pozicija rasvjetnih stupova odnosno ako je potrebno zbog lokacija rasvjetnih stupova predvidjeti premještanje prometne signalizacije na nove odgovarajuće lokacije te predvidjeti i njihovu adekvatnu zaštitu.

Rasvjetni stupovi moraju biti udaljeni od ruba prometnice sukladno preferiranoj radnoj širini ograde W4 (ograničenje na razmak postavljanja stupova), te ukoliko istu nije moguće primijeniti/projektirati, potrebno je navesti razloge i dodatno obrazložiti primjenu druge radne širine ograde.

Projektanta se upućuje na projektiranje rješenja pozicioniranja stupova cestovne rasvjete na način da ih nije potrebno dodatno štititi zaštitnim cestovnim sustavima (zaštitnim jastucima) na razdvajanju prometa glavnog pravca i izlaznim krakovima na odmorište.

Ovim projektnim zadatkom obuhvaćena je i usluga revizije stupova cestovne rasvjete.

2 PLAN ODRŽAVANJA CESTOVNE RASVIJETE

Projektom definirati detaljan plan održavanja građevine.

Za postojeću rasvjetu predvidjeti propisno zbrinjavanje postojećih svjetiljki, rasvjetnih stupova i druge opreme sustava rasvjete nakon završetka rekonstrukcije. Postojeće dijelove sustava rasvjete (svjetiljke i druga oprema) potrebno je, uz dobivanje suglasnosti stručnog povjerenstva Naručitelja, na propisani način zbrinuti ili ostaviti na raspolaganje Naručitelju.

Verifikacija rezultata provedbe racionalizacije

Projektom definirati popis postupaka koji trebaju biti izvršeni kako bi se utvrdili efekti implementiranih mjera energetske učinkovitosti, kako bi potvrdili da je provedba izgradnje nove odnosno rekonstrukcije postojeće rasvjete izvršena u skladu s pozitivnim propisima Republike Hrvatske, pravilima struke i primjenjivim standardima.

3 ENERGETSKA UČINKOVITOST CESTOVNE RASVJETE

Utvrđivanje energetske parametara cestovne rasvjete

Naručitelj je postupku javne nabave dužan primijeniti kriterije za ocjenu kvalitete ulaganja i utvrđivanje zahtjeva za ekološki dizajn proizvoda koji koriste energiju, te nabavlja samo proizvode usklađene s referentnim vrijednostima za energetske učinkovitost koje su određene provedbenom mjerom EZ (EU direktive) 2009/125/EZ koja je u RH implementirana u vidu Pravilniku o zahtjevima energetske učinkovitosti proizvoda povezanih s energijom u postupcima javne nabave (Narodne novine, broj 70/15).

U RH je EU direktiva implementirana i u Zakon o javnoj nabavi - Zelena javna nabava (ZeJN) gdje se kroz postupak ekonomski najpovoljnije ponude u dokumentaciju ugrade okolišni kriteriji (mjerila ZeJN) koja se mogu verificirati.

Kod projektiranja nove rasvjete treba putem algoritma za određivanje energetske učinkovitosti sustava cestovne rasvjete (Pokazatelji energetske svojstava), u skladu sa standardom HRN EN 132015:2016, izračunati energetske zahtjeve za rasvjetu, izračunati numeričke indikatore za ocjenu energetske učinkovitosti cestovne rasvjete:

- indikator godišnje potrošnje AECI u kWh/(m²·godina)
- indikator gustoće energije za rasvjetu PDI u (W/(lx·m²))
- instaliranu snagu P po km ceste.

Napomena: Numeričke indikatore energetske učinkovitosti treba pojedino obračunsko mjerno mjesto (OMM) posebno, ako ih je više.

Za izračun bilance energetske pokazatelja i indikatora kvalitete ulaganja potrebno je izračunati:

- godišnji trošak za električnu energiju,
- godišnje uštede u potrošnji električne energije, i
- godišnje troškovne uštede u potrošnji električne energije

Napomena: Za izračun potrošnje nove rasvjete koristiti cijenu električne energije koju Naručitelj plaća samo za odmorište - za crveni tarifni model i kategorije poduzetništvo od HEP ODS i za mrežarinu OPSKRBU, za izračun odabrati cijenu mrežarine između niže i više tarife HRK/kWh zbog pretežnog rada u nižoj tarifi (koristiti trenutne aktualne cijene).

