

1. TEHNIČKI OPIS

1. Općenito

Tijekom godina na autocesti A4 nastala su oštećenja kolnika kao i sustava odvodnje uslijed fluktuacije vozila, utjecaja korozije i atmosferilija. Tijekom redovnih pregleda objekata (mostova, vijadukata) ustanovljena su oštećenja koja nadilaze opseg redovnog održavanja. U svrhu omogućavanja sigurnog odvijanja prometa, kao i zaštite konstrukcije objekata i konstrukcije autoceste od djelovanja oborinskih voda, nužno je izvesti radove sanacije kojima će se osigurati ponovno uspostavljanje pune funkcionalnosti sustava odvodnje.

2. Postojeće stanje odvodnje

Slivnici sustava oborinske odvodnje nalaze se u krajnjem rubu zaustavne trake u smjeru Zagreba i u pretjecajnom traku u smjeru Goričani. Svi slivnici imaju potrgane košare i pante zbog čega dolazi do odvajanja slivničke rešetke. Slivnici smješteni u pretjecajnom traku u smjeru Goričani imaju zapunjene košare talogom prilikom oborina s ceste (ulja, masti, sitni rasuti materijal...). U smjeru Zagreba košare na slivnicima smještenim uz rub zaustavne trake nisu zapunjene. Slivnicima se voda sakuplja te se spaja na cijev vijadukta koja je ovješena o konstrukciju i dovodi do vertikale kojom se dalje ispušta u teren.



Slika 1. Vijadukt Žukci

U nastavku (Slika 2, Slika 3) slijedi prikaz karakterističnih oštećenja slivnika.



Slika 2: Rešetka slivnika je oštećena i nema pante.



Slika 3: Slivnik sa dotrajalom košarom

Zbog uočenih oštećenja dijelova sustava odvodnje na navedenim objektima, poremećena je njihova funkcionalnost, a dodatno ugrožavaju i konstrukciju objekta kao i sigurnost odvijanja prometa po njima.

Sanacijski zahvati na slivnicima

Na temelju obilaska terena i izrade snimke postojećeg stanja pristupilo se izradi sanacijskog rješenja. Zamijenit će se gornji potrgani dio svih slivnika koji se sastoji od rešetke neodvojivo pričvršćene za okvir

rešetke, prsten i nosač prstena te muljni rešetkasti lonac. Gornji dio slivnika montirat će se na postojeće odvodno kućište slivnika (DN160).

Potrebno je demontirati i ukloniti postojeće „gornje“ dijelove slivnika. Predviđa se zarezivanje i uklanjanje okolnog asfalta u pojasu od 20 cm sa svake strane ruba slivnika, osim strane koja je uz betonsku ploču ili rubnjak i do pretpostavljene dubine od 16 cm vertikalno ovisno o debljini izvedenog sloja asfaltnog zastora uz pojedini slivnik (prikaz na grafičkom prilogu br. 3) kako bi se moglo ukloniti gornji dio slivnika. Zatim slijedi demontiranje i vađenje dijelova predviđenih za zamjenu, a potom ugradnja novih dijelova. Dijelovi slivnika predviđeni za zamjenu označeni su crvenom bojom na grafičkom prilogu br. 3. Uklonjeni dio asfalta predviđeno je sanirati betonom marke C 30/37 (XD1; XF4) prema koti izvedenog asfalta. Kao dodatnu zaštitu izvesti ugradnju trajno elastičnog kita.

Faznost gradnje

Kako bi se omogućilo kontinuirano odvijanje prometa, predviđa se fazna izgradnja, iz tog razloga potrebno je prije početka radova izvesti regulaciju prometa. Regulaciju prometa izvesti u skladu sa suglasnosti nadležnog TJO-a (TJO Varaždin).

3. Održavanje instalacije i postupanje s otpadom

Za održavanje izgrađene instalacije u funkcionalno ispravnom stanju potrebno je konstantno provoditi kontrolu svih uređaja.

Kanalizacijsku instalaciju potrebno je konstantno čistiti kako bi ista bila u operativno ispravnom stanju.

Silaz u objekte interne odvodnje dozvoljen je samo pod kontrolom ovlaštene osobe. Sve osobe koje ulaze u ovakve objekte moraju biti propisno zaštićene, tj., moraju imati zaštitnu odjeću, čizme, zaštitne rukavice i zaštitnu kacigu. Osobe, kada ulaze u ove objekte, moraju biti vezane konopcem kako bi se u slučaju nezgode mogle izvući.

Nakon završenog rada radnici se moraju oprati, a zaštitna odjeća očistiti, oprati i dezinficirati.

4. Temeljni i drugi zahtjevi za građevinu, te projektirani vijek uporabe

MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST

Sustav odvodnje je projektiran i treba biti izgrađen tako da tijekom građenja i uporabe predvidiva djelovanja ne prouzroče: rušenje građevina ili njezinih dijelova, deformacije cjevovoda nedopuštenog stupnja, oštećenja građevnog sklopa ili opreme zbog deformacije nosive konstrukcije, nesrazmjerno velika oštećenja u odnosu na uzrok zbog kojih su nastala.

HIGIJENA, ZDRAVLJE I ZAŠTITA OKOLIŠA

Sustav odvodnje je projektiran i treba biti izgrađen tako da ne ugrožava higijenu i zdravlje ljudi, radni i životni okoliš posebice zbog oslobađanja opasnih plinova, para i drugih štetnih tvari (onečišćenja zraka i sl.), opasnih zračenja, onečišćenja voda i tla, neodgovarajućeg odvođenja otpadnih voda, sakupljanju vlage u dijelovima građevina ili na površini.

SIGURNOST U KORIŠTENJU

Sustav odvodnje je projektiran i treba biti izgrađen tako da se tijekom njezine uporabe izbjegnu moguće ozljede korisnika građevine koje mogu nastati od poskliznuća, pada, opekline, električnog udara i eksplozije.

ZAŠTITA OD BUKE

Sustav odvodnje je projektiran i treba biti izgrađen na način da zvuk što ga zamjećuju osobe koje borave u okolnim građevinama ili njezinoj blizini bude na takvoj razini da ne ugrožava zdravlje te da osigurava noćni mir i zadovoljavajuće uvjete za odmor i rad.

PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE

Predviđeni vijek uporabe odvodnje je 50 godina (slivnici) vodeći računa o održavanju svih ugrađenih materijala. Opremu je potrebno redovno servisirati i održavati, a vijek trajanja je prema priloženim atestima. Sve ono što eventualno nije definirano ovim tehničkim opisom mora se izvesti u skladu sa programom kontrole i osiguranja kvalitete, posebnim tehničkim uvjetima, zakonskim propisima i pravilima tehničke prakse.

