

TERENSKA PROSPEKCIJA LOKACIJE

Dana 26.07.2022. (utorak) izvršena je terenska prospekcija i pregled kanala uz pokos AC A4 u zoni južno od vijadukta Možđenec. Uz djelatnike tvrtke Hudec Plan d.o.o. na terenskoj prospekciji bili su djelatnici TJO Varaždin i vlasnici parcela uz sporni dio odvodnog kanala uz AC.

Izvršen je vizualni pregled sljedećih građevina:

1. postojećeg kanala uz AC A4, unutar žičane ograde, u zoni južno od vijadukta Možđenec kod CP Novi Marof nadležnosti TJO Varaždin

Vizualni pregled provođen je na sljedeći način:

- Utvrđivanje mikrolokacije promatrane građevine
- Pregled i evidentiranje postojećeg kanala odvodnje uz pokos AC
- Pregled i fotodokumentacija površinskog okolnog terena predmetne građevine

1.1. Fotodokumentacija predmetne lokacije



Slika 1 Pregled predmetne lokacije – postojeći trapezni kanal



**Slika 2 Pregled predmetne lokacije -
Kanalica za prihvat voda s autoceste**



Slika 3. Pregled predmetne lokacije - Ispust oborinskih voda s autoceste



Slika 4. Pregled predmetne lokacije - Spoj prethodno saniranog kanala i trapezne kanalice



Slika 5. Pregled predmetne lokacije - Postojeći betonski kanal



Slika 6. Pregled predmetne lokacije - Prikaz trapezne kanalice i okolnih privatnih parcela koje se plave za vrijeme oborina



Slika 7. Pregled predmetne lokacije - Poplavljena parcela uz AC uslijed otjecanja oborinske vode s AC

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662
		Stranica 6/22

1.2. Izvještaj obavljenog pregleda postojećeg kanala uz pokos AC A4

Nakon što je od Sektora za održavanje zaprimljen zahtjev za dogradnjom sustava odvodnje te dodatno i pritužba privatnog vlasnika (gđa D. Kos) uz trasu AC A4, južno od upornjaka vijadukta Moždeneć o plavljenju parcela, koje nije prestalo nakon provedene sanacije tijekom 2018. i 2019. godine, pristupilo se dopuni sanacije navedene lokacije.

Sanacijom iz 2018. godine sanirana su tri ispusta oborinske vode niz pokos nasipa na način da se za evakuaciju vode izveo kanal od prefabriciranih betonskih elemenata s nadvišenom vanjskom stranicom.

Četvrti ispust koji nije bio obuhvaćen sanacijom izveden je od tipskih kanalisa (širine cca 20 cm i visine cca 20 cm). Ispust na svom dnu završava u odvodnom kanalu položenom uz nožicu nasipa koji je izveden tipskim trapeznim kanalicama. Za vrijeme intenzivnijih oborina, zbog velike brzine toka u kanalu niz pokos, voda se preljeva preko boka uzdužnog kanala te dolazi do plavljenja parcela uz AC u privatnom vlasništvu. Radi zaštite nizvodnog terena postojeći trapezni kanal potrebno je sanirati i osigurati povećanje kapaciteta kanala.

Također prema priloženoj fotodokumentaciji i izjavama vlasnika parcela prilikom većih oborina dolazi do povećanog procjeđivanja u nožici nasipa što rezultira plavljenjem privatnih parcela.

Terenskim obilaskom uočena je visoka vegetacija na mjestu provedene sanacije te su uočeni mjestimični nanosi taloga u kanalima, koji mogu uzrokovati začepljenost kanala i dodatno plavljenje tijekom većih oborina.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662
		Stranica 7/22

2. TEHNIČKO RJEŠENJE SANACIJE

2.1. Lokacija i obuhvat zahvata



Lokacija predmetnog zahvata nalazi se na K.Č. 2509/27, KO GRANA Novi Marof. Terenskom prospekcijom uzdužnog kanala uz nožicu nasipa, južno od upornjaka vijadukta Moždeneć ustanovljeno je da isti **ne zadovoljavaju** svoju funkcionalnost.

Generalni nedostatak je nefunkcionalnost postojećeg trapeznog kanala, koji za vrijeme intenzivnih oborina i velikih brzina toka u kanalu uzrokuje prelijevanje vode iz kanala i plavljenje okolnih parcela.