Tehnički zahtjevi za mjerenje i verifikaciju energetske ušteda

Nakon ugradnje novog sustava potrebno je izvršiti proračun referentne snage i potrošnje prema međunarodnom protokolu o mjerenju i verifikaciji ušteda (NN 71/15) i IPMVP (svezak I, EVO10000-1:2014, engl. International Performance Measurement and Verification Protocol, hrv.

Međunarodni protokol za mjerenje i verifikaciju uštede energije), metoda A a u skladu sa Pravilnikom o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji i referentnim uvjetima potrošnje i cijene električne energije.

Ukupna instalirana snaga nakon ugradnje je referentna snaga a potrošnja se izračunava sukladno Pravilniku o metodologiji za praćenje, mjerenje i verifikaciju ušteda energije u neposrednoj potrošnji (Narodne novine br. 33/20) uz obračun 4% gubitaka u električnim vodovima.

Uz navedene proračune, potrebno je izvršiti tipska mjerenja električne snage na određenom broju pojedinačnih rasvjetnih mjesta, prema izboru Naručitelja, za svaki tip ugrađene svjetiljke. Navedena mjerenja mora obaviti tehnički osposobljena osoba u prisutnosti predstavnika Naručitelja i Ponuditelja. Tipska mjerenja imaju za svrhu potvrditi električne snage svjetiljki prema ponudi Ponuditelja, a samim time i proračun ušteda.

Navedena mjerenja su sastavni dio Zapisnika o preuzimanju.

Ukoliko navedena mjerenja pokazuju da je izmjerena snaga pojedinih svjetiljki veća od deklarirane snage ponuđene svjetiljke iz ponude Ponuditelja, Naručitelj ima pravo odbiti potpisivanje Zapisnika o preuzimanju.

Ukoliko Naručitelj naknadno osporava postizanje planirane uštede, iskazane u zapisniku o preuzimanju, isti ima pravo zatražiti mjerenje instaliranih snaga pojedinačnih svjetiljki na novoinstaliranom sustavu maksimalno jednom godišnje. Ako se utvrdi da instalirane snage u negativnom smislu ne odstupaju od referentnih (izmjerenih nakon ugradnje novog sustava) naknadu za mjerenje snosi Naručitelj, a ukoliko se mjerenjem pokaže da postoje odstupanja trenutne od referentne instalirane snage, troškove za mjerenje snosi odabrani Ponuditelj.

Bilanca ekoloških pokazatelja projekta

Potrebno je izračunati bilancu ekoloških pokazatelja kvalitete investicije putem smanjenje emisije CO₂:

- emisiju ekvivalentnog CO₂ (kg/god) za postojeću i novu rasvjetu,
- godišnje smanjenje emisije ekvivalentnog CO₂ (kg/god),
- specifični iznos potrebnih ukupnih investicijskih sredstava po jedinici očekivanog godišnjeg smanjenja emisije stakleničkih plinova (HRK/t CO₂ god) je odnos ukupno planiranih (uloženih) sredstava i očekivanog godišnjeg smanjenja emisije stakleničkih plinova u (HRK /t CO₂ god)

Svjetlosno onečišćenje okoliša

Potrebno je izračunati stvarne vrijednosti svjetlotehničkih parametara za ograničenje blještanja za postojeću konfiguraciju prometnice i projektirani raspored svjetiljki koristeći klasifikaciju okoline prema zonama E1 i E2 prema HRN EN 13201-2 Ograničenje putem faktora izlaznog svjetlosnog toka svjetiljke prema gore ULOR max. 0% .

4 PROCJENA INVESTICIJE

Ekonomska analiza i povrat investicije

Bitan pokazatelj učinkovitosti i opravdanosti investicije je povrat uloženi investicijskih sredstava. (kod izgradnje nove rasvjete ušteda u odnosu na referentnu rasvjetu prema kriterijima Fonda FZOEU RH).

Jednostavni period povrata investicije je jedinična cijena investicije po planiranim godišnjim ukupnim troškovnim uštedama energije je ekonomski pokazatelj potrebnih investicija kada se stari sustav nadograđuje ili zamjenjuje novim, a može nam poslužiti prilikom odabira ekonomski najisplativijeg projektnog rješenja.