2. FAZE IZVOĐENJA RADOVA

Faznost

Općenito

Plan izvođenja radova izrađen je na temelju zahtjeva Investitora, a u skladu s Zakonom o zaštiti na radu (N.N. br.71/14, 118/14, 94/18 i 96/18.) i Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (N.N. br. 48/2018). U planu izvođenja radova predviđene su sve opasnosti koje proizlaze iz tehnologije izvedbe objekta te potrebne aktivnosti da se opasnosti smanje na najmanju moguću mjeru, naročito pri izvođenju posebno opasnih radnji. Pri izradi Plana poštivani su svi navedeni zakoni i Propisi i smjernice za izvođenje građevinskih radova.

Za svaku promjenu na gradilištu potrebno je pravovremeno ažurirati plan.

Sa izvođenjem radova na građevini može se započeti tek nakon što se uredi gradilište prema odredbama Pravilnika o zaštiti na radu u građevinarstvu. O početku radova Izvođač i Investitor su dužni obavijestiti nadležna tijela (Inspekciju zaštite na radu i tijelo koje je izdalo potvrdu o gradnji).

Za sve radove treba primjenjivati važeće tehničke propise i građevinske norme. Izvedba radova mora biti prema projektu, općim i posebnim tehničkim uvjetima i opisu radova, a u skladu s pravilima struke.

Opis projekta

Predmet radova je sanacija slivnika sustava odvodnje Autoceste A4 vijadukta TJO Varaždin.

Sukladno zahtjevima za održavanje i kontrolu tehničke ispravnosti građevina za odvodnju otpadnih voda propisanim važećom zakonskom regulativom (Zakon o vodama, Pravilnik o tehničkim zahtjevima za građevine odvodnje otpadnih voda, te rokovi obvezne kontrole ispravnosti građevina odvodnje i pročišćavanja otpadnih voda), potrebno je provesti postupke sanacije.

Nakon izvješća proizašlih iz redovnih održavanja i terenskog obilaska, ustanovljeno je kako su na slivnicima prisutna oštećenja te će biti potrebna njihova zamjena.

Opis tehnologija građenja

A. PREDVIDIVE AKTIVNOSTI

Pripremni radovi

- čišćenje slivnika

Zemljani radovi

- zasijecanje i razbijanje kolničke konstrukcije uz postojeće slivnike
- odvoz viška materijala na deponiju

Montažni radovi

- demontaža postojećeg okvira rešetke slivnika, prstena i nosača prstena
- ugradnja novih okvira mosnih slivnika s rešetkom

Betonski radovi

- betoniranje obloge oko novih okvira slivnika

Navedeni radovi obavljat će se strojno i ručno. Radnici moraju biti osposobljeni za rad na siguran način, stručno osposobljeni za rukovanje strojnom mehanizacijom i motornim pilama. Navedeni radnici moraju biti psihofizički sposobni za obavljanje tih poslova, a to će dokazati koordinatoru II na gradilištu prije početka izvođenja radova.

NAPOMENA: Obavezno ograđivanje - označavanje gradilišta i korištenje osobnih zaštitnih sredstava

Opis projekta:

Utvrđeni nedostaci na slivnicima su dotrajali i nefunkcionalni panti zbog čega dolazi do odvajanja slivničke rešetke, oštećenja slivničke rešetke i košara unutar konstrukcije slivnika.

Redoslijed izvođenja radova:

Grupa radova A

1. Zasijecanje i razbijanje okolnog asfalta
2. Betoniranje područja uklonjenog asfalta nakon montaže slivnika

Grupa radova B

1. Zamjena predviđenih dijelova slivnika

1. Faznost izvođenja radova

Kako bi se omogućilo kontinuirano odvijanje prometa, predviđa se fazna izgradnja, iz tog razloga potrebno je prije početka radova izvesti regulaciju prometa. Regulaciju prometa izvesti u skladu sa suglasnosti nadležnog COKP-a (COKP Varaždin).

Predmetna faznost izvođenja radova služi isključivo kao prijedlog, dok će konačna faznost ovisiti o mogućnostima izvođača radova.

A. STROJEVI:

IZVOĐAČI RADOVA ĆE KORISTITI SLIJEDEĆE STROJEVE I OPREMU:

- kamioni za odvoz/dovoz materijala,
- vibratori,
- betonska miješalica,
- električne bušilice i brusilice,
- električni ručni alat i pribor.

Kod manipulacije sa slivničkim rešetkama treba paziti da ne dođe do oštećenja vanjske i unutrašnje površine. Utovar, transport i istovar mora se obaviti pažljivo i s prikladnim pomagalicama. Ne smije se istovarivati izvrtanjem ili izbacivanjem niti se smiju vući po zemlji ili oštrim predmetima.

B. OPASNOSTI, ŠTETNOSTI I NAPORI PRI IZVOĐENJU RADOVA:

- opasnost pri kretanju na radu ,
- opasnost od uboda stršećih dijelova alata i materijala na gradilištu ,
- opasnosti pri horizontalnom i vertikalnom transportu materijala ,
- mehaničke opasnosti od strojeva, alata i uređaja te predmeta obrade,
- štetno djelovanje prašine,
- poremećeni mikroklimatski uvjeti,
- štetno djelovanje buke i vibracija,
- opasnost od požara i eksplozija,
- nefiziološki položaj tijela,
- tjelesni naponi.

C. VRSTA RADOVA S IZBOROM MJERA ZAŠTITE NA RADU **VRSTA RADOVA**

PRIPREMNI RADOVI I UREĐENJE GRADILIŠTA

Prije početka sa radovima, Izvođač treba pregledati užu i širu lokaciju građevine te provjeriti mogućnosti i uvjete pristupa gradilištu i prijevoza na deponiju, privremenih priključka na instalacije i dr. Također, Izvođač svakako mora (za interne potrebe) razraditi tehnologiju izvedbe pojedinih radova, radi optimalne organizacije uklanjanja, kalkulacije i sl.

Pripremni radovi ne mogu započeti prije nego Investitor odabranog Izvođača ne "uvede u posao", što podrazumijeva minimalno slijedeće obveze:

- predaju gradilišta odnosno osiguranje prava pristupa na parcelu na kojoj će se izvoditi ugovoreni radovi, s obilježenim granicama parcele,
- predaju izvedbene projektne dokumentacije u potrebnom (ugovorenom) broju primjeraka;

Prije početka izvedbe pripremni radova, Izvođač je dužan dostaviti plan organizacije građenja odnosno shemu uređenja gradilišta, u sklopu kojeg treba:

- predvidjeti prostorije za urede, boravak radnika, sanitarije/garderobe i dr.;
- ograditi gradilište odgovarajućim elementima, radi zaštite i sigurnosti ljudi, prometa i objekata;
- postaviti natpisnu ploču s potrebnim podacima o investitoru, projektantu i Izvođaču;
- postaviti potreban broj pomoćnih radionica, uređenih skladišta nadstrešnica za opremu i građevinski materijal;
- dostaviti popis radnih strojeva i opreme koja će biti raspoloživa na gradilištu
- odrediti i urediti prometne i parkirne površine za osobne automobile, kamione, građevinske strojeve i dr.;
- osigurati dovod svih potrebnih instalacija do potrošača (vode, elektrike, grijanja i dr.);
- postaviti funkcionalnu i pouzdanu rasvjetu, radi sigurnog kretanja i/ili izvođenja radova noću;
- uvesti i primjenjivati sve mjere zaštite na radu prema postojećim propisima.

Ograđivanje gradilišta može se izvesti stupovima sa metalnom ili mrežastom PVC

ispunom ili metalnim elementima odgovarajućeg oblika i boja. Ograda mora biti uočljiva, stabilna i neprolazna, te mora osiguravati pristup gradilištu samo zaposlenim osobama. Oko troška izvedbe ograde investitor i izvođač postići će dogovor prije početka radova.

Izvođač je dužan redovito održavati i čistiti gradilište na svim prostorijama i cjelokupnim inventarom te odstranjivati svu površinsku vodu u granicama gradilišta odnosno nasipavati ugrožene površine.

Izvođač radova dužan je voditi računa o postojećim instalacijama i cjevovodima i sl., kako u terenu tako i izvan terena jer će sam snositi štete uslijed eventualnog oštećenja istih.

Po završetku svih radova, Izvođač je dužan gradilište kompletno očistiti te sve vratiti u prvobitno stanje. .

Prije početka zemljanih radova Izvođač treba obaviti sve potrebne pripremne radove. Iskopi će se obavljati strojno. Rukovatelj strojem mora biti stručno osposobljen, osposobljen za rad na siguran način, liječnički pregledan i sposoban za izvođenje poslova s posebnim uvjetima rada.

Radove smiju obavljati samo radnici osposobljeni za rad na siguran način uz upotrebu osobnih zaštitnih sredstava.

BETONSKI RADOVI

Prije početka betonskih radova Izvođač treba obaviti sve potrebne pripremne radove. Betoniranje će se obavljati strojno i ručno. Rukovatelj strojem mora biti stručno osposobljen, osposobljen za rad na siguran način, liječnički pregledan i sposoban za izvođenje poslova s posebnim uvjetima rada. Radove smiju obavljati samo radnici osposobljeni za rad na siguran način uz upotrebu osobnih zaštitnih sredstava. Betonski radovi mogu se izvoditi samo sa stručno obučanim i zdravstveno sposobnim radnicima, upoznati s opasnostima pri tim radovima i pod nadzorom stručne osobe na gradilištu.

2. Plan izvođenja radova

1. Opis izvođenja radova s podacima o postojećim instalacijama i uređajima te utjecajima okoliša gradilišta na sigurnost i zdravlje radnika

Tijekom izvedbe radova u zrak će se emitirati velika količina prašine te će biti potrebno poduzeti adekvatne mjere zaštite kao što je polijevanje vodom mjesta iskopa.

Kako bi se spriječilo širenje prašine u zrak ili odnošenje prašine prilikom zapuha vjetra potrebno je redovito odvoziti otpadni materijal kako bi se spriječilo oslobađanje štetne prašine u okoliš. Nakon izvedbe svih radova temeljito će se počistiti zona radova.

2. Opis granica gradilišta prema okolini;

Privremeno gradilište osigurati od pristupa nezaposlenim osobama na način kako slijedi.

Ograda gradilišta izvesti će se od željeznih stupova te ispunom od plastične mreže. Ograda je slobodo stojeća i na nju se neće naslanjati nikakav materijal.

Na gradilištu će biti postavljena ploča upozorenja o zabrani pristupa za nezaposlene osobe.

Na gradilištu će biti postavljene zbirne ploče sa znakovima opasnosti, upozorenja i zabrane.

Na pristupnom putu prema gradilištu bit će dozvoljen promet vozilima, osobnim, za potrebe gradilišta.

3. Određivanje i održavanje radnih prostorija, garderoba, sanitarnih čvorova i smještajnih objekata na gradilištu;

Glavni izvođač radova dužan je za radnike osigurati garderobe i sanitarne prostore (Eko WC) u kvaliteti i količini prema broju i spolu radnika.

4. Određivanje prometnih komunikacija, evakuacijskih putova i nužnih izlaza s uputama za održavanje;

Unutar gradilišta potrebno je izvesti privremene prometnice do utovarno istovarnih površina i strojeva za potrebe gradilišta. U slučaju potrebe vožnje unatrag iza vozila i sa strane treba se nalaziti jedan radnik koji će davati znakove vozaču te upozoravati na opasnost.

Dužnosti radnika u slučaju oglašavanja evakuacije:

- a) Ponašati se u skladu s uputama radnika zaduženih za rukovođenje evakuacijom
- b) Uputiti se prema izlazu putem za evakuaciju brzo i bez paničnog ponašanja. Ukoliko su nazočne stranke osigurati i njihovu evakuaciju.
- c) U tijeku evakuacije pomagati osobama koje se teže kreću da svi zajedno sigurno napuste ugrožen prostor.
- d) Radnici koji se zateknu na krovu dužni su najbližim putem evakuirati se sa građevine.
- e) Nakon izlaska sa gradilišta ne vraćati se u njega već se uputiti na zbornu mjesto.
- f) Na zbornom mjestu rukovoditelj gradilišta će provesti provjeru brojnog stanja (na osnovu dnevne evidencije nazočnosti radnika) i u ovisnosti od te provjere poduzeti odgovarajuće mjere

Evakuaciju oglašava rukovoditelj gradilišta na temelju dojave o izvanrednom događaju ili vlastite spoznaje.

5. Utvrđivanju mjesta, prostora i načina razmještaja i skladištenja materijala koji se ugrađuje;

Skladištenje materijala potrebnog za funkcioniranje gradilišta kao i za izgradnju biti će provedeno na jednoj lokaciji. Sav materijal potreban za obavljanje posla radnika (alat, potrošni materijal, zaštitna sredstva, rezervni dijelovi i dr.) smjestiti će se unutar zone gradilišta.

Deponij građevnog materijala, odnosno utovarno-istovarne površine moraju se namjenski koristiti u svemu i ne smiju se upotrebljavati u druge svrhe mimo suglasnosti voditelja građenja. Građevinski materijal treba dopremiti što bliže objektu koji se gradi. Treba ga složiti u pravilne figure, kupove ili naslage. U slučaju vremenskih nepogoda (kiše i sl) potrebno je sakupiti rasplavljeni materijal te očistiti i osposobiti prolaze i prometnice. Pojedine prateće objekte-skladišta treba izvesti prema shemi ovisno o vrsti materijala koji se skladišti u pojedina skladišta. Sva skladišta i deponiji građevnog materijala moraju se uredno održavati-slagati, a prolazne površine moraju biti prohodne i čiste. Zabranjeno je odlagati materijal na prostor predviđen za prolaz korisnika i izvan granica gradilišta. Po završetku korištenja određenog materijala i opreme isti je potrebno očistiti i složiti na za to predviđen prostor. Zabranjeno je drvenu građu i ostalu opremu ostavljati razbacanu po gradilištu. Prilikom slaganja materijala potrebno je voditi računa da se materijal slaže u pravilne oblike, osigura od obrušavanja te da visina naslage ne prelazi 2

m. Mjesta predviđena skladištenje materijala ucrtana su u shemu uređenja gradilišta.

6. Određivanje mjesta i prostora za smještaj i čuvanje opasnog, zapaljivog i eksplozivnog materijala;

Benzinsko gorivo čuvati će se na sjenovitom i mračnom mjestu, daleko od mjesta radova i zapaljivih materijala.

7. Opis izvođenja radova s podacima o načinu prijevoza, prijenosa, utovara, istovara i odlaganja raznih vrsta materijala i teških voluminoznih predmeta;

Na transportu je dozvoljen rad samo onim radnicima koji imaju najmanje 18 godina i koji su zdravstveno sposobni za obavljanje poslova ručnog prenošenja tereta i osposobljeni za rad na siguran način.

Zabranjen je kombinirani način (ručni i mehanizirani istovar ili utovar) materijala istovremeno.

Sve aktivnosti dostave, utovara i istovara materijala na radilište dogovarati će se s koordinatorom II i predstavnicima investitora kako ne bi došlo do zastoja u proizvodnji. Sav materijal potreban za obavljanje posla radnika (alat, potrošni materijal, zaštitna sredstva, rezervni dijelovi i dr.) smjestiti će se u skladištu označenom na shemi gradilišta. Ostali materijali koji zbog svoje količine i obujma ne stanu u kontejner uskladištiti će se na otvorenom prostoru na već objašnjeni način.

8. Način označavanja, odnosno osiguranja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu (opasne zone);

Cijelo područje gradilišta je opasno područje, zato je potrebno izvesti sve već unaprijed navedene napomene, te posebno zabraniti kretanje neovlaštenim i nezaposlenim osobama u krugu gradilišta.

Ulaz u gradilište opremiti znakovima upozorenja i zabrane, pravilima ponašanja i discipline.

Tokom izvođenja radova na gradilištu će se pojavljivati zone koje će predstavljati povećanu opasnost, a koje je potrebno ograditi čvrstim ogradama ili pokriti čvrstim pokrovima, te na prikladan način obilježiti i označiti.

Rukovodstvo gradilišta obavezno je radnike upoznati o opasnostima i predviđenim sigurnosnim napomenama, te ih poučiti o radu na siguran način.

Opasna mjesta na gradilištu će biti:

1. prostor oko strojeva
2. električni uređaji i ormarići i slično.

Opasnim prostorima na gradilištu smatraju se mjesta i prostori na kojima postoji povećana opasnost od povređivanja tj. opasnost po život i zdravlje radnika.

Sva opasna mjesta na gradilištu moraju biti obilježena postavljanjem špage na kolčiće i vješanjem zastavica uočljivih boja ili postavljanjem reflektirajuće trake. Svaki rad unutar opasne zone zabranjen je bez posebnog naloga sve dok se ne provedu posebne mjere sigurnosti.

Mjesta na gradilištu gdje postoji stalna i povremena opasnost moraju se na jasan i razumljiv način obilježiti pločama upozorenja, uputama, obojenim površinama, raznim oznakama itd.

Na ulazu u gradilište treba postaviti ploču skupnih obveznih znakova za privremena gradilišta: Zabranjen pristup nezaposlenima, obavezna upotreba zaštitne kacige, obavezna upotreba naočala, obavezna upotreba rukavica.

Posebno treba obratiti pozornost na kretanje ljudi i zaštititi sve prilaze, te iste označiti s tablom upozorenja:

- ZABRANJEN PRISTUP NEZAPOSLENIMA ,
- OPĆA OPASNOST,
- OPASNOST OD VOZILA GRADILIŠTA,
- OBVEZNA ZAŠTITA GLAVE ,
- OBVEZNA ZAŠTITA RUKU ,
- OBVEZNA UPORABA ZAŠTITNIH CIPELA S KAPICOM,
- kao i po potrebi druga važna upozorenja.

Na prilazu mjestima radova postaviti lokalnu ogradu i ploču upozorenja "zabranjen pristup nezaposlenima".

Kod strojeva treba postaviti ploče upozorenja "zabranjeno stavljanje u pogon" (odnosi se na radnike koji nisu rukovaoci strojeva). Osim ploča i plakata kao upozorenja za siguran rad, mogu se koristiti i naljepnice sigurnosti i ovjesni kartoni sa upisanim tekstom.

9. Vrste i popis strojeva i uređaja s povećanim opasnostima s predviđenim mjerama zaštite u odnosu na njihov smještaj i korištenje;

Na gradilištu će se koristiti u skladu sa tehnologijom građenja:

- kamioni za odvoz/dovoz materijala,
- vibratori,
- betonska miješalica,
- električne bušilice i brusilice,
- električni ručni alat i pribor.

Da bi rad na strojevima i uređajima bio siguran, treba odrediti rukovatelja, kao i ispravan način rukovanja. Strojovima rukuju uvježbani i za to posebno osposobljeni radnici.

Svaki izvođač radova dužan je za svoje strojeve imati isprave o izvršenom ispitivanju stroja ili uređaja s povećanim opasnostima prema čl. 42 Zakona o zaštiti na radu.

10. Mjere zaštite od požara na opremi, uređajima i sredstvima za zaštitu od požara na gradilištu;

Osnovna mjera protupožarne zaštite je pravilno uskladištenje zapaljivog materijala, održavanje prostora u objektu te čišćenje oko zapaljivog materijala i objekta, pravilno i pravovremeno održavanje električnih instalacija na gradilištu i osposobljavanje radnika iz protupožarne zaštite. Na gradilištu se neće skladištiti zapaljivi materijal.

Na vanjskom prostoru na mjestima deponiranja lako zapaljivih materijala ili tekućina treba postaviti min. 2 kom. aparata za gašenje požara tipa S-9, tako da su postavljeni na dobro uočljivom i lako pristupačnom mjestu i zaštićeni od izravnog djelovanja sunca.

Najčešća mjesta i radnje potencijalno opasni za nastanak i širenje požara na gradilištima su:

- mjesta držanja odnosno skladištenja zapaljivih i/ili eksplozivnih tvari,
- prostor za uporabu sredstava za čišćenje i raznih otapala,
- ambalažni materijali,
- uporaba otvorenog plamena ili žara pri radu (varenje ljepenke, skidanje uljnog naliča, pušenje i slično),
- uporaba uređaja i alata koji iskre

Odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara na gradilištu je izvođač radova, a tamo gdje kod građenja sudjeluje više izvođača, odgovorna osoba za provođenje mjera zaštite od požara je glavni izvođač radova.

11. Način zaštite radnika pri iskopu (zareizivanje asfalta);

Pri izvođenju radova na iskopu postoje opasnosti od:

- prevrtanja strojeva na zaposlene,
- pad radnika sa visine ili u dubinu,
- pad predmeta na radnika,
- mehaničke opasnosti od predmeta obrade, alata, strojeva i dr.
- opasnosti pri horizontalnom i vertikalnom transportu materijala
- opasnosti od buke,
- opasnosti od poremećenih temperatura, vlažnosti i strujanja zraka,
- težak tjelesni rad,
- rad u nefiziološkom položaju tijela.

Za zaštitu od padajućih predmeta radnicima se osiguravaju zaštitne kacige.

12. Način organiziranja pružanja prve pomoći na gradilištu;

Izvođač radova je dužan organizirati i osigurati pružanje prve pomoći povrijeđenim i naglo oboljelim radnicima do njihove predaje u odgovarajuću zdravstvenu ustanovu. Na gradilištu na kojem radi do 20 radnika u svakom trenutku mora biti najmanje jedan osposobljeni radnik (poželjno barem dva zbog bolovanja, iznimnog izostanka s posla i sl), a na gradilištu s više od 20 radnika na svakih daljnjih 50 radnika jedan mora biti osposobljen za pružanje prve pomoći u slučaju povrede ili nekog oboljenja. Na gradilištu se moraju nalaziti ormarići prve pomoći sa kompletnim sanitetskim materijalom (N.N. 56/83 članak 40.).

13. Popis poslova i aktivnosti sa naznakom posebno opasnih radova

Pripremni radovi

- čišćenje slivnika

Zemljani radovi

- zasijecanje i razbijanje kolničke konstrukcije uz postojeće slivnike
- odvoz viška materijala na deponiju

Montažni radovi

- demontaža postojećeg okvira rešetke slivnika, prstena i nosača prstena
- ugradnja novih okvira mosnih slivnika s rešetkom

Betonski radovi

- betoniranje obloge oko novih okvira slivnika

Na gradilištu će se izvoditi sljedeći posebno opasni radovi prema Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim gradilištima N.N. br. 48/2018. a to su radovi kod kojih su radnici izloženi rizicima gdje je rizik naročito povećan zbog prirode posla.

14.1. Radovi na betoniranju

Pri radovima na betoniranju pojavljuju se mnogobrojne opasnosti.

Mehaničke opasnosti

- vibratori za beton pri korištenju mogu uslijed trešnje i vibracije ozlijediti lice i oči radnika. Zbog korištenja vibratora za rad na vlazi i mokriini postoje opasnosti od udara električne struje ,
- pri radovima na obradi betona ili rušenju betonskih konstrukcija koristi se pneumatski udarni alat. Pri radu s takvim alatom česte dolazi do ispadanja ili izbacivanja alata iz vodilice, što može dovesti do težih ozljeda. Otkinuti dijelovi betona mogu teže i lakše ozlijediti radnika,
- radnici koji rade na prihvatu betona izloženi su opasnostima od prskanja betona u oči i lice, opasnostima od udara cijevi prilikom prskanja,
- opasnosti kod urušavanja nosećih skela i oplata ako nisu dovoljno čvrsto poduprte,
- opasnost od sudara radnika sa predmetom transporta, kamionom i sl.,
- opasnosti od padova predmeta pri prijenosu dizalicom,

Štetnosti

- rukovanje cementom šteti koži i izaziva dermatitis,
- buka pneumatskih alata uzrokuje oštećenje sluha, a vibracije bolesti krvožilnog, perifernog živčanog i koštano-zglobnog sustava ,
- štetnosti uzrokovane štetnim zračenjem sunca, štetnosti uzrokovane lošim mikroklimatskim uvjetima, klimatski i atmosferski uvjeti zbog rada na otvorenom,
- biološke štetnosti su također moguće zbog rada na otvorenome.

Napori

- prisutna tjelesna naprezanja pri ručnom prenošenju tereta i zbog dugotrajnih tjelesnih aktivnosti ,
- nefiziološki položaj tijela manifestira se dugotrajnom stajanjem, čučanjem ili klečanjem radnika.

Mjere za smanjenje opasnosti i štetnosti

Betonski radovi mogu se izvoditi samo sa stručno obučenim i zdravstveno sposobnim radnicima, upoznati s opasnostima pri tim radovima i pod nadzorom stručne osobe na gradilištu.

14.2. Instalatersko-obrtnički, monterski i završni radovi

S obzirom da se u tim djelatnostima koristi raznim alatima i drugim sredstvima rada pojavljuju se i opasnosti za zdravlje i sigurnost radnika.

Mehaničke opasnosti

- opasnosti od oštih i šiljatih dijelova ručnih alata (skalpeli, nožići, škare i dr.) i metalnih konstrukcija ,
- opasnosti od rotirajućih dijelova alata koji se koriste u svakodnevnom radu (bušilice, brusilice, ručne i stolne kružne pile i dr.) ,
- pri bušenju i rezanju metalni i plastičnih dijelova dolazi do odvajanja čestica materijala koji mogu ozlijediti oči ,
- opasnosti od indirektnog ili direktnog udara električne struje izazvane neispravnim i oštećenim kablovima te neizoliranim kućištima električnih alata ,
- ostale opasnosti na gradilištu.

Štetnosti

- oštećenja sluha zbog buke bušećih i reznih alata kojim se koriste monter i drugi radnici u njihovoj blizini, vibracije uzrokovane električnim ručnim alatom

Napori

- tjelesna naprezanja izazvana ručnim prenošenjem materijala i dugotrajnom tjelesnom aktivnošću,
- nefiziološki položaj tijela radnika zbog rada na ljestvama, dugotrajno stajanje.

Mjere za smanjenje opasnosti i štetnosti

Električni alati moraju imati zaštićene sve dijelove koji pri radu mogu ozlijediti radnika zaštitnim napravama. Alati moraju biti zaštićeni sa zaštitnim izoliranjem kućišta što se označava s dva četverokuta, jedan u drugome. Kablovi moraju biti neoštećeni i redovito kontrolirani. Radnici pri obradi i rezanju kao i spajanju novih instalacija moraju koristiti osobna zaštitna sredstva za zaštitu očiju i sluha. Ako se rad mora obavljati na većim visinama radnici moraju koristiti montažne pokretne skele s bočnim stabilizatorima. Radnici koji se nalaze ili rade u blizini radne platforme gdje rade ostali radnici moraju obavezno koristiti zaštitne kacige. Zaštitne kacige moraju se koristiti i prilikom manipulacije materijala dizalicama i prilikom kretanja po gradilištu gdje postoji opasnost od padova predmeta.

Transport materijala mora se vršiti dizalicama ili drugim sredstvima za dizanje tereta kako bi se smanjila tjelesna naprezanja.

Osobna zaštitna sredstva koja su propisana: zaštitne kacige, zaštitne rukavice, respiratori, zaštitni pojasevi, zaštitne naočale, zaštitne cipele s čeličnom kapičom, ali po potrebi i druga.

14.3. Ostali radovi i opće mjere

Pri radu na otvorenom potrebno je radnicima omogućiti adekvatnu zaštitnu odjeću tako što će po ljeti imati laganiju odjeću, a zimi takvu da se može uspostaviti normalna temperatura tijela. Ljeti treba radnicima davati osvježavajuća pića ili gaziranu vodu i po potrebi i sol (NaCl), zaštitne kreme za kožu, a zimi povremeno tople napitke. Na ekstremnim vrućinama i hladnoćama radnici ne smiju raditi.

Sve navedene mjere moraju se primjenjivati za sve radnike koje se nalaze na gradilištu prilikom izvođenja radova ako to drukčije nije propisano. Radi smanjenja opasnosti na gradilištu nužne su i druge mjere zaštite na gradilištu sukladno pravilnicima, normama, te okolnosti koje su na gradilištu. Uredna i kvalitetna organizacija planiranih radova biti je faktor utjecaja na ishod mjera.

15. Popis opasnih tvari

Prilikom izvođenja radova koristit će razne zapaljive tvari, goriva ili opasni materijali. Treba dati posebnu pozornost na upute tih proizvoda kako na skladištenje, prijevoz, kao i na korištenje tih opasnih stvari. Moraju se koristiti originalna pakovanja, nužna su osobna zaštitna sredstva te ispravno korištenje.

Naveden je primjer korištenih zapaljivih tvari, a voditelj gradilišta će s posebnom pažnjom evidentirati i nadzirati korištenje zapaljivih tvari na gradilištu.

NAZIV TVARI	KLASIFIKACIJA	R OZNAKA	S OZNAKA	KOLIČINA KG. l.
STROJNA ULJA	XI- NADRAŽLJIVO	36-38	24-25	50 l.
BENZIN	XN-ŠKODLJIVO	65	9-46	100 l.

U procesu izvođenja svih radova koristiti će se i druge opasne tvari. Za iste također je bitno ispravno postupanje, a voditelj gradilišta je odgovoran za postupanje s njima. Kako na pitanje opasnih tvari tako i za sva ostala pitanja iz područja zaštite na radu i zaštite od požara i sigurnosti rada na gradilištu voditelj je gradilišta dužan konzultirati se s koordinatorom II kojeg treba informirati o svim izmjenama stanja na gradilištu u odnosu na stanje predviđeno ovim planom.

Ovaj popis nije zaključan već će naknadno ugovoreni podizvođači radova svoj popis opasnih tvari dostaviti prije početka radova na gradilištu i s istim će se izvršiti dopuna popisa.

16. Zajedničke mjere zaštite na radu na gradilištu

Svi radnici na gradilištu moraju se prema svom mjestu rada odnositi na sljedeći način:
Prije početka rada pregledati mjesto rada i o eventualno uočenim nedostacima obavijestiti nadležnog rukovoditelja.

Posao obavljati sukladno pravilima struke, uputama proizvođača strojeva - uređaja, osobnih zaštitnih sredstava i radnih tvari te uputama odgovorne osobe. Pri radu koristiti osobna zaštitna sredstva i opremu. Prije napuštanja mjesta rada ostaviti sredstva rada u takovom stanju da ne ugrožavaju druge radnike i sredstva rada. Nije dozvoljeno konzumirati alkohol i druga sredstva ovisnosti.

3. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

1. Općenito

Primjena općih tehničkih uvjeta

Ovi tehnički uvjeti i program kontrole kvalitete (u daljnjem tekstu Tehnički uvjeti) sadrže tehničke uvjete izvođenja radova, tehnologiju izvođenja, način ocjenjivanja kvalitete. Tehnički uvjeti vrijede za ugovorene radove i za radove koji se naknadno odrede na gradilištu, a koji su neophodni za potpuno dovršenje predmetne građevine. Svi sudionici u građenju (investitor, izvođač i dr.) dužni su se pridržavati odredbi navedenih zakona.

Investitor je dužan:

- a) Projektiranje, građenje i nadzor povjeriti osobama ovlaštenim za obavljanje tih djelatnosti
- b) Prije gradnje ishoditi potvrdu glavnog projekta
- c) Osigurati stručni nadzor nad građenjem
- d) Po završetku gradnje poduzeti potrebne radnje za obavljanje tehničkog pregleda i ishođenje uporabne dozvole
- e) Pridržavati se ostalih obveza po navedenim zakonima

Izvođač je dužan:

- a) Graditi u skladu sa izvedbenim projektom, potvrdom glavnog projekta, i drugim dokumentima koji su njoj prethodili, te s projektima na osnovi kojih je izdana potvrda glavnog projekta
- b) Radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te ostala funkcionalna i zaštitna svojstva.
- c) Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene projektom, provjerene u praksi, a čija je kvaliteta dokazana certifikatima sukladno propisima i normama.
- d) Osigurati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme

Dokumentacija:

Da bi se osigurao ispravan tijek i kvaliteta građenja, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje i pridržavati se nje kako slijedi:

- a) Izvedbenu dokumentaciju
- b) Potvrdu glavnog projekta i dokumentaciju koja je njoj prethodila (suglasnosti)
- c) Uredno vođen građevinski dnevnik i građevinsku knjigu
- d) Rješenja o imenovanju odgovornih osoba
- e) Elaborat organizacije gradilišta sa mjerama zaštite na radu i zaštite od požara.
- f) Zapisnik o iskolčenju objekta i način osiguranja stalnih točaka iskolčenja

- g) Dokumentaciju o kvaliteti radova i ugrađenog materijala i opreme (izjava o sukladnosti i potvrda o sukladnosti svih ugrađenih materijala) a naročito:
- h) Ateste kvalitete ugrađenih materijala i opreme.
- i) Program ispitivanja kvalitete ugrađenog betona i Izvještaje o ispitivanju betona od strane ovlaštene institucije.
- j) Izvještaje o svim ostalim ispitivanjima koja su provedena po nalogu nadzornog inženjera ili bez njegovog naloga a koja su potrebna radi dokazivanja kvalitete izvedenih radova i ugrađenih materijala.

Kontrolna ispitivanja:

- Kontrolna ispitivanja provodi nadzorni organ, a za konačnu ocjenu kvalitete materijala i radova mjerodavni su rezultati kontrolnog ispitivanja. Kontrolna ispitivanja obavljaju se u tijeku izvedbe radova po vrsti, obujmu i vremenu, kako to nalažu zakonski propisi i tehnička regulativa.
- Ukoliko rezultati kontrolnih ispitivanja pokažu da kvaliteta upotrijebljenih materijala i izvedenih radova ne odgovara zahtijevanim uvjetima, nadzorni organ je dužan izdati nalog izvođaču da nekvalitetan materijal zamjeni kvalitetnim i radove dovede u ispravno stanje.
- Izvođač je dužan napraviti "Projekt betona" koji će zadovoljiti uvjete date ovom projektnom dokumentacijom, a istovremeno uvažiti tehnologiju proizvodnje i ugradbe betona koju primjenjuje izvođač, te zadovoljiti propisane uvjete. Kontrolu kvalitete betonskih radova treba povjeriti za to registriranoj organizaciji. Za kontrolna ispitivanja je potrebno primijeniti kontrolna ispitivanja u skladu s ovim pravilnikom na slijedeći način:
 - Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava svježeg betona provodi se prema normama niza HRN EN 12350, a ispitivanje svojstava očvrnulog betona prema normama niza HRN EN 12390.
 - Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje provodi se prema normi HRN U.M1.016, a ispitivanje otpornosti betona na smrzavanje i soli za odmrzavanje prema normi prCEN/TS 12390-9.
 - Kada se betonara nalazi na gradilištu, osim postupaka iz točaka 1. i 2. pri uzimanju uzoraka i potvrđivanju sukladnosti betona, u gradilišnoj dokumentaciji i ostaloj dokumentaciji ispitivanja navodi se obvezno oznaka pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzorak iz točke 1. i 2. uzet.

Standardi:

Nabavu opreme i materijala izvođač mora usuglasiti sa ovim specifikacijama i važećim standardima:

- HRN (i privremeno preuzeti JUS)
- HRN EN (Hrvatske norme – preuzete europske norme)
- Ukoliko neki radovi nisu obuhvaćeni ovim standardima, mjerodavni će biti:
- Međunarodne Organizacije za Standardizaciju ISO
- Njemačke Industrijske Organizacije DIN

Troškovnik (Iskaz procijenjenih troškova gradnje):

Svaka stavka troškovnika obuhvaća cijenu svog rada, materijala i ako drugačije nije specificirano uključuje transport, utovar i istovar, kao i uskladištenje i zaštitu materijala. Obračun radova i količina vrši se na temelju građevinske knjige ovjerene od nadzornog inženjera.

Za slučaj da je potrebno neke građevine mijenjati u toku izvođenja radova u donošenju odluke, ukoliko je ona značajna, treba sudjelovati projektant. Takove odluke se unose u građevinske knjige.

Sve radove treba izvesti prema tehničkom opisu i troškovniku.

U cijenu koštanja uračunata su, osim gore navedenog i sva zakonska davanja, socijalno osiguranje i sl., pa se na pogođenu cijenu stavke ne može tražiti nikakva daljnja odšteta osim pogođene cijene.

2. Betonski radovi

Kod izvedbe betonskih radova moraju se primjenjivati Tehnički propisi za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20) i ovi tehnički uvjeti. Beton se ugrađuje u betonsku konstrukciju prema projektu, normi HRN EN 13670-1, normama na koje ta norma upućuje.

Sastavni materijali od kojih se beton proizvodi ili koji mu se pri proizvodnji dodaju, moraju ispunjavati zahtjeve normi na koje upućuje norma HRN EN 206-1 i zahtjeve prema prilogima Tehničkih propisa za betonske konstrukcije.

Tehnička svojstva i drugi zahtjevi, te potvrđivanje sukladnosti cementa, određuje se odnosno provodi, ovisno o vrsti cementa, prema Tehničkom propisu za cement za betonske konstrukcije ("Narodne novine" br. 64/05 I 74/06), odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (NN 17/17, 75/20), te u skladu s odredbama posebnih propisa i normi HRN EN 197.

Agregat mora biti propisanog granulometrijskog sastava dovoljno čvrst i postojan te ne smije sadržavati organskih sastojaka niti drugih primjesa štetnih za beton i armaturu. Mora zadovoljiti HRN EN 12620.

Voda mora odgovarati HRN EN 1008. Za spravljanje betona mogu se upotrebljavati dodaci koji moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za svojstva betona i ovisno o vrsti kemijskog dodatka moraju biti specificirana prema normama HRN EN 934, normama na koje te norme upućuju i odredbama Tehničkih propisa za građevinske konstrukcije.

Izvođač se mora strogo pridržavati razreda tlačne čvrstoće betona prema normi HRN EN 206-1 određenim za pojedine konstrukcije.

Sastav betona, granulacija agregata, vrsta betonskog čelika za armature, savijanje i postava armature, priprema i transport betonske smjese te kontrola ugrađenog materijala mora u svemu odgovarati odredbama svih važećih pravilnika i zakona.

Za pripremanje betona smije se upotrebljavati samo agregat za koji je atestom stručne organizacije, registrirane za takovu djelatnost, potvrđeno da ima svojstva koja propisuje navedeni pravilnik. Takav atest ne smije biti stariji od šest mjeseci.

Za pripremanje betona mora se upotrijebiti cement koji ispunjava uvjete što ih predviđa odgovarajući standard za portland cement. Izvođač radova mora prije upotrebe cementa provjeriti standardnu konzistenciju, vrijeme vezivanja i postojanost obujma cementa i to svakog dana dok se izvode betonski radovi. U tehničkoj dokumentaciji kojom se dokazuje kvaliteta izvršenih radova izvođač mora imati ateste o upotrijebljenom cementu.

Sukladno Tehničkim propisima za betonske konstrukcije ovim projektom predviđa se upotreba rebrastog i mrežastog čelika oznake B500-A. Armatura mora odgovarati HRN EN 10080. Savijanje točno po nacrtu savijanja. Ostatke komada željeza i željeza nejednolične debljine zabranjeno je ugrađivati.

