

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

Izvođač je dužan da radove izvodi u svemu prema važećim propisima iz oblasti građevinarstva i prema Tehničkim uslovima izvođenja, koji su sastavni deo investiciono tehničke dokumentacije. Pre početka radova odgovorno lice izvođača (rukovodilac gradilišta) obavezan je da detaljno pregleda tehničku dokumentaciju i istražne elaborate i da se detaljno upozna sa geološkim i hidrogeološkim uslovima na lokaciji izgradnje objekta.

Prilikom pregleda dokumentacije, izvođač je dužan da skrene pažnju nadzornom organu na sve nepravilnosti uočene u projektu.

Obaveza izvođača je da napravi detaljni dinamički i mrežni plan izgradnje objekta, i da ga uskladi sa izvođenjem svih radova. Uz dinamički plan dostaviti pismeni dokaz da je obezbeđen sav potreban materijal sa rokovima isporuke prema dinamici izgradnje. Izvođač je dužan da organizuje upravu gradnje na gradilištu, obezbedi potrebne prostorije i skladišta i odredi odgovornog rukovodioca sa ovlašćenjem za izvođenje predmetne vrste radova.

Rukovodilac radova mora biti stalno prisutan na gradilištu u vreme izvođenja radova, mora da izvrši prijavljivanje početka radova opštinskoj i sanitarnoj inspekciji, kao i da pribavi sve neophodne dozvole i saglasnosti u skladu sa zakonskom regulativom o građenju, potrebne za otpočinjanje izvođenja radova.

Plan zaštite na radu overen od strane nadležnih organa je obaveza Izvođača. Pre početka radova izvođač mora da geodetski snimi i obeleži: lokaciju izgradnje objekta, sve trase postojećih i budućih infrastrukturnih instalacija, položaj postojećih objekata, kao i da postavi mrežu privremenih repera pomoću kojih će u toku gradnje vršiti stalnu kontrolu kota i pravaca. Radovi se moraju izvoditi u svemu prema ovim uslovima i dugim propisima za ovu vrstu radova. Ukoliko u toku izvođenja neki od tih propisa pretrpi izmene, dopune ili se usvoji novi, izvođač je dužan da po njima postupi.

Svi stavovi predračuna radova podrazumevaju izvođenje svake pozicije radova u svemu prema planovima, tehničkom opisu, statičkom proračunu, detaljima, kao i naknadnim detaljima projektanta, važećim tehničkim propisima, MEST-u i upustu nadzornog organa i projektanta, bezuslovno stručno i precizno. Svi radovi i materijali navedeni u opisima pojedinih pozicija predračuna moraju biti obuhvaćeni ponuđenom cenom izvođača. Cene upisane u predračunu radova su prodajne cene izvođača i one obuhvataju sve izdatke za rad i materijal sa uobičajenim rasturom, spoljni i unutrašnji transport, skelu za izvođenje radova ukoliko ona za pojedine pozicije radova ona nije posebno obuhvaćena, voda, osvetljenje, pogonski materijal i energija za mašine, režiju izvođenja, društveni doprinos, sve državne i opštinske dažbine, zaradu izvođača, i sve izdatke koji potiču iz posebnih uslova rada, koji predviđaju važeće prosečne norme u građevinarstvu.

Opšti opis dat za jednu vrstu rada i materijala, obavezuje izvođača da sve takve vrste radova izvodi u pojedinim pozicijama po tom opisu, bez obzira da li se u dotičnoj poziciji poziva na opšti opis, osim ukoliko to nije posebno predviđeno u toj poziciji. Kod svih građevinskih I građevinsko-zanatskih radova uslovljava se upotreba kvalitetnog materijala I klase.

Materijal za izvođenje ugovorenih radova mora da odgovara MEST-u ili drugim priznatim propisima I standardima za tu vrstu materijala i opisu odgovarajućih poziciji radova. Uz svaku isporuku materijala mora se dostavljati sertifikat izdat od strane isporučioca. Materijal koji ne odobri predstavnik investitora, jer nije prvoklasan i predviđene vrste, osim ukoliko pozicijom predračuna nije preciziran njegov kvalitet manje vrednosti, ne sme se ugrađivati. Sav materijal

koji ne odgovara predračunu i uslovima, izvođač je dužan da ukloni sa gradilišta, a predstavnik investitora će obustaviti radove ukoliko izvođač pokuša da ga upotrebi.

U spornim slučajevima materijal se mora slati zavodu za ispitivanje materijala, čiji je nalaz merodavan i za investitora i za izvođača. Izvođač odgovara za sav ugrađeni i neugrađeni materijal i izvedene radove do konačne predaje odnosno do dobijanja upotrebne dozvole. Kod svih građevinskih i građevinsko-zanatskih radova uslovljava se upotreba odgovarajuće stručne i kvalifikovane radne snage, prema važećim prosečnim normama u građevinarstvu.

Izvođač je dužan da na zahtev investitora ukloni sa gradilišta svakog nesavesnog i nestručnog radnika. Radovi se moraju izvoditi u svemu prema projektu, ugovoru i ovim uslovima. Ukoliko postoji neka neusaglašenost izvođač je dužan da na vreme traži rešenje od nadzornog organa ili odgovornog projektanta. Za svaku eventualnu izmenu mora da postoji pismena saglasnost projektanta, nadzornog organa i investitora.

Tokom izgradnje objekta potrebno je vršiti osmatranje objekta i tla prema "Pravilniku o sadržini i načinu osmatranja tla i objekta u toku građenja i upotrebe". Pored ovih opštih uslova za izvođenje radova obavezujući su opšti uslovi za izvođenje građevinskih objekata i radova postojećeg Zakona o izgradnji objekata.

1. SABIJANJE TLA - TEST KRAJNJEG PROIZVODA

Odabir opreme za sabijanje i broj ponavljanja sabijanja zemljišta zavisi od debljine sabijenih slojeva (posteljica). Preliminarni pokazatelji će biti dostavljeni Upravniku od strane Izvođača pre početka radova. Počevši od preliminarnih pokazatelja, tipovi opreme za sabijanje, težina rolera i broj operacija će biti kalibrisani i/ili prilagođeni uzimajući u obzir početna iskustva sa gradilišta kako bi se osiguralo postizanje minimalnih očekivanih vrednosti gustine i modulusa deformacije zemljišne posteljice, sve to koristeći test opterećenja kružnih ploča.

Test opterećenja kružnih ploča treba izvoditi koristeći ploče debljine 30 cm u skladu sa ASTM D1194 standardom; modulus stišljivosti tla treba proceniti kod prvog pokušaja opterećenja sa rasponom primenjenih pritisaka 50 - 150 kPa i treba biti jednak 20 MPa u oblastima oko odizanja. Minimalan broj testova kružnih ploča je 4; ako je modulus deformacije tla niži od 20 MPa, izvršiće se dodatni pokušaji valjcima, kao i 2 dodatna testa metodom kružnih ploča kako bi se osiguralo postizanje neophodne zbijenosti.

2. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

Svi betonski i armiranobetonski radovi moraju se izvesti prema - Pravilnik za betonske konstrukcije „Službeni list CG br. 51/08, 34/11, 35/13, 33/14 i 21/17, prema tehničkim uslovima za izvršenje radova, i prema planovima oplata i armature. Pre izvođenja betonskih radova na izradi temeljne konstrukcije treba da su iskopi, zaštita temeljne jame, oplata i armatura propisno pripremljeni, a materijal za betoniranje u dovoljnim količinama dopremljen na gradilište.

Posebno, pre početka betoniranja, Izvođač mora da na vreme podnese Supervizoru na pregled rezultate preliminarnih studija izvršenih za svaki tip betona prisutan u proračunima radova u sklopu ugovora, kako bi se dokazalo da će predloženi konglomerat biti otporan u meri u kojoj se

to zahteva u projektu. Supervizor će odobriti početak betoniranja nakon što mu Izvođač dostavi sertifikate dobijene prilikom preliminarnih istraživanja opisanih u prethodnom pasusu, izdate od strane Oficijalnih Laboratorija, i nakon što obavi proveru tih podataka, uključujući dodatne laboratorijske testove. Tipovi betona i njihova polja primene su, generalno, definisana od strane projektanta, uzimajući u obzir podatke date u standardu EN 206-1.

Oplata mora biti stabilna, dobro ukrućena i poduprta podupiračima dimenzija prema statičkom proračunu skele i oplata. Mora biti tako izrađena da se može skinuti bez oštećenja betonske konstrukcije. Unutrašnje površine oplata moraju imati tačan oblik betonske konstrukcije po planu oplata, a izbetonirane površine u njima, moraju po skidanju oplata da budu potpuno ravne i neoštećene, sa oštrim i pravilnim ivicama.

Kada su u pitanju linijski elementi čiji rasponi prelaze 6 m čistog otvora treba skelu nadvisiti u sredini raspona za $L/1000$, a kod ploča međuspranih konstrukcija čiji je manji raspon veći od 4 m ovo nadvišenje treba da je $L_{max}/500$. Za oplatu armiranobetonske konstrukcije tamo gde nije izričito napomenuto da se koristi metalna oplata, ne dozvoljava se upotreba dasaka tanjih od 24 mm. Unutrašnje strane oplata moraju biti čiste i premazane zaštitnim sredstvom. Premaz ne sme biti štetan za beton, ne sme delovati na promenu boje površine vidnog betona i na vezu između armature i betona.

Pre betoniranja izvršiti pregled skele oplata i podupirača u pogledu oblika i stabilnosti, i vršiti njihovu kontrolu u toku betoniranja. Beton se mora transportovati na način koji sprečava segregaciju i promenu u sastavu i svojstvu. Transport betona ne sme trajati duže od polovine vremena potrebnog za početak vezivanja cementa ukoliko se transportuje sveža masa. U toku transporta betonskoj masi se ne smeju dodavati nikakvi dodaci. Mikseri koji voze suhu mešavinu, za dodavanje vode moraju biti snabdeveni vodomernima.

Pre nego što se beton izlije na predviđenu lokaciju neophodno je proveriti homogenost mešavine i njenu ugradljivost (Standard BS EN 12350). Betoniranje se ne sme otpočeti dok nadzorni organ ne pregleda armaturu i pismeno odobri betoniranje. Beton se ugrađuje prema projektu betona. Pre betoniranja treba odrediti mesta prekida betoniranja i dati ih na saglasnost odgovornom projektantu konstrukcije i nadzornom organu. Površina na koju se nastavlja betoniranje mora biti pažljivo očišćena, orapavljena, uklonjene sve ljuške maltera i agregata, i dobro nakvašena. Temperatura svežeg betona u fazi ugrađivanja mora biti između $+5^{\circ}\text{C}$ i $+30^{\circ}\text{C}$. Ako je srednja temperatura vazduha niža od $+5^{\circ}\text{C}$ ili viša od $+30^{\circ}\text{C}$ potrebno je preduzeti posebne mere za normalno očvršćavanje betona predviđene prema "Pravilniku o tehničkim normativima za beton i armirani beton". Beton koji se ugrađuje u konstrukciju mora biti takve konzistencije da se može kvalitetno ugraditi predviđenim mehaničkim sredstvima.

Konzistencija betona se meri prema važećim standardima. Svežem betonu ne sme se naknadno dodavati voda. Ugrađivanje betona mora se obavezno vršiti mašinskim putem. Ručno mešanje i ugrađivanje betona može se dopustiti samo izuzetno, kada se radi o malim količinama slabije napregnutih konstrukcijskih elemenata, ali uz izričitu dozvolu nadzornog organa. Ručno ugrađivanje betona vršiti dobrim nabijanjem i kucanjem po oplati, a mašinsko ugrađivanje vršiti pervibratorom i vibratorom. Konglomerat u svežem stanju se ne sme sipati sa visine veće od 100

cm. Beton se nanosi u slojevima ne većim od 50 cm. Svaki naredni sloj se mora naneti što je pre moguće, ali u toku istog dana. Pervibratori se trebaju postaviti kako bi se izbegao diskontinuitet između dva sloja. Beton se unosi u slojevima ne višim od 50 cm. Naredni sloj mora se ugraditi za vreme koje osigurava spajanje betona sa predhodnim slojem. Supervizor ima pravo da propiše, kad on to smatra neophodnim, da se izlivanje betona vrši bez prekidanja kako bi se izbeglo stvaranje spojeva u konstrukciji. U slučaju da ovo nije moguće, pre nastavka betoniranja i stvaranja spoja, površina stvrdnutog betona mora biti pažljivo očišćena, oprana, očetkana i eventualno izgrebana kako bi površina postala dovoljno hrapava da bi se osiguralo dobra veza između susednih slojeva.

Između konstruktivnih spojeva nije dozvoljeno pojavljivanje pukotina, prekida ili razlika u izgledu i boji. Pri betoniranju strogo voditi računa da armatura ostane u postavljenom položaju, i da bude obavijena betonom sa svih strana kako je to projektom predviđeno. Izvedenu betonsku konstrukciju treba štititi od prebrzog isušivanja, brze izmene toplote između betona i vazduha, padavina i tekuće vode, visokih i niskih temperatura, vibracija koje mogu promeniti unutrašnju strukturu betona i prionljivost betona i armature.

Negovanje betona mora trajati najmanje sedam dana ili ne manje od vremena potrebnog da beton postigne 60% od predviđene marke. Uklanjanje skela i skidanje oplata dozvoljava se prema propisima i zahtevima datim kroz napomene na planovima oplata, a po odobrenju nadzornog organa. Posle skidanja oplata zabranjuje se ma kakva popravka oštećenih delova konstrukcije bez predhodnog odobrenja nadzornog organa.

Ovo se naročito odnosi na malterisanje segregiranih mesta. Marka betona naznačena je u planovima oplata i mora se postići pravilnom mešavinom cementa, vode i agregata odgovarajuće granulacije, kvalitetom ovih sastojaka, i pravilnim ugrađivanjem. Marka betona i kvalitet upotrebljenog materijala utvrdiće se ispitivanjem probnih normiranih kocki, za koje je izvođač dužan da u prisustvu nadzornog organa izradi na svakih 50 m³, ili za svaki dan kada se beton proizvodi.