Trošak održavanja treba biti uključen u izračun povrata investicije i treba biti definiran u projektnoj dokumentaciji kao neto trošak održavanja određenih dijelova sustava cestovne

rasvjete, na čije smanjenje treba utjecati uvođenje mjera poboljšanja energetske učinkovitosti, uključujući sve naknade i ostale troškove.

TK INSTALACIJE

Utvrditi prvo stanje a po tom je potrebno projektom TK instalacija osigurati TK priključak iz najbliže TK mreže i izvesti razvod do svih objekata u kojima je predviđena TK-instalacija. Za polaganje TK kabela potrebno je izraditi kabelsku kanalizaciju. U slučaju da se kabelska kanalizacija povezuje na već postojeću izgrađenu radi ostvarivanja veza za prijenos podataka između objekata ceste i same autoceste, te radi povezivanja uređaja za upravljanje i kontrolu prometa, TV nadzor i dr. potrebno je obratiti pozornost na svjetlovodne i telekomunikacijske kabele. Trase moraju biti usuglašene i izrađuju se na zajedničkim podlogama. Kabelska kanalizacija treba biti izgrađena iz polietilenskih cijevi visoke gustoće (PEHD) i montažnih kabelskih zdenaca prilagođenih zahtjevima trase i objekata za uvlačenje i upuhivanje kabela.

U slučaju zamjene, izmještanja ili prespajanja, predvidjeti ugradnju svjetlovodnih i telekomunikacijskih kabela prema dosadašnjim primijenjenim standardima autoceste (konstrukcije 96 niti, prijenosnih specifikacija prema preporuci ITU G.652D).

Kabeli trebaju biti bez metalnih elemenata, s adekvatnim punjenjem i sa zaštitom od širenja vlage, te konstruirani za uvlačenje u kabelsku kanalizaciju. Za nastavljanje kabela koristiti spojnice iz termo skupljajućih materijala, a za završavanje optičke kutije i razdjelnike. Projekt treba izraditi na važećim (usuglašenim) građevinskim podlogama.

Na području obuhvata nije izgrađena telekomunikacijska mreža, zato će biti potrebno projektirati spajanje višenamjenskog objekta na obližnju javnu EKI nadležnog javnog operatera. Prije izvođenja radova na spoj javne EKI na odmorištu potrebno je utvrditi položaj magistralne komunikacijske infrastrukture HAC-a koji je duž južne strane trase autoceste, stoga za istu u slučaju križanja s priključkom na javnu EKI prilikom izvođenja radova potrebno predvidjeti zaštitu ili izmještanje EKI HAC-a.

Prelaganje odnosno zaštitu je potrebno izvesti na način da se optički kabel ne prekine te da ni u kojem trenutku ne dođe do prekida komunikacije kroz njega.

Za potrebe idejnog projekta potrebno je pribaviti posebne uvjete javnih telekomunikacijskih infrastrukturnih operatera, te izjave njihove izjave o položaju postojeće EKI, te ih priložiti idejnom projektu.

Trasu kabelske kanalizacije za TK priključke objekta odmorišta planirati u pješačkim nogostupima i/ili djelomično u zelenom pojasu (bankini), a izgraditi od PEHD cijevi 4 x ϕ 50 mm. Nakon polaganja DTK potrebno je izvršiti ispitivanje prohodnosti kompletne konfiguracije cijevi i izdati odgovarajući protokol o ispitivanju.

EKI HAC-a

Magistralna komunikacijska infrastruktura HAC-a

Potrebno je od Informatičke službe HAC-a zatražiti dokumentaciju izvedenog stanja položaja magistralne komunikacijske infrastrukture unutra zaštitnog pojasa autoceste. Za istražne radove lociranja potrebno je ishoditi odobrenje HAC-a Sektora za održavanje Ivanja Reka.

TPS sustav (SOS telefon)

U zoni zahvata na području odmorišta potrebno je prije početka radova na toj lokaciji prethodno izvršiti lociranje podzemnih trasa DTK i TK instalacija TPS sustava HAC-a i utvrditi konfiguraciju DTK koju će trebati zaštititi i/ili izmjestiti.