Otklanjanje nedostataka te vraćanje dispozicije voda s okolnog terena u funkcionalno stanje provest će se na sljedeće načine:

2.2. Pripremni radovi

Kako bi se osigurao nesmetan pristup predmetnoj lokaciji te omogućilo nesmetan rad okolni teren će se očistiti od raslinja:

- Čišćenje i uklanjanje raslinja na širem području oko predmetne lokacije

Radovi se odnose na čišćenje i uklanjanje raslinja na širem području oko predmetne stacionaže. Rad čišćenja i uklanjanja obuhvaća:

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 9/22
---	---	--

- krčenje grmlja i korijenja
- demontaža ograde
- sječa drveća
- utovar, odvoz i istovar s planiranjem na deponiju koju osigurava izvoditelj.

Za potrebe prilaza predmetnom obuhvatu, predviđa se ulazak s privatnih parcela, za koje je dobivena načelna suglasnost vlasnika. Uvjetovano je da se prelazak može izvršiti tijekom sušnog perioda prije izvršene sjetve.

• Geodetski radovi

Geodetski radovi obuhvaćaju sav rad na iskolčenju svih sastavnih dijelova, objekata u zoni zahvata, sva mjerenja u vezi prijenosa podataka iz projekta na teren i obrnuto. Po završetku radova, potrebno je dostaviti snimku izvedenog stanja Investitoru.

2.3. Sanacija kanala oborinske odvodnje

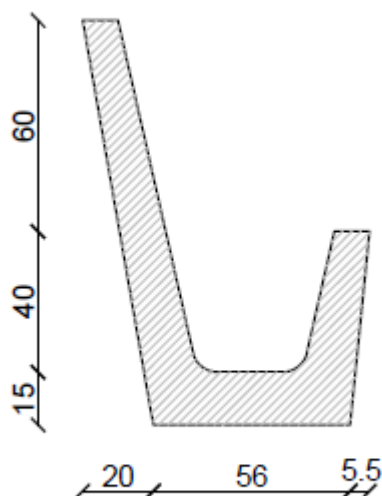
- Povećanje kapaciteta kanala uz nožicu nasipa
 - Zamjena postojećih uzdužnih trapeznih kanalice predgotovljenim betonskih elementima

Za evakuaciju vode iz kanala kojima se oborinske vode niz nožicu nasipa ispuštaju s autoceste, izvodi se rekonstrukcija postojećeg „starog“ kanala u dužini od 45 m.

Kanal se izvodi od prefabriciranih betonskih elemenata s nadvišenom jednom stranicom (svijetla visina nadvišene strane kanala je oko 1m), završni dio kanala ulijeva u postojeći kanal. Postojeći izljev koji su dolazili okomito na liniju nožice nasipa se ukošavaju u smjeru toka (~45°) tako što će se elementi na zadnja (najniži dio) 2 m presložiti.

Na mjestima spoja sa uzdužnim kanalom elementi se dodatno (osim što se polažu na podlogu od betona C16/20 debljine 10 cm) zalažu betonom radi učvršćenja i postizanja vodonepropusnosti spoja.

Elementi za izvedbu kanala slažu se na podlogu od betona C16/20 debljine ne manje od 10 cm, mjesta ulijeva i spajanja sa drugim kanalom se dodatno učvršćuju betonom (beton se postavlja i uz vertikalne stranice elemenata).



Slika 8. Detalj predgotovljene betonske kanalice

- Izvedba drenažnog sustava uz kanal kako bi se spriječilo povećano procjeđivanje u nožici nasipa i plavljenje susjednih parcela.

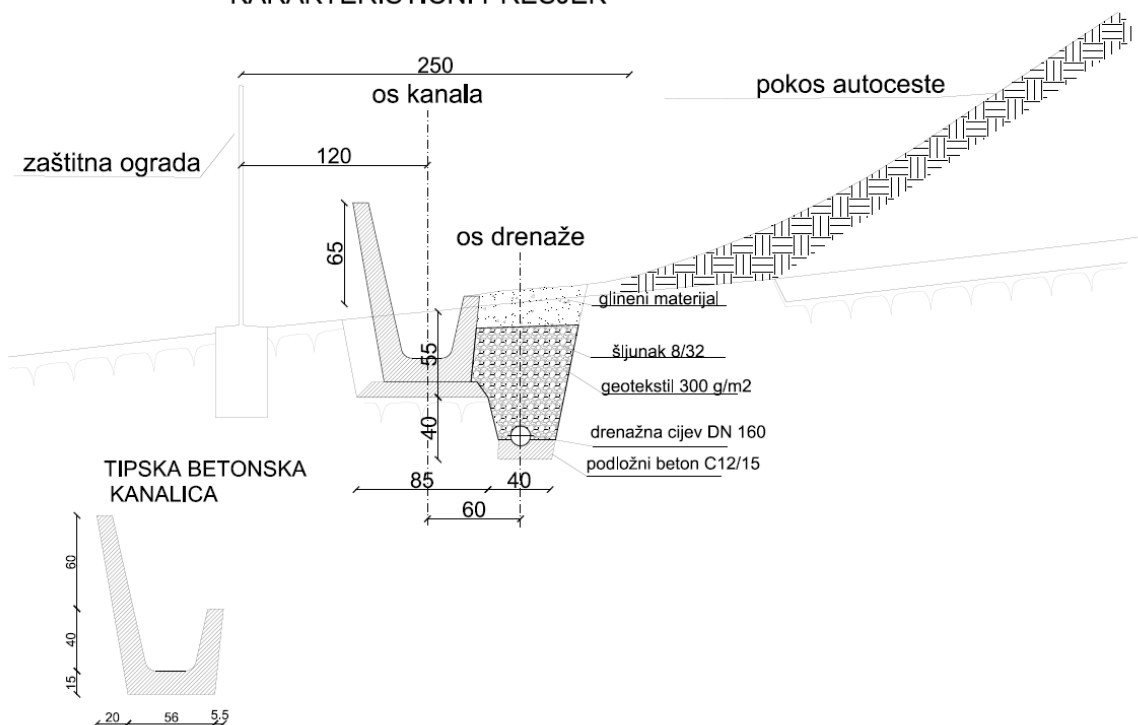
Drenažni sustav predlaže se provesti na sljedeći način:

Uz unutarnji rub kanala od prefabriciranih betonskih elemenata predlaže se izvedba drenažnog kanala u ukupnoj dužini od 48 m.

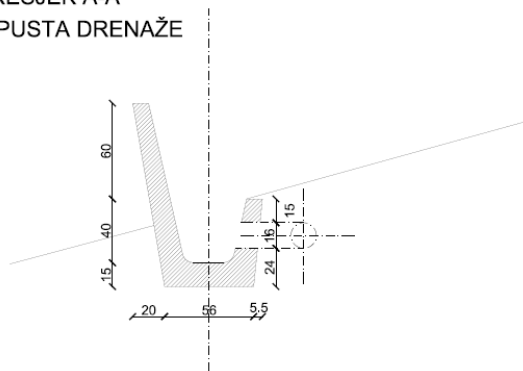
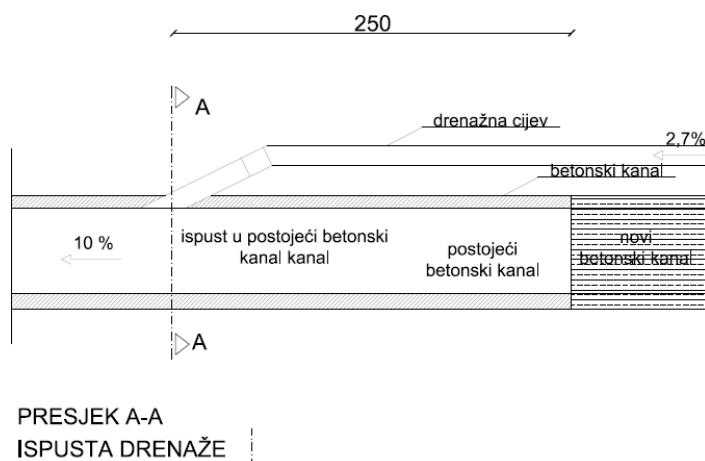
Drenažni kanal dubine do 1,0 m širine 0,4 m. Na dno kanala ugrađuje se podložni beton te se na njega postavlja drenažna cijev promjera 160 mm. Zasip kanala šljunkom granulacije 8-32 mm. Prije ugradnje drenažne cijevi potrebno je položiti zaštitni geotekstil 300 g/m². Vršni nasip kanala u debljini do 30 cm potrebno je izvesti glinenim materijalom čime će se površinska slivna voda usmjeriti prema odvodnom kanalu.

Ispust drenažne cijevi planira se u postojeći nizvodni odvodni betonski kanal.

KARAKTERISTIČNI PRESJEK



Slika 9. Detalj ugradnje kanalice i drenažne cijevi



Slika 10. Detalj spajanja drenažne cijevi na postojeći betonski kanal

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662
		Stranica 12/22

- Kontinuirano održavanje kanala i okolnog terena
 - čišćenje kanala od mogućih začepljenja

Projektant:

MARKO ANDRIĆ, mag.ing.aedif.

2.4. Popis poslova i aktivnosti s naznakom posebno opasnih radova

Na gradilištu će se odvijati radovi prikazani u tablici koja slijedi.