2.1 BETON

Beton koji je u upotrebi za predmetnu konstrukciju je marke C25/30 - MB30 Cement CEM II/B-M (S-LL) 42.4 N minimalno učešće (kg/m³) 380 kg/m³ Odnos Voda / cement 0.46

Ostale karakteristike

Sadržaj Hlorida 0.20

Obradljivost S4/S5

Za beton u temeljnoj ploči i potpornim zidovima (u stalnom kontaktu sa tlom) neophodno je koristiti voodootporni beton. U cilju dobijanja vodonepropusnosti betona potrebno je prilikom izrade betonske smeše dodati aditiv TKK Hiperplast 185 (ili neki sličnih karakteristika).

Preporučena količina aditiva je 0.6% od količine cementa. Propisan nivo vodonepropusnosti je VDP1. Potrebno je obezbjediti i otpornost betona na dejstvo mraza. S tim u vezi, potrebno je dodati aditiv TKK ETA S (ili neki sličnih karakteristika) u količini od 0.3% od količine cementa. Propisan nivo otpornosti na dejstvo mraza je M150. Minimalna betonska obloga armature mora biti:

Krovna ploča 20 mm

Medjuspratne tavanice 20 mm

Grede medjuspratne i krovne tavanice 25 mm

Drugi vertikalni elementni (zidovi, jezgra, stubovi) 25 mm

Podna ploča 50 mm

Temeljne kontragrede i trake 50 mm

Obodni zidovi (u stalnom kontaktu sa tlom) 30 mm

2.2 AGREGAT

Za spravljanje betona upotrebiti agregat koji ispunjava uslove kvaliteta prema crnogorskim standardima, kao i britanskim standardima BS EN 12620. Agregat ne sme sadržati zemljane ni organske sastojke, niti druge primese štetne za beton i armaturu.

Neophodno je definisati krivu klasiranja kako bi se dobila maksimalna specifična težina betona sa istom količinom cementa i obradljivosti mešavine, kao i da ispuni sve zahteve određene za svežu mešavinu (u smislu konzistencije, homogenosti, obradivosti, inkorporiranog vazduha...) a i za stvrdnutu mešavinu (u smislu jačine, propustljivosti, modulusa elastičnosti, skupljanja, viskoznosti, izdržljivosti...).

Posebno obratiti pažnju na veličinu zrna peska kako bi se smanjio efekat fenomena eksudacije (krvarenja) u betonu. Izvođač je dužan da podnese na uvid ateste o kvalitetu agregata stare ne više od 6 meseci i da proverava površinsku vlažnost agregata. U temeljnoj ploči grub agregat ne sme preći 20 mm nominalne veličine.

2.3 CEMENT

Za spravljanje betona upotrebiti cement koji ispunjava uslove kvaliteta utvrđene prema crnogorskim standardima. Nadzorni organ ima pravo da u fabrici kontroliše uslove lagerovanja cementa. U prostorijama u kojima se čuva cement treba vidno obeležiti vrste cementa i datume proizvodnje. Na gradilištu ga držati složenog na daščanoj podlozi (iznad zemlje min. 20-30 cm) i

u ograđenoj sredini. Ako je cement ležao duže od tri meseca obavezno je njegovo ispitivanje pre upotrebe. Prilikom izvođenja jedne betonske konstrukcije ne smeju se upotrebiti dve različite vrste cementa.

2.4 VODA

Za spravljanje betona upotrebiti vodu koja ispunjava uslove prema crnogorskom standard MEST EN 1008:2010. Voda mora biti dodavana u propisanim količinama u skladu sa tipom cementnog konglomerata, uzimajući u obzir vodu koja se nalazi u agregatima kako bi zadovoljili očekivani odnos voda / cement.

2.5 ARMIRAČKI RADOVI

Armatura mora biti očišćena od slojeva grube rđe i masnoća, pravilno savijena, postavljena i međusobno povezana prema detaljima iz planova armature. Prilikom instalacije šipki armature u okviru oplata neophodno je korišćenje odgovarajućih odstoynika od prefabrikovanog betona ili plastičnih materijala; duž zidova neophodni razmak mora biti ostvaren isključivo uz pomoć prstenastih odstoynika ili sličnih predmeta; odstoynici koji će biti u upotrebi na dnu oplata moraju imati odobrenje Supervizora.

Upotreba odstoynika se mora protegnuti do temelja. Za betonsku oblogu molimo pogledajte projektnu tehničku dokumentaciju. Betonska obloga je sračunata u skladu sa EN 1992-1-1. Za armiračke radove je predviđena primena rebraste armature B500B u skladu sa crnogorskim propisom MEST EN 10080:2009 .

Glavna armatura vezuje se za svaku uzengiju ili podeonu armaturu paljenom žicom $D=1.4$ mm i na podmetačima. Nastavljanje pojedinih komada armature mora biti propisno i prema detaljima iz planova armature. Postavljena i povezana armatura mora biti obavezno pregledana i primljena od strane nadzornog organa što će biti ubeleženo u građevinski dnevnik.

Prilikom pregleda obavezno kontrolisati i usaglasiti veličinu profila armature, broj i razmak profila kao i debljinu zaštitnog sloja i statičku visinu konstruktivnih elemenata, sa detaljima iz planova armature. Pri ugrađivanju betona voditi računa da se ne poremeti položaj armature.

2.6 ADITIVI

Karakteristike aditiva moraju biti verifikovane eksperimentalno u toku kvalifikacione / konstruktivne faze betonskih konglomerata. U slučaju simultane upotrebe različitih aditiva, Izvođač je dužan da dostavi dokaze njihove kompatibilnosti Supervizoru. Zabranjena je upotreba

različitih tipova lubrikanata i istrošenih ulja kao oslobađajućih agenasa. Moraju se koristiti specifični proizvodi u skladu sa standardom MEST EN 934.

2.7 KONTROLE U TOKU IZGRADNJE

Supervizor će vršiti periodične inspekcije u toku građevinskih radova kako bi utvrdio korespondenciju između karakteristika materijala i mešavina koja se koriste i onih definisanih projektnom tehničkom dokumentacijom.

Klasiranje agregata

Agregati moraju biti, kao dodatak zahtevima definisanim iznad, svrstani u različite klase po veličini zrna i moraju se mešati u definisanim proporcijama kako bi se dobile mešavine konstantne u smislu granulometričnosti, i koje imaju propisane karakteristike u smislu jačine, konzistencije, unetog vazduha, propustljivosti i skupljanja u svežem i u stvrdnutom stanju. Kriva klasiranja, u odnosu na doziranje cementa, mora obezbediti maksimalnu konzistenciju betona.

Maksimalan prečnik agregata treba biti odabran u skladu sa veličinom čiste obloge međuprostora koji ne sadrži šipke armature, geometrijskih karakteristika oplata, načina izlivanja betona i opreme za rad. U odnosu na tipove testova i njihovu učestalost, napomene trebaju biti u skladu sa BS EN 12620.

Jačina betona

Izvođač, pre početka građevinskih radova, mora izvršiti odgovarajuće preliminarne testove za svaku homogenu mešavinu betona koja će biti u upotrebi kako bi se obezbedio učinak zahtevan projektom. Izvođač ostaje odgovoran za kvalitet betona koji će biti proveravan od strane Supervizora. Procedure koje treba ispratiti kako bi se izradila procena otpornosti mogu se naći u BS EN 12390.

Kontrola Obradivosti (Standard BS EN 12350)

Obradivost svežeg betona će biti utvrđena u skladu sa standardom BS EN 12350.

Kontrola odnosa voda/cement

Odnos voda/cement treba utvrditi uzimajući u obzir vodu koja se nalazi u agregatima i koju su oni apsorbovali u skladu sa BS EN 1097.

Kontrola sadržaja vazduha

Testiranja sadržaja vazduha će biti vršeni svaki put kada se koriste aditivi.

3. TEHNIČKI PROPISI

Pojedini tehnički standardi kojih se mora pridržavati izvođač shodno važećoj zakonskoj regulativi:

Beton: EN 206-1 (Beton - specifikacija, učinak, proizvodnja I usaglašenost)

BS EN 1370 (Izrada betonskih konstrukcija)

BS EN 12350-5 (Testiranje svežeg betona. Deo 5, tablica protoka)

BS EN 12390

Agregat: MEST EN 1097-1:2011

MEST EN 1097-2:2011

BS EN 12620 (Agregati za beton)

Voda: MEST EN 1008:2010

Cement: MEST EN 196-1:2009

MEST EN 196-7:2012

MEST EN 197-1:2012

BS EN 197-2

Dodaci betonu: MEST EN 480-1:2011

MEST EN 934-1:2009

BS 934-2

Armatura: MEST EN 10080:2009

4. RAZNI RADOVI

Za izvođenje ovih radova u svemu važe Opšti uslovi za izvođenje građevinskih I građevinsko-zanatskih radova. Izvođenje radova mora se vršiti stručnom radnom snagom specijalizovanih preduzeća u svemu prema opisu pojedinih tačaka predračuna.

Izvođač snosi punu odgovornost za kvalitet primljenog materijala, čiju podobnost na zahtev investitora ili projektanta, mora dokumentovati atestima Zavoda za ispitivanje materijala, kao i za kvalitet izvršenih radova. U jedinačnu cenu za svaku tačku ovih radova uračunati sav materijal, rad, alat, skele, spoljni I unutrašnji transport, pomoćne usluge i ostale troškove za potpuno gotov posao sa svim štemovinsko-zanatskim radovima.

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

1. OPŠTI DIO

Program kontrole i osiguranja kvaliteta urađen je na osnovu:

- Zakona o izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 19/2025)
- Pravilnika o načinu izrade, sadržini i ovjeri tehničke dokumentacije za građenje objekta ("Sl. list Crne Gore", br. 053/25 od 29.05.2025)
- Zakon o građevinskim proizvodima ("Službeni list Crne Gore", br. 018/14 od 11.04.2014, 051/17 od 03.08.2017)
- Pravilnika o građevinskim proizvodima ("Službeni list Crne Gore", br. 082/16 od 29.12.2016, 041/18 od 28.06.2018)
- Pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije ("Službeni list Crne Gore", br. 020/18 od 30.03.2018)
- Pravilnika o tehničkim zahtjevima za čelične konstrukcije ("Službeni list Crne Gore", br. 025/18 od 20.04.2018)
- Pravilnika o tehničkim zahtjevima za zidane konstrukcije ("Službeni list Crne Gore", br. 018/18 od 23.03.2018)

Građevinski proizvodi se mogu proizvoditi u fabrikama van gradilišta, a mogu se izrađivati na gradilištu ili proizvoditi pojedinačno po mjeri u naserijskoj proizvodnji po posebnoj porudžbini. Građevinski proizvod proizveden u fabrici van gradilišta, može se ugraditi u objekat ako je za njega sačinjena izjava o svojstvima, ako je označen u skladu sa propisom kojim se uređuje označavanje građevinskog proizvoda i ako ispunjava zahtjeve propisane pravilnikom o građevinskim proizvodima. Građevinski proizvod proizveden na gradilištu ili proizvod koji se proizvodi pojedinačno po mjeri u naserijskoj proizvodnji, ugrađuje se u objekat ako je za njega dokazana upotrebljivost u skladu s revidovanim glavnim projektom objekta. U slučaju neusaglašenosti građevinskog proizvoda sa svojstvima navedenim u izjavi o svojstvima, a u vezi sa bitnim karakteristikama tog proizvoda u skladu sa relevantnom tehničkom dokumentacijom, proizvođač ili izvođač objekta prekida proizvodnju tog proizvoda i preduzima mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su uzrokovale neusaglašenost.

Prema programu kontrole i osiguranja kvaliteta objekta koji je u skladu sa pravilnikom ograđevinskim proizvodima vrši se dokazivanje upotrebljivosti građevinskog proizvoda. Program kontrole i osiguranja kvaliteta definiše obaveze izvođača i nadzornog organa u procesu osiguranja pouzdanosti građevine u cjelini. U slučaju preuzimanja građevinskog proizvoda proizvedenog u fabrici van gradilišta, izvođač provjerava:

- da li je građevinski proizvod isporučen s oznakom u skladu s propisom kojim se uređuje označavanje građevinskog proizvoda i da li su podaci u izjavi o svojstvima s kojom je građevinski proizvod isporučen identični s podacima u oznaci;
- da li je građevinski proizvod isporučen s tehničkim uputstvom za ugradnju i upotrebu;
- da li su svojstva, uključujući rok upotrebe građevinskog proizvoda, kao i podaci značajni za njegovu ugradnju, upotrebu i uticaj na svojstva i trajnost objekta, u skladu sa svojstvima i podacima određenim revidovanim glavnim projektom;

Nakon navedenih provjera izvođač radova u građevinskom dnevniku konstatuje ispunjenost uslova, a dokumentaciju s kojom je građevinski proizvod isporučen čuva zajedno sa dokazima odnosno dokumentacijom koju prikuplja i čuva u toku građenja, a koja je neophodna za izdavanje upotrebne dozvole.

U slučaju proizvodnje građevinskog proizvoda na gradilištu:

- izvođač kontroliše izradu i ispitivanja tipa građevinskog proizvoda;
- izvođač imenuje tijelo za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava građevinskog proizvoda, na način kojim se obezbjeđuje ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat utvrđenih propisom kojim se uređuje izgradnja objekata;
- izvođač zapisuje podatke o dokazivanju upotrebljivosti i postignutim svojstvima građevinskog proizvoda u skladu s propisom kojim se uređuje način vođenja građevinskog dnevnika.

Uzimanje uzoraka, priprema uzoraka i ispitivanje građevinskih proizvoda sprovodi se prema važećim standardima, odnosno na način određen revidovanim glavnim projektom.

Ako propisani standardi ne sadrži odredbe u pogledu uzimanja uzoraka, pripreme uzoraka i ispitivanja građevinskih proizvoda, primjenjuju se postupci na osnovu kojih se vrši ocjena i provjera postojanosti svojstava građevinskog proizvoda u vezi sa bitnim karakteristikama, na način kojim se obezbjeđuje ispunjavanje osnovnih zahtjeva za objekat.

Građevinski proizvod za koji je sačinjena izjava o svojstvima i koji je označen u skladu sa propisom kojim se uređuje označavanje građevinskih proizvoda ugrađuje se u objekat, ako je u skladu sa zahtjevima iz revidovanog glavnog projekta objekta.

Po potrebi za određene građevinske proizvode, neposredno prije ugradnje, sprovode se kontrolni postupci koji su određeni revidovanim glavnim projektom objekta i u slučaju da postoji sumnja da određeni građevinski proizvod ne ispunjava propisane zahtjeve.

Obaveze nadzornog organa je da u građevinski dnevnik upisuje način sprovođenja i vrstu kontrolnih postupaka i da proverava da li su svojstva građevinskih proizvoda specificirana u revidovanom glavnom projektu u skladu sa standardima.

U objekat se ne smije ugraditi građevinski proizvod koji:

- je isporučen bez oznake u skladu s posebnim propisom kojim se uređuje način označavanja građevinskih proizvoda;
- je isporučen bez tehničkog uputstva za ugradnju i upotrebu; i
- nema svojstva zahtijevana projektom ili mu je istekao rok upotrebe, odnosno čiji podaci značajni za ugradnju, upotrebu i uticaj na svojstva i trajnost objekta, nijesu u skladu sa podacima određenim revidovanim glavnim projektom.

Ugradnju građevinskog proizvoda odnosno nastavak radova mora da odobri lice koje vrši stručni nadzor, koje te podatke upisuje u građevinski dnevnik u skladu sa propisom kojim se uređuje način vođenja građevinskog dnevnika.

2. PRIPREMNI RADOVI

Pripremni radovi moraju biti obavljani u skladu s projektom, propisima, projektom organizacije građenja, zahtjevima nadzornog inženjera i opštim tehničkim uslovima za građenje.

Postojeće instalacije: Pravila i propisi koji se odnose na pojedine vrste instalacija moraju se poštovati za vrijeme izvođenja radova. Instalacije koje su u upotrebi moraju se odgovarajući zaštititi od oštećenja, ukloniti ili premjestiti kako je naznačeno ili projektom specificirano. "Mrtve" instalacije treba odstraniti ili zatvoriti. Izvođač radova dužan je izvijestiti nadzornog organa o položaju ovakvih instalacija.

3. ZEMLJANI RADOVI

Prije otpočinjanja bilo kakvih iskopa potrebno je obrasle površine (žbunjem ili drvećem) očistiti. Gdje god je potrebno skinuti sloj humusa.

Sve zemljane i slične radove treba izvesti tačno prema odobrenoj projektnoj dokumentaciji i prema odobrenim izmjenama. Prije početka iskopavanja potrebno je snimiti dovoljan broj profila na osnovu kojih će se obračunavati količine radova. Iskope građevinske jame izvoditi tačno prema projektu. Stranice iskopa treba zasjecati u projektovanom nagibu.

Dno građevinske jame isplanirati s traženom tačnošću. Obvezno je osiguravanje iskopa od zarušavanja. Po potrebi predvidjeti crpljenje atmosferske i podzemne vode. Iskopanu zemlju potrebnu za nasipanje odložiti u blizini građevine, a višak zemlje odvesti na deponiju

4. BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI

Betonska konstrukcija mora da posjeduje tehnička svojstva i ispunjava zahtjeve propisane pravilnikom o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije ("Službeni list Crne Gore", br. 020/18 od 30.03.2018) radi ispunjavanja osnovnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti objekta i dijela osnovnog zahtjeva zaštite od požara.

Građevinski proizvodi koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju mogu da se proizvode u proizvodnim pogonima (fabrikama) izvan gradilišta ili mogu biti izrađeni na gradilištu za potrebe toga gradilišta, a moraju da posjeduju svojstva bitnih karakteristika utvrđenih važećim pravilnikom i propisom kojim se uređuju građevinski proizvodi.

Za određivanje eksploatacionog vijeka objekta moraju se predvidjeti svi uticaji na betonsku konstrukciju koji proizilaze iz načina i redoslijeda građenja, predvidivih uslova uobičajene upotrebe objekta i predvidivih uticaja okoline na objekat. Eksploatacioni vijek objekta je najmanje 50 godina, ako posebnim propisom nije drugačije utvrđeno.

Tokom izvođenja betonskih konstrukcija mora se voditi računa o ispunjavanju zahtjeve i tehničkih svojstava utvrđenih važećim pravilnikom, u skladu sa tehničkim rješenjem objekta i o uslovima za građenje definisanim glavnim projektom.

Izvođenje betonske konstrukcije mora se vrši se u skladu sa:

- revidovanim glavnim projektom betonske konstrukcije;
- tehničkim uputstvima za ugradnju i upotrebu građevinskih proizvoda;
- pravilnikom o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije

Uslovi za izvođenje i održavanje betonske konstrukcije

Ugradnja betona

Beton mora biti proizveden prema odredbama Priloga A pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije, a ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema glavnom projektu betonske konstrukcije, standardu MEST EN 13670, standardima na koje taj standard upućuje i odredbama pomenutog priloga.

Izvođač mora prema standardu MEST EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je beton u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije, kao i da li je tokom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od uticaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Za beton projektovanog sastava dopremljenog iz fabrike betona, nadzorni inženjer obavezno određuje neposredno prije njegove ugradnje sprovođenje kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanja pritiskne čvrstoće očvrslag

betona na mjestu ugradnje betona prema odredbama ovog priloga i eventualnim dodatnim zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona sprovodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima standard MEST EN 13670 i glavnog projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) kao i, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Kontrolni postupak utvrđivanja pritiskne čvrstoće očvrslog betona sprovodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju, u skladu sa zahtjevima glavnog projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za elemente betonske konstrukcije iste vrste, koji se bez prekida ugrađivanja betona izvede u okviru 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.

Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 m³, za svaki slijedeći ugrađeni 100 m³ betona uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

Za svaki uzorak betona potrebno je evidentirati:

- rezultate ispitivanja svježeg betona sprovedenih prilikom izrade uzoraka;
- podatke o elementu betonske konstrukcije i približnom mjestu u elementu na kojem je ugrađen beton iz kojeg je uzet uzorak;
- podatke o otpremnici betona za količinu iz koje je uzet uzorak.

Kontrolni postupak utvrđivanja pritiskne čvrstoće očvrslog betona ugrađenog u pojedini element betonske konstrukcije u slučaju sumnje, sprovodi se kontrolnim ispitivanjem na mjestu koje se posebno određuje.

Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda pritiskne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda pritiskne čvrstoće, sprovesti naknadno ispitivanje pritiskne čvrstoće betona u konstrukciji prema MEST EN 12504-1 i ocjenu usklađenosti prema MEST EN 13791.

Ugradnja armature

Armatura izrađena od čelika za armiranje mora biti proizveden prema odredbama Priloga B pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije, a ugrađuje se u armirano-betonsku konstrukciju prema glavnom projektu betonske konstrukcije i/ili tehničkom uputstvu za ugradnju i upotrebu armature, standardom MEST EN 13670 i standardima na koje taj standard upućuje i odredbama pomenutog pravilnika.

Armatura izrađena od čelika za prethodno naprezanje i čelika za armiranje mora biti proizvedena prema odredbama Priloga B pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije, a ugrađuje se u prethodno napregnutu betonsku konstrukciju prema

glavnom projektu betonske konstrukcije i/ili tehničkom upustvu za ugradnju i upotrebu armature, standardaom MEST EN 13670 i standardima na koje taj standard upućuje i odredbama pomenutog pravilnika.

Rukovanje, skladištenje i zaštita armature treba da bude u skladu sa zahtjevima tehničkih specifikacija koje se odnose na čelik za armiranje, odnosno čelik za predhodno naprezanje, glavnog projekta betonske konstrukcije kao i odredbama važećeg pravilnika.

Izvođač radova mora prema standardu MEST EN 13670 prije početka ugradnje provjeriti da li je armatura u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije, kao i da li je ili tokom rukovanja i skladištenja armature došlo do njenog oštećenja, deformisanja ili druge promjene koja bi bila od uticaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Lice koje vrši stručni nadzor nad građenjem objekta neposredno prije početka betoniranja mora da:

- provjeri postoji li izjava o svojstvima za čelik za predhodno naprezanje i/ili čelik za armiranje, odnosno za armaturu i da li su navedena svojstva u skladu sa zahtjevima iz glavnog projekta betonske konstrukcije,
- provjeri da li je armatura izrađena, postavljena i povezana u skladu sa glavnim projektom betonske konstrukcije i/ili tehničkim upustvom za ugradnju i upotrebu armature kao i u skladu sa Prilogom B, odnosno Prilogom I pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije,
- dokumentuje nalaze svih sprovedenih provjera upisom u građevinski dnevnik.

Održavanje betonske konstrukcije

Radove na održavanju betonskih konstrukcija treba sprovoditi prema odredbama priloga J I standardima na koje upućuje ovaj prilog, kao i odgovarajućom primjenom odredaba ostalih priloga pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije.

Upotrebljivost betonske konstrukcije

Betonska konstrukcija ima projektom predviđena tehnička svojstva i upotrebljiva je ako:

- su građevinski proizvodi u betonsku konstrukciju ugrađeni na propisan način i imaju izjavu o svojstvima i dokaze upotrebljivosti u skladu sa čl. 11 st. 2 i 3 ovog pravilnika;
- su uslovi građenja i druge okolnosti, koje mogu biti od uticaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije u skladu sa zahtjevima iz projekta;

- betonska konstrukcija ima dokaze nosivosti i upotrebljivosti utvrđene ispitivanjem probnim opterećenjem, ako je to utvrđeno glavnim projektom i posebnim propisom; i
- postoji evidencija o provjeri gore navedenih podataka

Pri dokazivanju upotrebljivosti betonske konstrukcije treba uzeti u obzir:

- upis u građevinski dnevnik o svojstvima i drugim podacima o građevinskim proizvodima ugrađenim u betonsku konstrukciju,
- rezultate nadzora i kontrolnih postupaka koja se u skladu sa ovim pravilnikom obavezno sprovode prije ugradnje građevinskih proizvoda u betonsku konstrukciju,
- dokaze upotrebljivosti (rezultate ispitivanja, zapisnike o sprovedenim postupcima i dr.) koje je izvođač radova osigurao u toku građenja betonske konstrukcije,
- rezultate ispitivanja probnim opterećenjem betonske konstrukcije ili njenih dijelova,
- uslove građenja i druge okolnosti koje prema građevinskom dnevniku i drugoj dokumentaciji koju izvođač mora imati na gradilištu, kao i dokumentaciju koju mora imati proizvođač građevinskog proizvoda, a mogu biti od uticaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.

Naknadno dokazivanje tehničkih svojstava betonske konstrukcije

Za betonsku konstrukciju čija se tehnička svojstva ne mogu utvrditi zbog nedostatka potrebne dokumentacije, potrebno je uraditi naknadna ispitivanja i naknadne proračune kojim će se utvrditi njena tehnička svojstva, a sve to prema grupi standarda MEST EN12504 i standarda MEST EN 13791 i standarda na koje ti standardi upućuju, kao i odredbama važećeg pravilnika.

Radi utvrđivanja tehničkih svojstava betonske konstrukcije potrebno je prikupiti odgovarajuće podatke o betonskoj konstrukciji u obimu i mjeri koja omogućava procjenu stepena ispunjavanja osnovnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti, požarne otpornosti i drugih osnovnih zahtjeva za objekat.

Ako se dokaže da tehnička svojstva betonske konstrukcije ne ispunjavaju zahtjeve iz ovog pravilnika, sprovodi se sanacija betonske konstrukcije.

Tabelarni prikaz standarda za izvođenje betonskih konstrukcija, ispitivanje i održavanje objekata

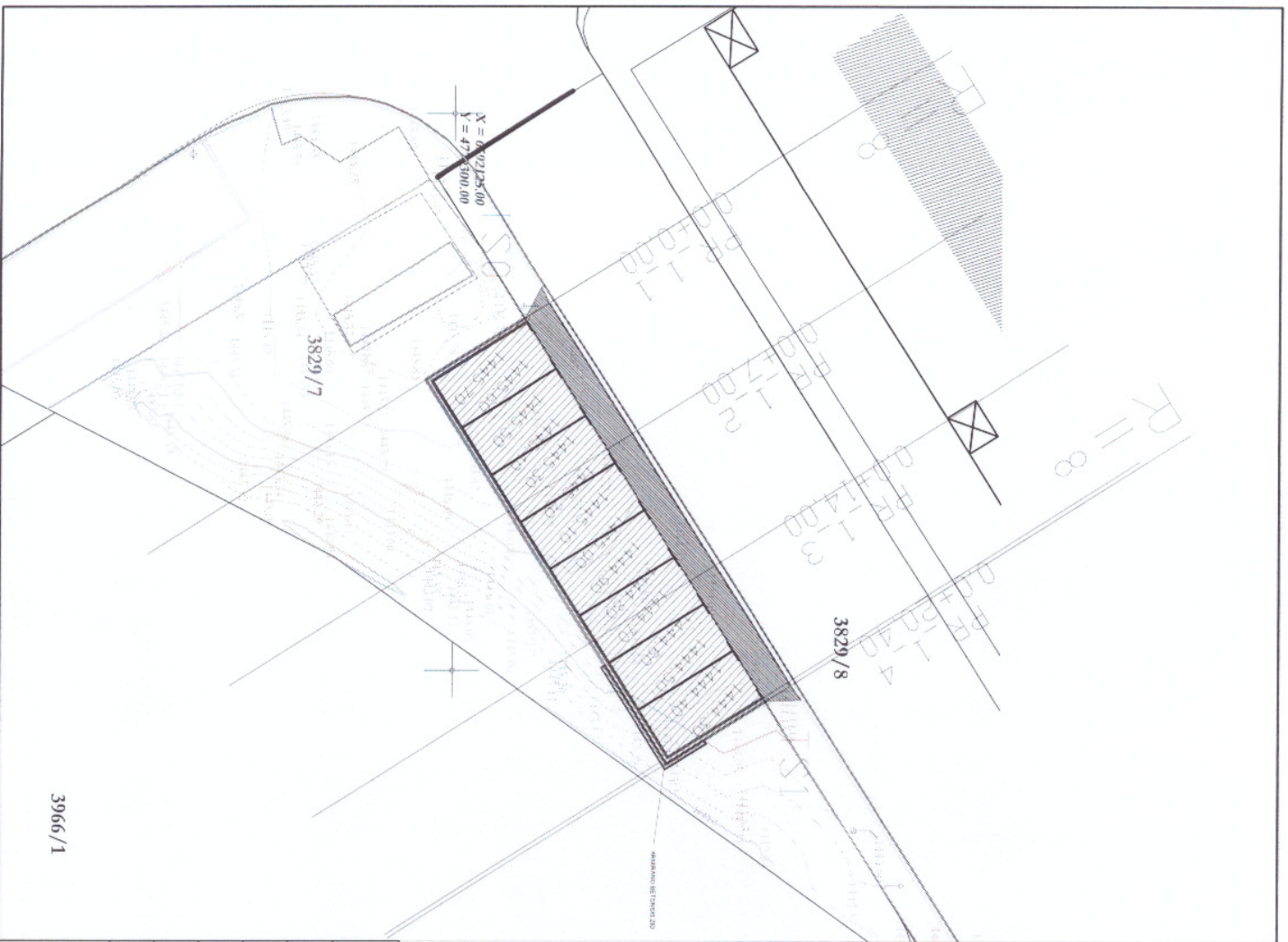
1. MEST EN 13670:2011 Izvođenje betonskih konstrukcija
2. JUS U.M1.046:1984 Ispitivanje mostova probnim opterećenjem
3. JUS U.M1.047:1987 Ispitivanje konstrukcija visokogradnje probnim opterećenjem i ispitivanje do sloma

Održavanje zidane konstrukcije

Održavanje zidane konstrukcije vrši se na način da se tokom eksploatacionog vijeka objekta sačuvaju njena tehnička svojstva i ispune zahtjevi određeni glavnim projektom objekta, a radnje treba sprovoditi prema odredbama priloga J i standardima na koje upućuje ovaj prilog, kao i odgovarajućom primjenom odredaba ostalih priloga pravilnika o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije.

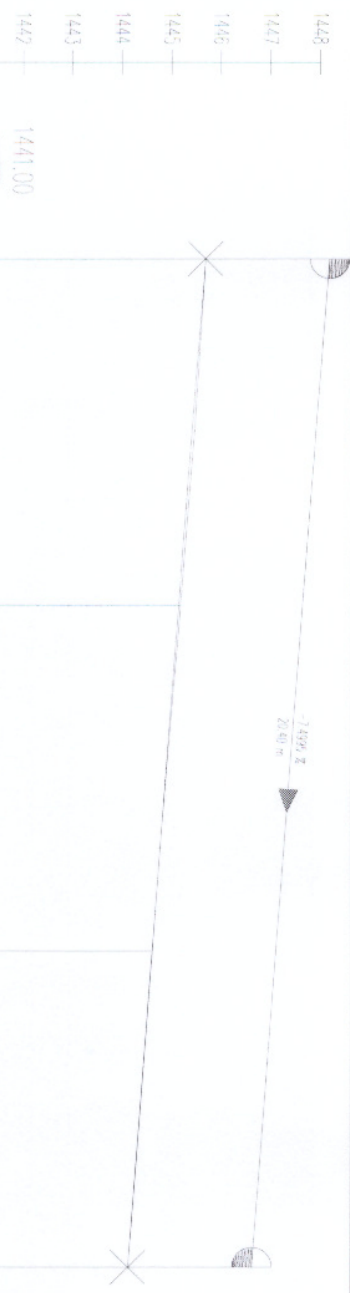
Tabelarni prikaz standarda za održavanje i izvođenje zidanih konstrukcija

1. MEST EN 13269:2017 Održavanje - uputstvo za pripremu ugovora o održavanju
2. MEST EN 13306:2011 Održavanje - Terminologija u održavanju
3. MEST EN 13460:2010 Održavanje - Dokumentacija održavanja
4. MEST EN 13670:2011 Izvođenje betonskih konstrukcija
5. MEST ISO 15686-1:2017 Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 1: Opšti principi i okvirBuildings
6. MEST ISO 15686-2:2017 Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 2: Postupci predviđanja vijeka upotrebe
7. MEST ISO 15686-3:2017 Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 3: Nezavisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava
8. METI TS ISO/TS 15686-9:2017 Zgrade i druge građevine - Planiranje vijeka upotrebe - Dio 9: Uputstvo za ocjenu podataka vijeka



PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"SUN INVEST" d.o.o. Budva		Opština Žabljak	
Objekat:	PARKING PROSTOR	Lokacija:	izvazju / na železni u zvezu berbera i odnosa Del ulice i ulice 1445 ko železni i ulice, objekti ulice i ulice 1445 ko železni i ulice, objekti ulice i ulice 1445 ko železni i ulice, objekti
Autor projekta:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Vrsta tehničke dokumentacije:	IDEJNI PROJEKAT
Vodeći projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Dio tehničke dokumentacije:	SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA
Odgovorni projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Prilog:	Nivelacioni plan
Saradnik:			Br. priloga: Br. štga
Datum izrade		Datum revizije	
Oktober 2025. godine, Budva			

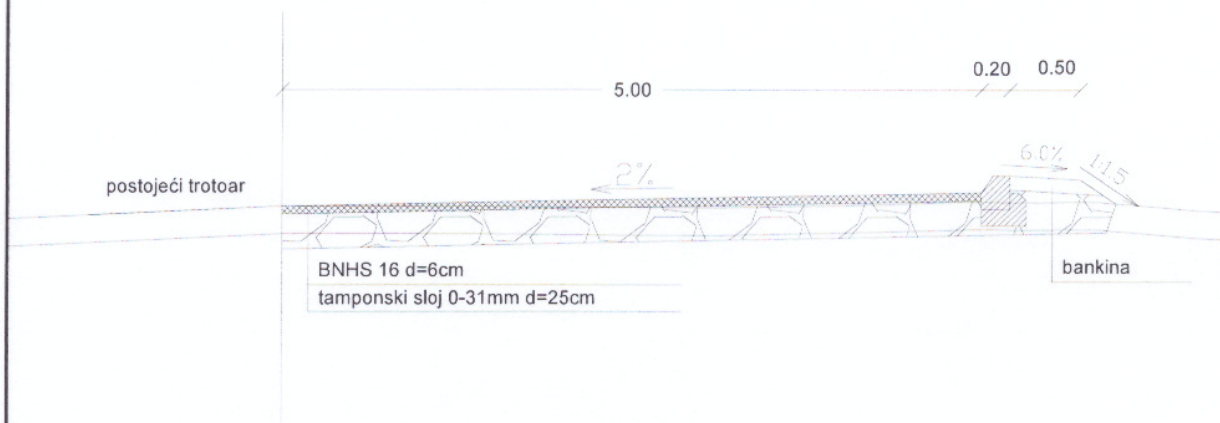
PROFIL-2: OS_1
MJEŠLO 1:100/100



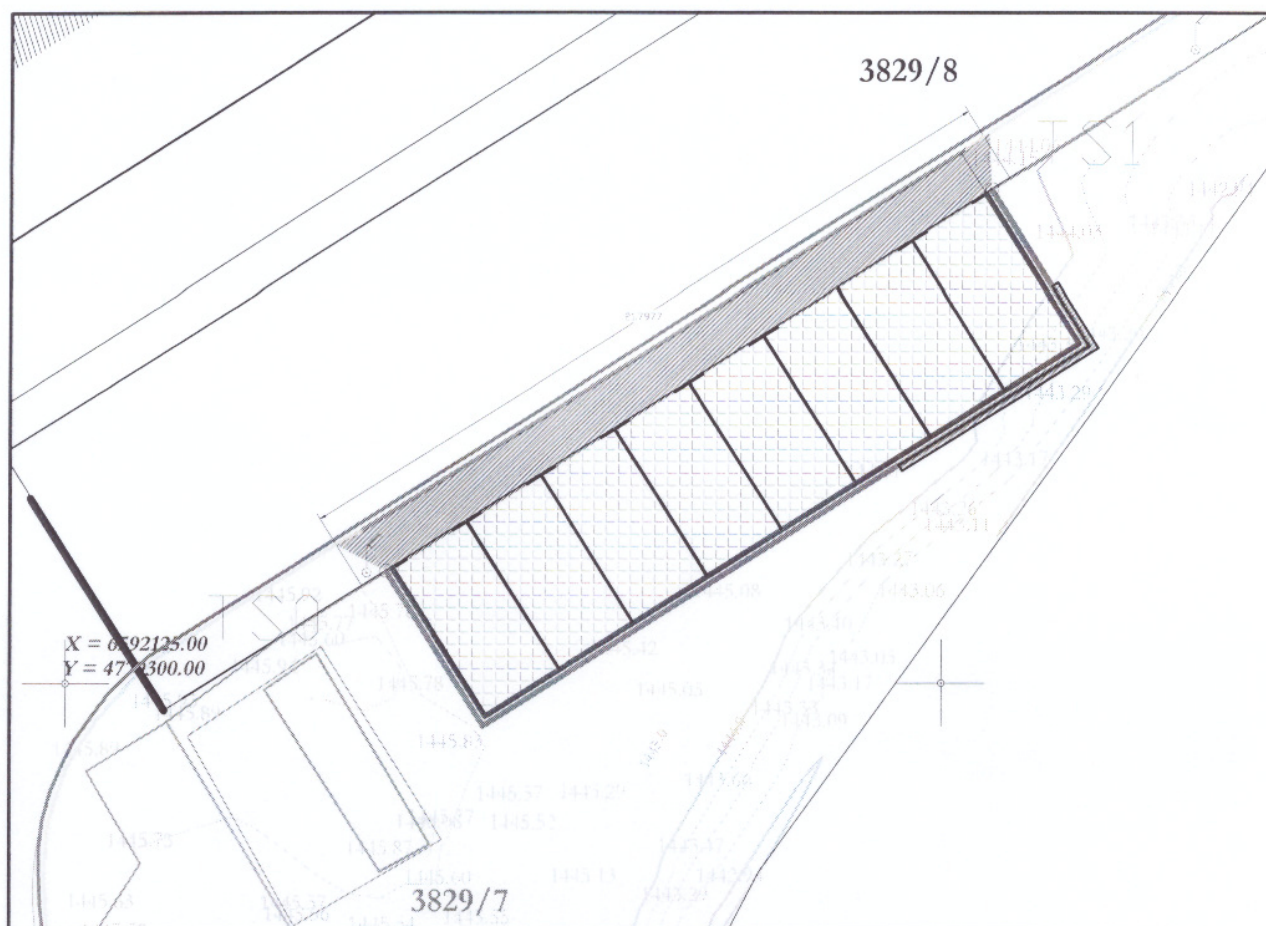
OZNAKE PROFILA	PR 1.1	7.000	PR 1.2	7.000	PR 1.3	6.298	PR 1.4
	0.00	7.00	14.00	20.35			
	1445.698	1445.211	1445.173	1444.651	1444.168	1444.168	
	1445.698	1445.211	1445.173	1444.648	1444.168	1444.168	
	1445.698	1445.211	1445.173	1444.648	1444.168	1444.168	
SIACONAZI	0.00	7.00	14.00	20.35			
KOTE TERENA	1445.698	1445.211	1445.173	1444.651	1444.168	1444.168	
KOTE NIŽEJE	1445.698	1445.211	1445.173	1444.648	1444.168	1444.168	
PRAMCI I KRIVINE	Desno Lijevo	Krivina					
PROJEKTI NADORI	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	

PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"SUN INVEŠT" d.o.o. Budva		Opština Žabljak	
Objekat:	PARKING PROSTOR	Lokacija:	
Autor projekta:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Vrsta tehničke dokumentacije:	
Voditelj projekta:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	SAOBRAĆAČNA INFRASTRUKTURA	Razmjera: 1:100
Odgovorni projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Dio tehničke dokumentacije:	
Saradnik:		Prilog:	Produžni profil
Datum izdane:		Datum revizije:	
Oktobar 2025. godine, Budva			

Orjentacioni poprečni profil R1:50



PROJEKTANT: "SUN INVEST" d.o.o. Budva		INVESTITOR: Opština Žabljak	
Objekat:	PARKING PROSTOR	Lokacija:	KP3829/7 KO Žabljak u zahvatu izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Žabljak" za zone I, J, G, H, E, F, C i kat.parcele 3144 i 3145 KO Žabljak I izuzev djelova katastarskih parcela br.3593/1, 3595/2, 3826, 3966, 3967 i 3969/2 KO Žabljak I
Autor projekta:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.		
Vodeći projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Vrsta tehničke dokumentacije:	IDEJNI PROJEKAT
Odgovorni projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Dio tehničke dokumentacije:	SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA
Saradnik:		Prilog:	Orjentacioni poprečni profil
Datum izrade		Datum revizije	
		Br. priloga: 3.	
		Br. strane:	



Legenda:

- rušenje postojećih ivičnjaka
- rušenje postojećeg trotoara
- ivice asfalt
- ivičnjaci 20/24
- asfalt
- betonski zid i cokla

- oboreni ivičnjaci 18/24 na mjestu uklapanja na postojeću saobraćajnicu

- prelazni ivičnjaci

- betoniranje trotoara na dijelu uklapanja uz postojeću saobraćajnicu

PROJEKTANT:		INVESTITOR:	
"SUN INVEST" d.o.o. Budva		Opština Žabljak	
Objekat:	PARKING PROSTOR	Lokacija:	KP3829/7 KO Žabljak u zahvatu izmjena i dopuna Detaljnog urbanističkog plana "Žabljak" za zone I, J, G, H, E, F, C i kat.parcele 3144 i 3145 KO Žabljak i izuzev dijelova katastarskih parcela br.3593/1, 3595/2, 3826, 3966, 3967 i 3969/2 KO Žabljak I
Autor projekta:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Vrsta tehničke dokumentacije:	IDEJNI PROJEKAT
Vodeći projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Dio tehničke dokumentacije:	SAOBRAĆAJNA INFRASTRUKTURA
Odgovorni projektant:	Vladimir Perović, dipl. inž. građ.	Prilog:	Grafička dokaznica
Saradnik:		Br. priloga:	4.
Datum izrade		Datum revizije	