U slučaju da je položaj kabelaške infrastrukture na području zahvata nepoznat, planirati izvođenje istražnih radova za utvrđivanje položaja komunikacijskih kabela TPS-a smještenih unutar zone obuhvata. Za istražne radove lociranja potrebno je ishoditi odobrenje nadležnih službi HAC-a, a radovi se moraju izvoditi uz nadzor djelatnika HAC-a (Sektor za održavanje).

Lociranje vršiti adekvatnim mjernim instrumentima u kombinaciji sa izvođenjem probnih šliceva.

Razvod instalacija po platou odmorišta od priključnih mjesta do lokacija uslužnih objekata također je predmet ovog projektnog zadatka.

D. VODOOPSKRBA

Za planiranu rekonstrukciju/uređenje odmorišta potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju vodoopskrbe i to na temelju dobivenih uvjeta nadležnog distributera vode te na to projektirano rješenje vodoopskrbnog sustava ishoditi njihovu suglasnost.

Ovim projektnim zadatkom potrebno je obuhvatiti analizu postojećeg stanja, prijedlog dogradnje/rekonstrukcije objekata postojećeg sustava u funkciji podizanja stupnja pouzdanosti vodoopskrbe, te prijedlog izgradnje novih objekata u području obuhvata.

Izrađeni projekti vodoopskrbe objekata autoceste moraju sadržavati sve potrebne obrade kojima će se u cijelosti definirati koncepcija opskrbe vodom i protupožarna zaštita objekata kako je propisano zakonom.

Vodoopskrba pratećih uslužnih objekata predviđa:

- izgradnju glavnog vodoopskrbnog cjevovoda do platoa odmorišta
- razvod instalacija po platou odmorišta

U tu svrhu potrebno je izraditi projektnu dokumentaciju za vodoopskrbni sustav koji će obuhvatiti:

- sanitarnu potrošnju vode
- protupožarne potrebe objekata

Projektna dokumentacija treba obuhvatiti izgradnju novih objekata u području obuhvata.

Projekt vodoopskrbe objekata autoceste mora sadržavati sve potrebne obrade kojima će se u cijelosti definirati koncepcija opskrbe vodom i protupožarna zaštita objekata.

Priprema tehničkog rješenja vodoopskrbnog cjevovoda podrazumijeva:

- ishođenje potrebnih podataka i uvjeta od nadležnog distributera
- polaganje trase vodovoda vodeći računa o drugim instalacijama u području zahvata bilo da se radi o izvedenim ili projektiranim instalacijama koje će se izvoditi u budućnosti
- dovođenje vodoopskrbnog cjevovoda na lokaciju sa završetkom u oknu u zelenoj površini ispred svakog pojedinog objekta. U svakom oknu treba predvidjeti zaseban vodomjer kako bi se omogućilo pojedinačno očitavanje potrošnje vode u svakom objektu.

- u slučaju prolaza vodovoda ispod autoceste treba predvidjeti tehničko rješenje s bušenjem uz postavljanje radne cijevi u zaštitnu cijev

E. KRAJOBRAZNO UREĐENJE

Primarni cilj krajobraznog uređenja je zadovoljavanje funkcionalnih zahtjeva korisnika odmorišta te njihova usklađenost sa zahtjevima zaštite ekološke i vizualne kvalitete prostora.

Projektom krajobraznog uređenja potrebno je obuhvatiti:

1. Građevinske radove
2. Dodatne sadržaje/Urbanu opremu
3. Biljni materijal

1. GRAĐEVINSKI RADOVI

Pri izradi projekta nivelacije platoa potrebna je suradnja projektanta prometnih površina i krajobraznog projektanta radi usuglašavanja biološkog i tehničkog aspekta na područjima planirane sadnje. Obaveza je projektant krajobraza da vodi računa o dimenzijama otoka u sklopu prometnih površina te daje upute za potrebna proširenja radi uspješnosti sadnje stabala u svrhu ostvarivanja funkcije hlada.

• Zemljani radovi

Ispuna zelenih otoka treba biti od humusnog materijala. Potrebno je planirati dubinu plodne zemlje od minimalno 0.80 – 1,0 m (prikazati u poprečnim profilima).

• Završna obrada površina

Projektirati sukladno Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti.

Potrebno je obraditi slijedeće završne obrade betonskim opločnicima:

- pješačke komunikacije u području odmorišta
- površinu ispod sjenice
- površine ispod samostalnih klupa

Potrebno je voditi brigu o odvodnji. Moguće je koristiti za staze i popločenje 'na korak' u svrhu racionalizacije opločenja, s tim da bar jedna sjenica mora imati omogućen pristup osoba s invaliditetom.