Prije ugradnje armature provode se odgovarajuće nadzorne radnje određene normom HRN ENV 13670-1, te druge kontrolne radnje određene prilogom Tehničkih propisa za građevinske konstrukcije.

3. Montažni radovi

Opis

Svi radovi se moraju izvesti prema općim uputama i opisu troškovnika, te prema nacrtima i uputama projektanta i nadzornog inženjera. Jedinične cijene pojedinih stavaka i nabave moraju sadržavati sve naknade za obavljeni rad, kao dostavu na gradilište i ugradnju, uključujući horizontalni i vertikalni prijenos. U jediničnim cijenama su sadržani i svi sporedni radovi kao na primjer: izmjera potrebna za obračun, sav potreban alat, troškovi ispitivanja materijala, ali samo u slučaju ako je dokazano da izvođač instalacija nije upotrijebio odgovarajući materijal, odstranjivanje svih otpadaka i smeća iz mjesta provedbe radova, popravke šteta počinjenih nepažnjom na tuđim i vlastitim radovima.

Građevinsko poduzeće dužno je dati izvoditelju radova na upotrebu skelu, ako to narav posla zahtjeva, a odšteta za tu upotrebu uračunata je u građevinskim radovima. Poduzeće se također mora brinuti da se sav ugrađeni materijal zaštiti od oštećenja.

Materijal

Prije početka rada, materijal se treba pregledati. On mora odgovarati prema veličini i kvaliteti postojećim standardima, a u koliko ih nema, trgovačkim uzancama i propisima. Dijelovi slivnika trebaju biti ravni, izvana i iznutra. Trebaju biti glatki, bez ljuski, naprslina ili mjehura.

Materijal korišten u izvedbi hidroinstalacija mora zadovoljavati slijedeće standarde:

Razno:

- poklopci za okna - HRN EN124
- zaštita od korozije prevlakama - HRN C.T7.105
- zaštita od korozije premazivanjem - HRN C.T7.300
- kišne rešetke - HRN M.J6.250

Prije početka rada treba se upozoriti na manjkavost prethodnih radova (ako ih ima), jer se kasniji prigovori neće uzeti u obzir. Radovi se trebaju izvesti prema opisu troškovnika, nacrtima i uputama projektanta.

Prije početka rada izvođač treba kontrolirati sve mjere koje su potrebne za njegov rad i pregledati sve podloge na kojima će izvesti svoje radove. Ako se ustanovi veća razlika u mjerama ili drugim većim nedostacima, koji bi mogli utjecati na kvalitetu radova i kasnijeg pogona, izvođač je dužan obavijestiti građevinsko poduzeće, nadzornog inženjera i projektanta, te nakon zajedničkog dogovora započeti radom.

Ako materijal nije propisne vrste ili dimenzija ili ako rad nije propisno izveden, izvođač mora na zahtjev nadzornog inženjera nedostatke ukloniti i materijal zamijeniti propisnim.

Različite vrste materijala, koje se uslijed elektrolitskih pojava međusobno razaraju, ne smiju se izravno dodirivati, pa se za spoj ima upotrijebiti među komad s neutralnim svojstvima. Sva učvršćenja i međusobna spajanja imaju biti precizna i točna.

Montažu slivnika potrebno je ugraditi prikladnim napravama ili strojevima, jednolično duž čitavih poteza.

3. Mjerenja i obračun

Izmjera i obračun vršiti će se prema «Prosječnim normama u građevinarstvu», odnosno prema stavkama troškovnika.

4. Režijski radovi

Eventualno izvršenje režijskih radova vršiti će se na temelju stvarno utrošenog vremena i materijala odobrenog i potpisanog od nadzornog inženjera uz dodatak odobrenih postotaka, a u ime zarade, svih poreza i socijalnog davanja.

4. POSEBNI TEHNIČKI UVJETI

NAČIN ZBRINJAVANJA OTPADA I SANACIJA OKOLIŠA

Radi izbjegavanja rizika i opasnosti po okoliš prilikom projektiranja su primijenjene sve mjere zaštite okoliša. Iste će biti primijenjene i pri izvođenju, vodeći računa o racionalnom korištenju prirodnih izvora i energije. Pri izvođenju zahvata treba nastojati koristiti isprobana dobra iskustva i upotrebljavati raspoložive proizvode, opremu, uređaje i primjenjivati proizvodne postupke najpovoljnije za okoliš.

Kod organizacije gradilišta za deponiranje građevinskog materijala i otpadnog materijala, te manipulativne površine za strojeve i radnike koristiti će se u svim mogućim slučajevima prostor građevinske parcele. Ako to nije moguće onda će se prije početka radova u dogovoru s lokalnim vlastima odrediti mjesto odlaganja viška materijala iz iskopa. Prostor na kojemu će se odvijati proces građenja potrebno je ograditi zaštitnom ogradom visine dva metra i pravilno označiti. Ograničiti će se kretanje teške mehanizacije prilikom izvođenja zahvata u prostoru, kako bi površina devastirana radovima bila što manja, odnosno koristiti će se postojeća mreža puteva koju će se po završetku radova sanirati.

Predmetni zahvat izvesti će se na način da se spriječe svi mogući negativni utjecaji na okoliš (tlo, vodu, zrak, šume) a sve u skladu s propisanim mjerama zaštite okoliša i u skladu s programom praćenja stanja okoliša. Propisane mjere zaštite okoliša i program praćenja stanja okoliša, moraju se provoditi i uvažavati tijekom izgradnje i tijekom korištenja. Tijekom korištenja i uporabe predmetnih građevina, svi negativni utjecaji na tlo, vodu, zrak i okoliš općenito, trebaju biti spriječeni. Predmetni zahvat mora biti u skladu sa smjernicama i kriterijima važećeg prostornog plana za to područje.

Izvođač radova je dužan, nakon završetka radova, gradilište i okoliš dovesti u stanje urednosti najkasnije u roku od mjesec dana od dana završetka radova. Po završetku radova, sve površine koje se oštete tijekom gradnje, potrebno je sanirati i dovesti u prvobitno stanje.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane otpadnim materijalom kao posljedicom izvođenja radova, izvođač radova je dužan dovesti u stanje urednosti. Ako građenje traje duže od jedne sezone ili se pojedine dionice okoliša u potpunosti završe, potrebno je sav okoliš na potezu gdje su radovi završeni i očistiti. Sve oštećene površine i instalacije susjednih građevina potrebno je dovesti u prvobitno stanje. Ostatke materijala, nakon gradnje, izvođač radova mora odvesti na deponiju, odnosno dužan je ukloniti ih.

7. GRAFIČKI PRILOZI