Tablica 1. Popis poslova i aktivnosti koji će se odvijati na gradilištu s naznakom posebno opasnih radova

VRSTA RADOVA	OPIS	POSEBNO OPASNI RADOVI
pripremni radovi	čišćenje terena, postavljanje, održavanje i uklanjanje ograda, table, znakova itd.	
radovi sa strojevima i radnom opremom	rukovanje sa strojevima i uređajima s povećanim opasnostima	+
radovi čišćenja i održavanja površina i radnog prostora	svakodnevni rad a alatom, prijenos tereta	
betonski radovi	ugradnja tvornički proizvedenog betona	

Pravila zaštite na radu vezano za poslove i aktivnosti na gradilištu, uključujući mjere zaštite na radu za posebno opasne radove iz Dodatka II. Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

PRIPREMNI RADOVI

Pravila zaštite na radu

- označavanje prostora gradilišta
- ograđivanje prostora gradilišta
- korištenje osobne zaštitne opreme i odjeće visoke vidljivosti

Zajedničke mjere zaštite na radu

Opasnim prostorima na gradilištu su mjesta i prostori na kojima postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika. Ta je mjesta nužno na jasan i razumljiv način obilježiti znakovima upozorenja, zabrane i obavijesti, uputama, obojenim površinama te raznim oznakama.

Potencijalno opasna mjesta na predmetnom gradilištu su:

- manipulativni prostor strojeva
- nezaštićeni kanali i jame

Oznake trebaju biti postavljene sve do završetka radova.

Na svim opasnim mjestima na gradilištu postaviti će se znakovi sigurnosti, a radnici će prije početka radova biti upoznati s opasnostima i mjerama zaštite na radu.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 14/22
---	---	---

RADOVI SA STROJEVIMA I RADNOM OPREMOM

Pravila zaštite na radu

- ispravnost strojeva i radne opreme
- osposobljenost radnika za rukovanje strojevima i radnom opremom
- postavljanje sigurnosnih znakova i uputa
- korištenje osobne zaštitne opreme

Zajedničke mjere zaštite na radu

Svi radnici moraju koristiti osobnu zaštitnu opremu i odjeću visoke vidljivosti.

Prije početka rada nužna je provjera ispravnosti strojeva i radne opreme te pomoćnog alata i pribora. Rad se odrađuje sa svom potrebnom osobnom zaštitnom opremom ovisno o opasnostima na radu. Tijekom rada potrebna je potpuna koncentracija radnika i izbjegavanje razgovora s drugim radnicima.

Postupci održavanja strojeva i uređaja obavljaju se samo kada je pogonski motor isključen. Na strojeve i uređaje postavljaju se zaštitne naprave i zabranjeno je njihovo skidanje dok je stroj u funkciji.

Ukoliko dođe do kvara radne opreme, potrebno je zaustaviti rad i kvar javiti odgovornom voditelju poslove i obavijestiti koordinatera zaštite na radu.

RADOVI ČIŠĆENJA I ODRŽAVANJA POVRŠINA I RADNOG PROSTORA

Pravila zaštite na radu

- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika
- ispravnost strojeva i radne opreme
- osposobljenost radnika za rukovanje strojevima i radnom opremom
- korištenje osobne zaštitne opreme

Zajedničke mjere zaštite na radu

Svakodnevni rad s ručnim i ručnim električnim alatima uz upotrebu osobne zaštitne opreme. Poseban oprez pri dizanju tereta.

BETONSKI RADOVI

Pravila zaštite na radu

- osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora
- osiguranje potrebnih putova za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika
- ispravnost strojeva i radne opreme
- osposobljenost radnika za rukovanje strojevima i radnom opremom

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 15/22
---	---	---

- korištenje osobne zaštitne opreme

Zajedničke mjere zaštite na radu

Svi radnici moraju koristiti osobnu zaštitnu opremu i odjeću visoke vidljivosti.

- betonske radove potrebno je izvoditi sa stabilnog, osiguranog mjesta
- radno mjesto mora biti sigurno za hodanje
- radno mjesto mora radniku omogućiti slobode za kretanje

2.5. Način zbrinjavanja građevinskog otpada

Način zbrinjavanja građevnog otpada mora se provoditi prema propisima o otpadu. Osnovni propisi iz tog područja su:

- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19, 98/19)
- Pravilnik o gospodarenju građevnim otpadom (NN 38/08)
- Pravilnik o vrstama otpada (NN 27/96)

Za potrebe organizacije gradilišta - deponiranje građevinskog materijala, manipulativne površine za prijevoz i za djelatnike - koristit će se prvenstveno prostor građevinske parcele.

Sav otpadni materijal koji se bude deponirao na površini parcele u tijeku izvođenja radova izvođač će nakon dovršenja radova o vlastitom trošku odvesti na obližnju deponiju.

Sve oštećene prometne i druge površine i instalacije susjednih objekata investitor će po završetku radova o svom trošku dovesti u prvobitno stanje. Nakon izgradnje predmetne građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta kako bi se predmetna građevina što više uklopila u postojeći okoliš. Na taj način smanjuje se osjećaj devastacije okoliša te udovoljava ekološkim zahtjevima. Zbog toga potrebno je sve usjeke, zasjeke, nasipe i ostale površine stabilizirati, osim tehničkim mjerama, i adekvatnim ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama.

Prilikom sanacije okoliša gradilišta posebnu pozornost potrebno je obratiti na:

- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one putove koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to u ovisnosti o razredu i namjeni prometnice
- sve građevine privremenog karaktera, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično treba ukloniti, a predmetno zemljište adekvatno sanirati
- kompletnu zonu, devastiranu zahvatom dovesti u uredno stanje tj. najmanje na razinu prvobitnog stanja.

Prema Zakonu o održivom gospodarenju otpadom, građevni otpad spada u interni otpad jer ne sadrži ili malo sadrži tvari koje podliježu fizikalnoj, kemijskog i biološkoj razgradnji, pa ne ugrožava okoliš.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662
		Stranica 16/22

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 17/22
---	---	---

3.1. Tehnički uvjeti

3.1.1. Uvod

Tehnički uvjeti građenja odnose se na postupke osiguranja kvalitete građenja za radove koji su definirani projektom i specificirani u programu kontrole i osiguranja kvalitete za pojedinu vrstu materijala i radova.

Svrha ovog programa je da osigura visoku kvalitetu izvedbe i ugradnje različitih materijala i radova za sanaciju sustava odvodnje. Osiguranje kvalitete građenja je planirani sustav aktivnosti pomoću kojeg bi se Investitor i ured koji odobrava upotrebu objekta kroz tehnički prijem uvjerali da je sadržaj izveden prema projektu. Osiguranje kvalitete građenja uključuje inspekcije, dokaze, revizije i procjene materijala i radova potrebnih za određivanje i dokumentiranje kvalitete ugrađenih komponenti. Kontrola kvalitete građenja je planirani sustav inspekcije koji se koristi za direktan monitoring i kontrolu kvalitete građenja. Kontrola kvalitete građenja se normalno provodi od strane izvođača i nužno treba postići kvalitetu ugrađenog ili izvedenog sustava. Kontrola kvalitete građenja odnosi se na ispitivanja koja će na teret izvođača provesti nezavisna institucija ili tvrtka registrirana za tu djelatnost ili sam izvođač da bi se utvrdila usklađenost sa zahtjevima za materijale i radove koji su navedeni u nacrtima i tehničkim uvjetima za projekt.

3.1.2. Odgovornosti

Odgovornosti Nadzornog inženjera

Nadzorni inženjer će prisustvovati, pratiti i dokumentirati sastanke vezane za aktivnosti programa kontrole i osiguranja kvalitete. Za vrijeme provođenja programa Nadzorni inženjer nadgleda i dokumentira svaki izvedeni dio konstrukcije, odnosno objekta te kontrolira uzimanje uzoraka materijala. To uključuje određivanje lokacije uzimanja uzoraka, označavanje, pakiranje i otpremu svih uzoraka za laboratorijska ispitivanja. Kod izvođenja kontrole kvalitete građenja Nadzorni inženjer vodi računa da se prati odgovarajuća procedura, kontrolira da su laboratoriji u kojima se provodi ispitivanja prilagođeni zahtjevima i procedurama programa kontrole kvalitete, kontrolira da je procedura čuvanja uzoraka pravilno provedena i potvrđuje da su podaci o ispitivanju točno prikazani u izvještaju te priprema završni izvještaj.

Odgovornosti Izvođača

Izvođač je odgovoran za provedbu i izvršenje programa kontrole i osiguranja kvalitete. Izvođač mora imati imenovanu osobu odgovornu za provedbu i dokumentiranje kontrole kvalitete svih materijala koji se ugrađuju. Svi atesti, prethodna ispitivanja, izjave sukladnosti, uvjerenja o kakvoći, certifikati i ispitivanja moraju biti uredno arhivirani od osobe odgovorne za provedbu kontrole kvalitete.

Izvođač je dužan provoditi sve radove u skladu sa Zakonom o gradnji, na način i po procedurama opisanim u programu kontrole i osiguranja kvalitete, pravilima struke te po ostalim propisima i zakonima.

Izvođač je odgovoran za pribavljanje sve potrebne tvorničke dokumentacije proizvođača za pojedine vrste materijala kako bi se dokazalo da materijali koji se kane ugrađivati zadovoljavaju zahtjeve za materijale propisane programom kontrole i osiguranja kvalitete. Što uključuje predočivanje potrebnih atesta, certifikata, rezultata ispitivanja i ostale dokumentacije kojom se dokazuje prihvatljivost materijala za ugradnju.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 18/22
---	---	---

Izvođač je dužan omogućiti uzimanje svih potrebnih uzoraka materijala i dijelova gotovih konstrukcija na mjestu gdje to odredi Nadzorni inženjer radi provođenja postupaka kontrole građenja objekta.

Izvođač je dužan dokumentirano predložiti sve potrebne ateste, certifikate i ostalu dokumentaciju za osoblje, opremu i strojeve kojima se provode radovi, a propisani su programom kontrole i osiguranja kvalitete, propisima i zakonima.

Odgovornost Projektanta

Za vrijeme izvedbe sve modifikacije, razjašnjenja projekta ili tehničkih uvjeta, trebaju biti dokumentirana od strane Nadzornog inženjera. Ti dokumenti bit će predloženi projektantu koji će ih pregledati i odobriti prije izvedbe.

Projektant izvedbenog projekta dužan je na tehničkom pregledu dati mišljenje o usklađenosti izgrađene građevine s izvedbenim projektom. Projektant ne može dati pozitivno mišljenje o usklađenosti Izvedbenog projekta s izvedenim stanjem ako izvođač nije izveo radove prema Izvedbenom projektu, odnosno ako je došlo do promjena u toku gradnje, a nije usuglasio promjene s izvedbenim projektantom odnosno investitorom i nadzornim inženjerom.

3.1.3. Postupci osiguranja kvalitete

Općenito

Postupci osiguranja kvalitete su:

- pregled dokumentacije;
- monitoring kod ugradnje i kontrolna ispitivanja;
- procjena izvedenih radova;
- manjkav rad i popravci;
- dokumentacija dnevnih aktivnosti građenja.

Pregled dokumentacije

Nadzorni inženjer provodi procjenu dokumentacije:

a) Pregled tvorničke dokumentacije

Izvođač treba predložiti potvrdu kontrole kvalitete od strane proizvođača materijala, poluproizvoda ili proizvoda prema zahtjevu iz tehničkih uvjeta, odnosno odgovarajući certifikat, atest ili iskaz proizvođača kojim potvrđuje odgovarajuću minimalnu zahtijevanu kvalitetu materijala. Ta potvrda treba biti pregledana kao jamstvo da su rezultati ispitivanja unutar prihvatljivih granica, da je zadovoljen intenzitet izvedenih ispitivanja, da su mjerodavna ispitivanja provedena i potvrđena od strane predstavnika proizvođača.

Na osnovu pregleda tvorničke dokumentacije nadzorni inženjer odobrava upotrebu materijala, poluproizvoda ili proizvoda u izvedbi konstrukcije. Materijali, poluproizvodi ili proizvodi koji su neprihvatljivi za ugradnju se udaljuju s gradilišta.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 19/22
---	---	---

b) Pregled dokumentacije za ljude, opremu i strojeve Izvođača

Izvođač treba predložiti odgovarajuće važeće kvalifikacije, certifikate, ateste, uputstva i ostale dokumente propisane tehničkim uvjetima za ljude, opremu i strojeve potrebne za izvedbu pojedinih vrsta radova i s tim ljudima, opremom i strojevima provesti radove na način propisan tehničkim uvjetima, odnosno uputama proizvođača opreme i strojeva.

c) Nezavisna dodatna ispitivanja

Ako Nadzorni inženjer sumnja u vjerodostojnost tvorničke dokumentacije može zatražiti i provesti nezavisno ispitivanje na trošak Investitora. Ako se pokaže da postignuta kvaliteta ili sastav materijala ne odgovara predloženoj tvorničkoj dokumentaciji, troškovi ispitivanja i svi ostali troškovi nastali zbog toga (zastoj izgradnje, zamjena materijala, penali itd.) idu na trošak Izvođača.

Monitoring kod izvođenja, kontrolna ispitivanja i popravci

Cijeli postupak izvođenja nadgleda Nadzorni inženjer. Nadgledanje (monitoring) uključuje kontrolu i provedbu postupaka i procedura predviđenih programom kontrole i osiguranja kvalitete, a naročito:

- kontrolu da se postupci izvođenja provode na način, ljudima, opremom i strojevima predviđen tehničkim uvjetima, te prema uputstvima proizvođača materijala, opreme i strojeva;
- kontrolu i provođenje postupaka kontrolnih ispitivanja;
- kontrolu i provođenje postupaka uzimanja uzoraka za laboratorijska ispitivanja;
- vizualne preglede i uočavanje nepravilnosti i grešaka materijala i izvedbe;
- izdavanje naloga za popravak;
- odobravanje nastavka radova.

Popravci

Svi materijali, poluproizvodi, proizvodi i njihova ugradnja ispituju se u skladu s metodama detaljno opisanim u odgovarajućem poglavlju programa kontrole i osiguranja kvalitete. Rezultati ispitivanja trebaju minimalno zadovoljavati propisane vrijednosti detaljno navedene u programu kontrole i osiguranja kvalitete. U slučaju da rezultati ispitivanja ne zadovolje ove minimalne zahtjeve materijal, poluproizvod, proizvod ili ugradnja se smatra nezadovoljavajućom.

Veličina i priroda greške utvrđuje se kroz dodatna ispitivanja, opažanja, pregled dokumentacije i rezultate ispitivanja ili drugim načinima, kao što je navedeno u tehničkim uvjetima. Nakon što je veličina i priroda nedostatka ustanovljena, izvođač će izvršiti korekcije koje se zahtijevaju u tehničkim uvjetima ili prema uputama Nadzornog inženjera. Područja koja su bila popravljena se ponovno ispituju. Sva ponovna ispitivanja moraju dokazati da je cijelo područje s nedostacima popravljeno prije nastavka radova na tom području. Troškovi vezani uz naknadno uzimanje uzoraka i ispitivanje vezano za postupke zbog nezadovoljavajućih rezultata ispitivanja su obaveza izvođača.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 20/22
---	---	---

3.1.4. Potrebna dokumentacija

Općenito

Nadzorni inženjer potvrđuje da su svi zahtjevi osiguranja kvalitete usvojeni i dokumentirani. Nadzorni inženjer kontrolira vođenje terenske evidencije nacrt, specifikacija, kontrolnih lista, postupaka ispitivanja, dnevnih izvještaja, bilježaka i ostalih dokumenata vezanih za projekt.

DOKUMENTACIJA:

I. IZVJEŠTAJ O PRETHODNOM ISPITIVANJU KAKVOĆE S OCJENOM POGODNOSTI MATERIJALA

Izvještaj o pogodnosti materijala mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručitelju ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate svih laboratorijskih ispitivanja propisanih Programom kontrole i osiguranja kvalitete za tu vrstu materijala;
- ocjenu kakvoće materijala s obzirom na vrstu i namjenu;
- mišljenje o pogodnosti materijala s obzirom na namjenu.

II. IZVJEŠTAJ O TEKUĆOJ KONTROLI

Rezultati tekućih ispitivanja moraju se redovito upisivati u laboratorijsku dokumentaciju (laboratorijski dnevnik, knjigu i slično). Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

III. IZVJEŠTAJ O KONTROLNOM ISPITIVANJU

Izvještaj o kontrolnom ispitivanju mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, podatke o proizvođaču i naručitelju;
- mjesto, način i datum uzorkovanja, količinu uzoraka, završetak ispitivanja, i laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kakvoće materijala s obzirom na vrstu i namjenu.

IV. ATEST (POTVRDA O SUKLADNOSTI)

Za materijale koji podliježu Naredbi o obaveznom atestiranju - Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo, izdaje se atestna dokumentacija propisana Naredbom o obaveznom atestiranju.

V. UVJERENJE O KAKVOĆI PROIZVODA

Uvjerjenje o kakvoći proizvoda izdaje se poslije najmanje tri uzastopna kontrolna ispitivanja proizvoda, kojima je ustanovljena propisana kakvoća. Uvjet za izdavanje uvjerenja o kakvoći je redovita evidencija rezultata tekuće kontrole. Rok važenja uvjerenja o kakvoći proizvoda može biti najviše jedna godina.

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 21/22
---	---	--

Uvjerenje o kakvoći proizvoda mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv proizvoda, deklaraciju, mjesto, podatke o proizvođaču i naručitelju, datum uzorkovanja te laboratorijske oznake uzoraka;
- pregledni prikaz rezultata kontrolnih ispitivanja na osnovu kojih se izdaje uvjerenje;
- ocjenu kakvoće i mišljenje o upotrebljivosti s obzirom na stalnost kakvoće proizvoda, namjenu materijala i svojstva primarne sirovine;
- rok važenja uvjerenja.

Stalnost kakvoće proizvoda do isteka roka važenja uvjerenja o kakvoći prati se kontrolnim ispitivanjima.

VI. UVJERENJE O KAKVOĆI SIROVINE

Kakvoća i svojstva sirovine koja se koristi za proizvodnju pojedinih vrsta sastavnih materijala (primjerice asfaltna mješavina) utvrđuju se laboratorijskim ispitivanjem. Po završenim ispitivanjima izdaje se uvjerenje o kakvoći i upotrebljivosti sirovine s obzirom na namjenu. Uvjerenje o kakvoći primarne sirovine mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto, podatke o naručitelju, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja te laboratorijsku oznaku uzorka;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja;
- ocjenu kakvoće i mišljenja o upotrebljivosti sirovina s obzirom na vrstu i namjenu;
- rok važenja uvjerenja.

VII. IZVJEŠTAJ O PROVJERI KAKVOĆE USKLADIŠTENOG MATERIJALA

Izveštaj o provjeri kakvoće materijala deponiranog na odlagalištima ili uskladištenog u silose, cisterne i sl., izdaje se na temelju laboratorijskih ispitivanja i mora sadržavati ove podatke:

- opći dio: naziv materijala, mjesto uzorkovanja, podatke o naručitelju ili proizvođaču, datum uzorkovanja i završetka ispitivanja, namjenu materijala i laboratorijsku oznaku uzorka;
- približnu količinu uskladištenog materijala;
- rezultate laboratorijskih ispitivanja propisanih Programom kontrole i osiguranja kvalitete za tu vrstu materijala;
- način uzorkovanja i približnu količinu skupnog uzorka;
- ocjenu kakvoće;
- mišljenje o kakvoći i upotrebljivosti uskladištenog materijala s obzirom na namjenu.

Vođenje dnevnih bilješki izvođača

Za cijelo vrijeme izvedbe aktivnosti sanacije Izvođač treba voditi dnevne bilješke koje uključuju sve informacije prema *Pravilniku o uvjetima i načinu vođenju građevinskog dnevnika (NN 142/13)*, a uz to minimalno:

- sažeti dnevni izvještaj aktivnosti građenja, izvještaj o sastancima i/ili diskusijama s nadzornim inženjerom i voditeljem građenja;

 HUDEC PLAN d.o.o. Projektiranje, savjetovanje i nadzor	ZAGREB, Vlade Gotovca 4 tel: 01/ 3878-336, 01/3878-178 fax: 01/3878-721 e-mail: info@hudecplan.hr www.hudecplan.hr	ZOP: HP 20218 TD.br KVJ 08-662 Stranica 22/22
---	---	--

- vremenske uvjete gradnje;
- strojeve i sastav ljudi;
- probleme pri ugradnji, te izvješća o načinu rješavanja;
- promjene nacrti i razjašnjenje dokumentacije;
- evidenciju i lokaciju uzetih uzoraka za ispitivanje;
- formulare s rezultatima ispitivanja na terenu;
- sažetak izvedenih ispitivanja i rezultati ispitivanja u laboratoriju;
- dokumentaciju o svim opažanjima u toku izvedbe i aktivnosti/rezultati ispitivanja kontrole kvalitete građenja;
- problemi pri ugradnji, te izvješća o načinu rješavanja i kratak pregled.

Promjene/razjašnjenja projekta ili tehničkih uvjeta

Za vrijeme izvedbe sve modifikacije, razjašnjenja projekta ili tehničkih uvjeta, trebaju biti dokumentirane od strane Nadzornog inženjera. Ti dokumenti bit će predloženi Projektantu koji će ih pregledati i odobriti prije izvedbe.

Završni izvještaj i prihvatanje posla

Nakon završetka radova, Nadzorni inženjer će podnijeti izvještaj kojim se potvrđuje da je građenje izvedeno u skladu sa Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), projektu, programu kontrole i osiguranja kvalitete i tehničkim uvjetima. Izvještaj će biti potpisan i ovjeren od strane Nadzornog inženjera koji predstavlja zadužene osobe za provođenje programa osiguranja i kontrole kvalitete te o tome izvijestiti Investitora. Završni izvještaj će sadržavati svu potrebnu priloženu dokumentaciju prikupljenu za vrijeme provedbe programa.

3.1.5. Općenito

Izvedeni radovi obračunavaju se prema stvarno izvedenim količinama, prema građevinskom dnevniku i građevinskoj knjizi te ugovornom troškovniku. Sve radove mora izvoditi stručno i kvalificirano osoblje pod stalnim stručnim nadzorom. Nadzorni inženjer će odobriti dodatne radove prije početka istih. U slučaju bilo kakvih odstupanja od projekta i izvanrednih okolnosti, obavezno obavijestiti projektanta. Izvođač je dužan u cijelosti se pridržavati svih mjera kontrole i osiguranja kvalitete. Svi ugrađeni materijali i izvedeni radovi moraju ispuniti sve zahtjeve pripadajućih normi, propisa i pravila struke, a sve prema "Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama", knjiga I - VI, Hrvatske ceste, Zagreb 2001. Zahtjeva se konstantni stručni nadzor od strane ovlaštene osobe imenovane od Investitora.