2. DODATNI SADRŽAJI/URBANA OPREMA

Pri organizaciji odmorišta potrebno je osmisliti i prostorno ukomponirati dodatne sadržaje. Pri tome treba voditi računa o tome da se prostori odmora dovoljno udalje od autoceste radi mira i sigurnosti svih korisnika. Preporuča se korištenje lokacije koja je uvučena od parkirališta u mirniji dio odmorišta, eventualno izolirana zelenim tamponom kako bi se stvorila kvalitetnija vizura, opuštenija, mirnija atmosfera i privatnost, a istovremeno osigurao i pregled nad vozilom.

Sve dodatne sadržaje potrebno je planirati u skladu s postojećim stanjem i u skladu s novoprojektiranim prometnim površinama.

U području odmorišta potrebno je predvidjeti postavu urbane opreme.

Dječje igralište

- Izabrati sprave za dječju igru koja potiče gibanje
- Sva oprema za dječju igru treba biti atestirana
- Motivi sukladno podneblju (morski motivi i sl.)

Sjenice

- Pri smještaju sjenice voditi računa o orijentaciji odnosno osunčanju/zasjenjenju
- Materijal: prilagođen regionalnom identitetu

- Jednostavna konstrukcija: 4 stupa + krov

Odmorišne jedinice

- Komplet: klupe + stol
- Materijal: prilagođen regionalnom identitetu

Samostalne klupe s naslonom

Koševi za smeće

- TIP 1 – koševi za smeće u sklopu platoa s dodatnim sadržajima
 - zapremina 110 l, sa poklopcem, pristup pražnjenja samo ovlaštenim
- TIP 2 – koševi za smeće u sklopu prometnih površina
 - zapremina 600 l, sa poklopcem, od punog materijala, dosadašnji mrežasti se napuštaju iz primjene

Kontejneri za smeće

- Reciklažni kontejneri za PET metalnu, staklo, metal te biootpad, s pristupom pražnjenja samo ovlaštenim osobama, kontejneri su uočljivih boja s vidljivim natpisom vrste otpada
- Standardni tipski metalni kontejner zapremine 5 m³ pri izlazu s odmorišta (pristup pražnjenja samo ovlaštenim osobama)

3. BILJNI MATERIJAL

Biljnim materijalom potrebno je ostvariti funkcije:

- ozelenjavanja prostora,
- sanacije degradiranog okoliša,
- stvaranja hlada,
- estetske funkcije

Pri izboru biljnih vrsta potrebno je voditi računa o jednostavnom održavanju.

Zeleni razdjelni pojas između odmorišta i autoceste potrebno je oblikovati kao tampon zonu koristeći biljni materijal ili modeliranje terena kako bi odmorište zaštitili od buke i ispušnih plinova.

Na području parkirališta za osobna vozila u sklopu 'zelenih' otoka potrebno je predvidjeti sadnju stabala za ostvarivanje funkcije hlada te sadnju tlopokrivača.

Stabla

Za smještaj stabala koje će ostvarivati funkciju hlada voditi brigu o orijentaciji.

Grmlje

Na većim površinama potrebno grupirati u skupine od najmanje 10 komada radi olakšanog održavanja.

Tlopokrivači, živica

Potrebno ih je planirati u sklopu zelenih otoka na parkiralištu.

OSTALO:

Sadnja biljnog materijala na zelenim otocima i ostalim površina gdje se planira sadnja biljnog materijala mora biti usklađena sa položajem svih instalacija na navedenim površinama. U sklopu njih ne smiju se nalaziti instalacije i odvodnja, te je potrebno planirati dubinu plodne zemlje od minimalno 0.80–1,0 m. Plan sadnje potrebno je izraditi na **situaciji sa preklapom svih instalacija, a planiranu dubinu plodne zemlje prikazati u poprečnim profilima platoa.**

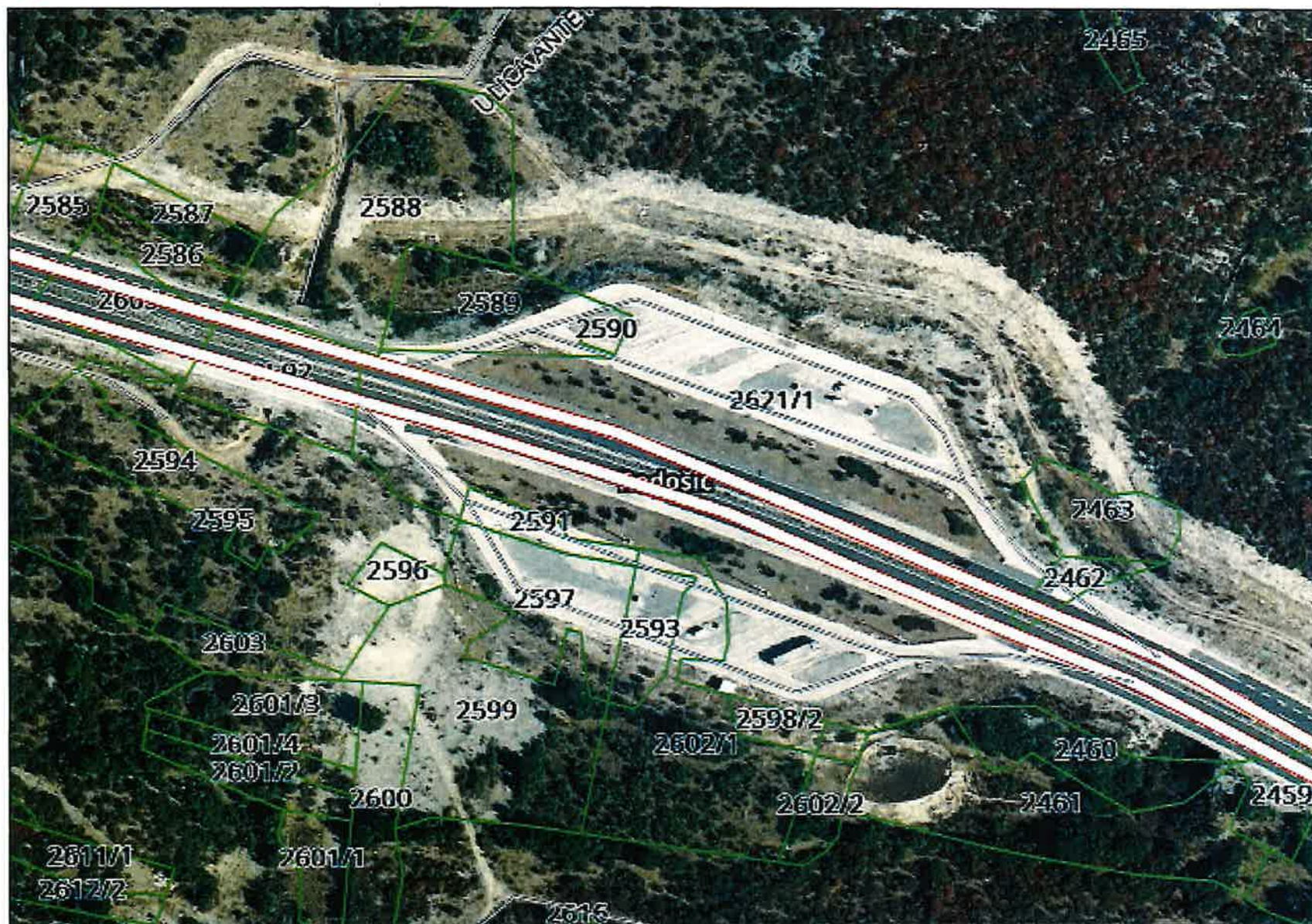
Za potrebe kontrole usklađenja projektne dokumentacije potrebno je dostaviti CD zapis (dwg.format) situacije krajobraznog uređenja preklapljene s katastrom instalacija (struja, odvodnja, rasvjeta, horizontalna i vertikalna signalizacija...).

F. SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

Za sadržaje koju su predmet ovog Projektnog zadatka potrebno je izraditi slijedeću projektну dokumentaciju:

1. Provjera zadatka i izrada varijantnih idejnih rješenja
2. Idejni projekt s procjenom troškova

Zagreb, rujan 2022. godine



geoportal.dgu.hr

Ispisano 24.04.2019.

NAPOMENA: NIJE JAVNA ISPRAVA

DODATAK A-2 ROKOVI ISPORUKE ZA POJEDINE DIJELOVE
DOKUMENTACIJE

Rok isporuke predmetne projektne dokumentacije: 90 dana.

U rokove isporuke projektne dokumentacije uključeno je i ishođenje suglasnosti Naručitelja.

DODATAK A-3 ADRESA ISPORUKE DOKUMENTACIJE

Projektnu dokumentaciju isporučiti na slijedeću adresu:

Hrvatske autoceste d.o.o.
Sektor za investicije i EU fondove
Širolina 4, 10000 Zagreb

DODATAK A-4 FAZE IZRADE DOKUMENTACIJE KOJE SU PODLOŽNE
ODOBRENJU NARUČITELJA PRIJE POČETKA RADA NA
SLIJEDEĆIM FAZAMA

Po izradi prijedloga varijantnih idejnih rješenja potrebno je istu dostaviti naručitelju na odabir i suglasnost.

Dostaviti na pregled idejni projekt s procjenom troškova.

Izrada projektne dokumentacije za uređenje odmorišta Radošić Ev.broj: J60/22

ROKOVI ISPORUKE POJEDINIH DIJELOVA DOKUMENTACIJE

	Vrsta usluge									
		I			II			III		
		1	15	30	1	15	30	1	15	30
1.	Provjera zadatka i izrada varijantnih idejnih rješenja									
2.	Idejni projekt s procjenom troškova									

ZA IZVRŠITELJA:

U _____ 2022.

DODATAK B - FORMAT I SADRŽAJ DOKUMENTACIJE KOJA JE PREDMET UGOVORA

DODATAK B-1 SADRŽAJ PROJEKTNE DOKUMENTACIJE KOJA JE PREDMET UGOVORA

Sadržaj projektne dokumentacije definiran je projektnim zadatkom i Pravilnikom o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/2002).

DODATAK B-2 FORMAT NACRTA I SASTAVNICE, TRAŽENA MJERILA, FORMAT TEKSTUALNIH I TABELARNIH DIJELOVA DOKUMENTACIJE

Format nacрта i sastavnice, tražena mjerila, format tekstualnih i tabelarnih dijelova dokumentacije potrebno je izraziti u skladu s Pravilnikom o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/2002).

DODATAK B-3 BROJ KOPIJA I NAČIN UVEZA

Sve projekte potrebno je uvezati u skladu s Pravilnikom o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/2002).

Varijantna idejna rješenja predaje se Naručitelju u 4 (četiri) primjerka, te jedan primjerak sveukupne dokumentacije na elektronskom mediju.

Idejni projekt sa procjenom troškova predaje se Naručitelju u 4 (četiri) primjerka, te jedan primjerak sveukupne dokumentacije na elektronskom mediju.

Sve projekte potrebno je uvezati u skladu s Pravilnikom o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (NN 53/2002).

Traženi formati digitalnih datoteka:

- nacrti .dwg format (Autocad)
- tekstualni dio .doc format (Microsoft Word)
- tablice .xls format (Microsoft Excel)

DODATAK C - OSOBLJE

DODATAK C-1 FUNKCIJE I IMENA TE OPIS POSLA OSOBLJA KOJE ĆE
RADITI NA IZVRŠENJU UGOVORA

U prilogu grafički prikaz za popis osoblja.

Izrada projektne dokumentacije za uređenje odmorišta Radošić Ev.broj: J60/22

POPIS OSOBLJA ZA IZRADU PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

REDNI BROJ	IME I PREZIME	TVRTKA	VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE
	GLAVNI PROJEKTANT		
1			
	SURADNICI		
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			

U _____, _____ 2022.

ZA IZVRŠITELJA:

DODATAK D - TROŠKOVNIK

U prilogu se nalazi troškovnik.

Izrada projektne dokumentacije za uređenje odmorišta Radošić Ev.broj: J60/22

TROŠKOVNIK

Redni broj	VRSTA USLUGE (prema projektnom zadatku)	Jedinica mjere	Količina	Jedinična cijena	Ukupna cijena
1.	Provjera zadatka i izrada varijantnih idejnih rješenja	komplet	1		
2.	Idejni projekt s procjenom troškova	komplet	1		
SVEUKUPNO:					

U _____, _____ 2022.

ZA IZVRŠITELJA:
