



ML INVEST d.o.o.

za graditeljstvo i usluge

Pašmanski prilaz 7, 23000 Zadar

OIB: 39227001993

E-mail: ured.mijolovic@gmail.com

Mob: 091/596 47 33

IBAN: HR7824070001100189333

Investitor

OPĆINA GALOVAC

Ulica I 113A, 23 222 Galovac

OIB/Por. br.: 02309002175

Građevina

**IZGRADNJA I OPREMANJE IGRALIŠTA DJEČJI
VRTIĆ GALOVAC**

na k.č. 258/2, k.o. Galovac

Projekt

**TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO – OBRTNIČKIH
RADOVA**

Nivo razrade

GLAVNI PROJEKT

Tehnički dnevnik

20/23

TROŠKOVNIK GRAĐEVINSKO – OBRTNIČKIH RADOVA

Projektant:

Luka Mijolović, mag.ing.aedif.

Zadar, rujan 2023.

Direktor:

Luka Mijolović, mag.ing.aedif.

OPĆENITO

Na temelju projektonog zadatka i konzultacija sa Investitorom, ovim troškovnikom predviđena je izgradnja i opremanje igrališta dječji vrtić Galovac.

OPĆI I TEHNIČKI UVJETI

Izvođač je dužan postaviti i instalirati sve privremene objekte, ograde, zaštite, opremu i instalacije potrebne za normalno izvođenje radova, te ih nakon završetka radova ukloniti.

Izvođač će sve ove radove izvesti bez posebne naplate (osim specificiranog u stavkama troškovnika). Izvođač će bez posebne naplate izvesti prema potrebi sve privremene priključke na vodovod, kanalizaciju, električnu mrežu i telefon, te provesti potrebnu rasvjetu na gradilištu, uključivo propisanu svjetlosnu rasvjetnu signalizaciju. Izvođač je na gradilištu dužan organizirati čuvarsku službu, te osigurati imovinu trećih osoba i života od svih eventualnih šteta i ozljeda. Izvođač preuzima potpunu odgovornost za sav materijal i opremu kooperanata sve do potpune primopredaje svih radova i objekta investitoru.

Svi radovi izvesti će se od kvalitetnog materijala prema opisu, detaljima, pismenim naređenjima, ali sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima imaju se ukloniti na račun činitelja.

Svi nekvalitetni radovi imaju se otkloniti i zamijeniti ispravnim, bez bilo kakve odštete od strane investitora.

Ako opis koje stavke dovodi izvođača u sumnju o načinu izvedbe, treba pravovremeno prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta.

Eventualne izmjene materijala te način izvedbe tijekom gradnje moraju se izvršiti isključivo pismenim dogovorom s projektantom, nadzornim organom i investitorom. Sve više radnje koje neće biti na taj način utvrđene neće se moći priznati u obračunu.

Jedinična cijena sadrži sve ono nabrojeno kod opisa pojedine grupe radova, te se na taj način vrši i njihov obračun. Jedinične cijene primijenit će se na izvedene količine, bez obzira u kojem postupku one odstupaju od količine u troškovniku.

Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati opisu u troškovniku, a u tu svrhu investitor ima pravo od izvođača tražiti prije početka radova uzorke koji se čuvaju u upravi gradilišta ili kod investitora, te im izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati.

Sve mjere u planovima provjeriti u naravi. Sve kontrole vrše se bez posebne naplate. Jediničnom cijenom treba obuhvatiti sve elemente kako slijedi:

MATERIJAL

Pod cijenom materijala podrazumijeva se dobavna cijena svih materijala koji sudjeluju u radnom procesu kao: osnovni materijal, vezni materijal i materijali koji ne spadaju u finalni produkt već samo kao pomoćni. U cijenu je uključena i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo, sa svim prijenosima, utovarima i istovarima te uskladištenja i čuvanja na gradilištu od uništenja (prebacivanje, zaštita i sl.). U cijenu je također uključeno i davanje potrebnih uzoraka kod izvjesnih vrsta materijala.

RAD

U analizu rada treba uključiti sav rad (i glavni i pomoćni) te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti i rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog atmosferskog utjecaja- vrućine, hladnoće i sl.

SKELA

Sve vrste raznih skela, bez obzira na visinu i primjenu, ulaze u jediničnu cijenu dotičnog rada (ukoliko nije drugačije navedeno).

OPLATA

U cijenu oplata uključena su i podupiranja, uklještenja te postava i skidanje, sa čišćenjem i slaganjem na deponij lociran prema organizacionoj shemi građenja. Ujedno u cijenu ulazi namakanje oplata prije betoniranja, kao i premazivanje limenih kalupa. Po završetku betoniranja sva se oplata ima nakon nekog vremena skinuti, očistiti i pripremiti za ponovnu upotrebu ili složiti na deponij.

IZMJERE

Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način rada, ima se u svemu pridržavati propisa za pojedinu vrstu rada ili prosječnih normi u građevinarstvu (izdanje 1980.g.).

ZIMSKI I LJETNI RAD

Ukoliko je ugovoreni termin izvršenja objekta uključen i zimski period, odnosno ljetni period, izvođaču se neće priznati nikakva naknada za rad pri niskoj temperaturi, kao i za atmosferske nepogode, jer sve to mora biti uključeno u jediničnu cijenu.

Za vrijeme zime izvođač ima objekt zaštititi te se svi eventualno smrznuti dijelovi istog imaju otkloniti i izvesti ponovno bez bilo kakve naplate. Ukoliko je temperatura niža od temperature pri kojoj je dotični rad dozvoljen, a investitor ipak traži da se radi, izvođač ima pravo zaračunati naknadno po normi 6.006, ali u tom slučaju snosi punu odgovornost za ispravnost i kvalitetu rada.

FAKTORI

Na jediničnu cijenu radne snage izvođač ima pravo zaračunati faktor po postojećim propisima i privremenim instrumentima na osnovi zakonskih propisa.

Povrh toga izvođač ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove koji se neće posebno platiti kao naknadni rad i to: kompletnu režiju gradilišta uključujući dizalice, mostove, mehanizaciju i sl., najamne troškove za posuđenu mehanizaciju koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebno mu je pri izvođenju rada, čišćenje ugrađenih elemenata od žbuke, sva ispitivanja materijala, ispitivanje dimnjaka i ventilacija u svrhu dobivanja potvrde od dimnjačara ispravnosti istih.

TEHNIČKI OPIS I PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

OSIGURANJE KAKVOĆE RADOVA I GOTOVIIH GRAĐEVINSKIH PROIZVODA I OPREME

PROGRAM KONTROLE

Sve materijale, kao i sve radnje na ugradnji izvesti sukladno projektiranim veličinama, o čemu kontrolni organ (nadzor) mora od strane izvođača radova biti izviješten upisima u građevni dnevnik. Radovi na slijedećoj fazi ne mogu započeti dok se uredno ne završi prethodna. Radovi moraju biti izvedeni sukladno pravilima struke uz primjenu važećih normativa.

PRIPREMNI RADOVI

Odnose se na pripremu terena za neometano izvođenje ostalih radova. Poglavitito se odnose na pronalazak i označavanje postojećih instalacija. U ove radove ubrajaju se i sve potrebne radnje na osiguranju okolnog prostora i građevina, ograđivanje gradilišta, postavu table s propisanim podacima o građevini i sl.

BETONSKI I ARMIRANONBETONSKI RADOVI

Kod izvođenja, treba se pridržavati armaturnih nacrti, statičkog računa i pravila struke. Cement korišten za izradu betona mora biti svjež i propisno skladišten. Šljunak za spravljanje betona mora biti sasvim čist od gline ili mulja a granuliran prema standardu za propisanu marku betona. Po završenom betoniranju, u slučaju velikih vrućina, beton treba pokriti i održavati u vlažnom stanju najmanje sedam dana - polijevanjem vodom (koje mora biti često ako je konstrukcija izložena suncu).

Sva oplata za betonske radove mora biti točno i precizno izrađena prema planovima oplata i ostalim detaljima. Ispravnost horizontalnog i vertikalnog položaja oplata, kao i osi stupova, moraju, od strane izvođača, biti provjerene geodetskim instrumentima. Skidanje oplata može se izvesti samo po odobrenju odgovornog lica. Podupirače oplata postaviti u dovoljnom broju kako bi ista mogla podnijeti teret i uvjete ugradnje, bez slijeganja i izvijanja u bilo kojem smjeru. Drvena građa korištena za oplatu mora odgovarati detaljima planova oplata. Sve potrebne elemente oplata proračunava i definira izvođač betonskih radova. Krojenje oplata i podupirača, kao i izradu skele mora vršiti stručno lice. Sve armiranobetonske konstrukcije koje ostaju vidljive, u slučaju oštećenja, moraju biti zakrpljene i pačokirane. U sve dilatacije armiranobetonske konstrukcije treba ugraditi plastičnu dilatacionu traku.

Armatura mora biti dobro očišćena od hrđe, blata, kreča i ostalih nečistoća, a rezana i savijana točno po detaljima. Nikakvo betoniranje ne smije početi prije nego odgovorno lice pregleda armaturu. Za vrijeme betoniranja mora ostati u predviđenom položaju, a po cijeloj dužini i opsegu mora biti obuhvaćena betonom. Za visokokvalitetne betone (C25/30) obvezno primijeniti recepturu i granulometrijski sastav specijalizirane ustanove. Zbijanje betona vršiti pervibratorima, tako da ne dođe do stvaranja segregacionih gnijezda.

Izvoditelj je dužan za tehnički pregled pribaviti ateste i druge dokaze o kvaliteti materijala koji se ugrađuju. Sve ove dokaze i ateste izvoditelj je dužan pribaviti istovremeno kako se materijali deponiraju na gradilištu i ugrađuju. Izvoditelj je dužan pribaviti izvješće o kvaliteti kompletne građevine ili konstrukcije od strane nadzornog inženjera. Kontrolu proizvodnje betona obavlja proizvođač betona do vremena predaje betona izvoditelju radova, a izvoditelj od vremena preuzimanja do završetka njegovanja ugrađenog betona. Kakvoću betonskih i armiranobetonskih radova osigurati na način propisan Normama Tehničkog propisa za betonske konstrukcije (NN br. 101/2005)

ZIDARSKI RADOVI

Tehnička svojstva zida određuju se u skladu s normom HRN ENV 1996-1-1 , HRN ENV 1996-1-2 i HRN ENV 1996-1-3 i / ili ispitivanjem. Tehnička svojstva zidnog elementa moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu zidnog elementa i moraju biti specificirana prema normama HRN EN 771 , normama na koje taj niz upućuje. Potvrđivanje sukladnosti zidnih elemenata provodi se prema postupku i kriterijima Dodatka ZA normi niza HRN EN 771.

Norme za zidne elemente:

- HRN EN 771-1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 1. dio : Opečni zidni elementi (EN 771-1:2003+A1:2005)
- HRN EN 771-2:2005 Specifikacije za zidne elemente – 2. dio : Vapnenosilikatni zidni elementi (EN 771-2:2003+A1:2005)

- HRN EN 771-3:2005 Specifikacije za zidne elemente – 3. dio : Betonski zidni elementi (EN 771-3:2003+A1:2005)
- HRN EN 771-4:2004 Specifikacije za zidne elemente – 4. dio : Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2003)
- HRN EN 771-4/A1:2005 Specif. za zidne elemente – 4. dio : Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2003/A1:2005)
- HRN EN 771-5:2005 Specif. za zidne elemente – 5. dio : Zidni elementi od umjetnoga kamena (EN 771-5:2003+A1:2005)
- HRN EN 771-6:2006 Specif. za zidne elemente – 6. dio : Zidni elementi od prirodnoga kamena (EN 771-6:2005)
- HRN EN 12859:2002 Gipsani blokovi – Definicije , zahtjevi i ispitne metode (EN 12859:2001)

Norme za mort:

- HRN EN 998-2:2003 Specifikacije morta za zide - 2. dio :Mort za zide (EN 998-2:2003)
- HRN CEN/TR 15225:2006 Smjernice za tvorničku kontrolu proizvodnje za označavanje oznakom CE (potvrđivanje sukladnosti 2+) za projektirane mortove (CEN/TR 15225:2005)
- HRN EN 13501-1:2002 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru – 1. Dio
- Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2002)

Norme za građevno vapno:

- HRN EN 459-1:2004 Građevno vapno - 1. dio : Definicije , specifikacije i kriteriji sukladnosti(EN 459-1:2001+AC:2002)
- HRN EN 459-3:2004 Građevno vapno - 3. dio : Vrednovanje sukladnosti (EN 459-3:2001+AC:2002)

Tehnička svojstva zidarskog cementa moraju ispunjavati opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u zidanoj konstrukciji i moraju biti specificirana prema normi HRN EN 413-1

Norme za zidarski cement:

- HRN EN 413-1:2004 Zidarski cement – 1. dio : Sastav , specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 413-1:2004)
- HRN EN 197-2:2004 Cement – 2. dio : Vrednovanje sukladnosti
- HRN CR 14245:2004 Vodič za primjenu EN 197-2 “ Vrednovanje sukladnosti“
- HRN EN 13279-1:2006 Veziva i žbuke na osnovi gipsa – 1. dio : Definicije i zahtjevi (EN 13279-1:2005)

Norme za agregat za mort:

- HRN EN 13139:2003 Agregati za mort (EN 13139:2002)
- HRN EN 13055-1:2003 Lagani agregati . 1. dio . Lagani agregati za beton , mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002)
- HRN EN 13139/AC:2006 Agregat za mort (EN 13139:2002/AC:2004)
- HRN EN 13055-1/AC:2006 Lagani agregati . 1. dio . Lagani agregati za beton , mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002/AC:2004)

Norme za pomoćne dijelove:

- HRN EN 845-1:2003 Specifikacije za pomoćne dijelove ziđa . 1.dio: Spone, vlačne trake, vješaljke i kutnici (EN 845-1:2003)
- HRN EN 845-2:2003 Specifikacije za pomoćne dijelove ziđa . 3.dio : Armatura horizontalnih sljubnica od čeličnih mreža (EN 845-3:2003)

Norme za održavanje i izvođenje zidanih konstrukcija:

- HRN ENV 13269:2001 Održavanje - Smjernice za izradu ugovora o održavanju (ENV 13269:2001)
- HRN EN 13306:2004 Nazivlje u održavanju (EN 13306:2001)
- HRN EN 13460:2004 Održavanje - Dokumentacija o održavanju (EN 13460:2002)
- HRN EN 13670-1:2002 Izvedba betonskih konstrukcija , ispitivanje građevina i održavanje građevina
- HRN ISO 15686-1:2002 Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe - 1. dio : Opća načela (ISO 15686-1:2000)
- HRN ISO 15686-2:2002 Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe - 2. dio : Postupci predviđanja vijeka uporabe (ISO 15686-2:2001)
- HRN ISO 15686-3:2004 Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe - 3. dio Neovisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava (ISO 15686-3:2002)

- HRN DIN 18201:1997 Tolerancije u graditeljstvu – pojmovi , načela , primjena , ispitivanje (DIN 18201:1997)
- HRN DIN 18202:1997 Tolerancije u visokogradnji (DIN 18202:1997)

STOLARSKI RADOVI - PROZORI I VRATA (IZRADA, UGRADNJA, ODRŽAVANJE)

Za rad i primijenjene materijale, obavezno je pridržavati se pravila struke. Rad mora biti tvorničke izvedbe. Mjere date u zidarskim otvorima obavezno provjeriti u naravi. Izvođač radova dužan je prije izrade stolarskih pozicija, izraditi radioničke nacрте, te ih predočiti projektantu na odobrenje, a prilikom davanja ponude predložiti načelna rješenja bez posebne naknade.

Norme za prozore i vrata :

- HRN EN 14351-1:2006 – Prozori i vrata – norma za proizvod , izvedbene značajke 1.dio: Prozori i vanjska pješ. vrata bez otpornosti na požar i/ili propuštanje dima (EN 14351:1:2006)
- HRN EN 1192:2001 - 1.dio : Vrata – Razredba zahtjeva čvrstoće (EN 1192:1999)
- HRN EN 1529:2001 – Vratna krila – Visina , širina , debljina i pravokutnost – Razredba dopuštenih odstupanja(EN 1529:1999)
- HRN EN 1530:2001 – Vratna krila – Opća i lokalna ravnost – Razredba dopuštenih odstupanja (EN 1530:1999)
- HRN EN 12207:2001 – Prozori i vrata – Propusnost zraka – Razredba (EN 12207:1999)
- HRN EN 12208:2001 – Prozori i vrata – Vodonepropusnost – Razredba (EN 12208:1999)
- HRN EN 12210:2001 – Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba (EN 12210:1999)
- HRN EN 12210/AC:2005 – Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba (EN 12210:1999/AC:2002)
- HRN EN 12217:2005 – Vrata – Sile otvaranja i zatvaranja– Zahtjevi i razredba (EN 12217:2003)
- HRN EN 12219:2001 – Vrata – Klimatski utjecaji – Zahtjevi i razredba (EN 12219:1999)
- HRN EN 12608:2003 – Profili od neomekšanog polivinil-klorida (PVC-U)za proizvodnju prozora i vrata – Razredba,zahtjevi i ispitne metode (EN 12608:2003)
- HRN EN 13115:2001 – Prozori – Razredba mehaničkih svojstava – vertikalno opterećenje , torzija i sile otvaranja i zatvaranja (EN 13115:2001)
- HRN EN 179:2001 – Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom – Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 179:1997+A1:2001)
- HRN EN 179/A1/AC:2003– Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom – Zahtjevi i metode ispitivanja (EN 179:1997/A1:2001/AC:2002)
- HRN EN 1125:2003– Građevni okovi – Dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997+A1:2001)
- HRN EN 1125/A1/AC:2005– Građevni okovi – Naprave izlaza za nuždu s pritisnom horizontalnom šipkom – Zahtjevi i ispitne metode (EN 1125:1997/A1:2001/AC:2002)

IZOLATERSKI RADOVI

Prije polaganja hidroizolacije provjeriti hrapavost podloge. Tijekom radova rukovoditelj treba propisati i provesti potrebne mjere zaštite kako ne bi došlo do oštećenja izvedene hidroizolacije. Zaštitu hidroizolacije potrebno je izvesti naročito pažljivo. Osobita pozornost potrebna je prilikom rada s otapalima kako ne bi došlo do razlijevanja po gornjoj površini ljepenke. Izvođač radova dužan je za sve materijale koji će se upotrebljavati za izradu izolacija (hidro, termo, zvuk) pribaviti ateste ovlaštene stručne organizacije i dati na uvid nadzornom inženjeru. Hidroizolacije, toplinske i zvučne izolacije treba izvesti točno prema uputama i preporukama proizvođača, te tehničkoj regulativi:

- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list 41/68)
- Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list 21/90)
- Pravilnik o standardima za toplinsku tehniku u građevinarstvu (Sl. list 69/87), HRN
- U.J5.510-519-520-530-600
- Zakon o normizaciji (NN 55/96)
- HRN U.J6.151/82 – Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije
- HRN U.J6.201/89 – Akustika u građevinarstvu, tehnički uvjeti za projektiranje zgrada
- HRN U.J6.2,1/89 – Akustika u građevinarstvu. Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za ugljikovodične hidroizolacije krova i terase (Sl. list 26/69)
- HRN U.M.220 do 248. – Impregnirane bitumenske trake, izolacioni materijal za vrući postupak
- HRN U.F2.024/80 – Tehnički uvjeti za izvođenje izolacijskih radova na ravnim krovovima

- HRN B.H4.050 Premaz vrućim bitumenom
- HRN U.M3.230 Bitumenska traka s uloškom alu-folije
- HRN G.C7.202 Lake ploče za toplinsku izolaciju u zgradarstvu
- 18165 Toplinsko-izolacijski materijali

OBRTNIČKI RADOVI

LIMARSKI RADOVI

Svi limarski radovi moraju se izvesti solidno i stručno, prema projektiranom rješenju i važećim propisima i pravilima zanata i za sav upotrijebljeni materijal mora imati ateste o kvaliteti. Pokrivanje krova ne može započeti prije zapisničkog preuzimanja izvedene tesarske krovne konstrukcije i oplate na koju se lim polaže. Limarski radovi obuhvaćaju opšave limom, te izradu i montažu žljebova i vertikalnih odvodnih cijevi. Sve izvesti iz pocinčanog lima debljine 0,60-0,80 mm, ili prema radioničkim detaljima dobavljača, ovjerenim od projektanta. Limovi moraju biti ravni i glatki, bez bora i mjehura, a moraju se dati lako savijati i obrađivati, te pri savijanju ne smiju pucati niti se smiju ljuštiti. Za spajanje pocinčanih limova upotrijebiti leguru od 25 do 40% kositra i 75 do 50% olova, HRN G.B4.081.

Drvo za podmetače mora biti od suhe i zdrave borovine te se ima ispravno ugraditi. Plosno željezo, kao poduhvat i podloga opšava mora se pocinčati ili na drugi način zaštititi (podmetači od olova ili plastike otpornih na kiseline i lužine). Ispod svih opšava treba položiti sloj krovne ljepenke. Spojeve lima vršiti u vidu ležećeg prevoja i paziti da spojevi ne zaustavljaju normalni otok vode. Čavli i zakovice moraju biti pocinčani. Sve plohe izvedenog lima moraju biti ravne i pravilne, u skladu sa zahtjevima izvedbe. Sastave i učvršćenja treba izvoditi tako da se kod temperaturnih promjena lim slobodno rasteže i steže, a da pri tom ostanu nepromijenjeni. Zbog toga kod određenih dužina treba izvoditi dilatacije u opšavima. Limariju treba tako pričvrstiti da pri pojavi oluje i vremenskih nepogoda ne dođe do dizanja iste i oštećenja. Svi opšavi i slično duži od 2,00 m imaju se izvoditi iz jednog komada, a kod većih elemenata i savijanja limova i tek po odobrenju projektanta radovi mogu početi. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tokom gradnje mogu se izvršiti isključivo nakon pismenog dogovora sa projektantom. Izvođač radova dužan je prije izvedbe limarije uzeti sve izmjene u naravi, a također je dužan prije početka montaže ispitati sve dijelove gdje se moraju izvesti limarski radovi, te nas eventualne neispravnosti istih upozoriti nadzornog inženjera. Sav rad i materijal, te finalni proizvod mora odgovarati u svemu postojećim normama:

- HRN C.B4.110-113 Čelični limovi
- HRN C.B4.081 Pocinčani lim
- HRN C.E4.021 Cink li,
- H5RN C.A1.350-358 Kositar
- HRN M.C1.410-441 Spojno željezo
- HRN U.M3.221 Podložne trake
- Tehnički uvjeti za izvođenje limarskih radova
- Pravilnik o tehničkim normativima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. List 21/90)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. List 41/68)
- HRN U.F2.024-80 Završni radovi u građevinarstvu

STAKLARSKI RADOVI

Staklo mora odgovarati tehničkim propisima i normativima i projektu. Prozorsko staklo mora biti jednolično i posve prozirno, bez valova, ogrebotina I točno propisane debljine. Za staklo moraju biti priloženi potrebni atesti.

Primjenjuju se slijedeći propisi:

- HRN U.F2.025 Tehnički uvjeti za izvođenje stakloreažičkih radova
- HRN B.E1.011 Ravno staklo
- HRN B.E1.050 Ravno liveno staklo
- HRN B.E1.080 Ravno armirano staklo
- HRN U.O6.050 Prozorski kitovi
- Maksimalni koeficijent prolaza topline k (ovisi o okviru i staklu) prema U.J.5.600-1987, tablica 5.
- HRN U.J6.201/89 Zvučna izolacija prozora i vrata – klasa prema točki 5.
 - HRN D.E8.193/82 Zahtjevi u pogledu propustljivosti zraka i vode

PVC PROZORI I STIJENE, FASADERSKI RADOVI

Izvoditelj se obavezuje izraditi i ugraditi PVC ostakljenu fasadu i ostale otvore do potpune gotovosti, u već provjerenim i certifikiranim sustavima, te se od njega očekuju visoka kvaliteta izvedbe. Prije početka radova izvoditelj je dužan izvršiti pripremne radnje propisane Zakonom o gradnji i Zakonom zaštite na radu te pravilnicima proizlašlim iz navedenih zakona. Sva tehnička rješenja koja izvoditelj predlaže i primjenjuje moraju biti usklađena s HRN-ma i propisima te usvojenim EN (kada je zakonom utvrđena njihova obvezna primjena).

Popis hrvatskih propisa i normi za izvođenje:

HRN EN 573:	Aluminij i alu legure - kem. sastav i oblici gnječanih proizvoda: EN AW 6060
HRN EN 755:	Aluminij i alu legure - istisnute šipke, cijevi i profili - dopuštena odstupanja mjera i oblika
HRN EN 12020:	Aluminij i alu legure - istisnuti precizni profili od legura EN AW 6060 - dopuštena odstupanja mjera i oblika
HRN EN 485:	Aluminij i alu legure - limovi, trake i ploče
HRN EN 1090:	Komponente čeličnih i aluminijskih konstrukcija: 1. dio - opći uvjeti isporuke
HRN EN 1090:	Izvedba čeličnih i aluminijskih konstrukcija: 2. dio - Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije
HRN EN 10025:	Materijal profila č.fasade: S235JR (sirovi profil)
HRN EN 10346;	Materijal profila č.fasade: S 250 GD (valjani profili iz vruće pocinčanih traka);
HRN EN 10149:	Materijal profila č.fasade S 260 NC (vučeni i normalizirani profili, elektrogalvanizirani)
HRN EN 10088	Legure inox profila - 1.4307 (AISI 304), 1.4401 (AISI 316), 1.4404 (316L)
HRN EN 10020:	Definicije i razredba vrsta čelika
HRN EN 10021:	Opći tehnički uvjeti isporuke za čelik i čelične proizvode
HRN EN 10027:	Sustavi označavanja za čelike; 1. dio nazivi čelika; 2. dio brojevi sustav
HRN EN 10025:	Toplo valjani proizvodi od konstrukcijskih čelika; 1. dio - Opći tehnički uvjeti isporuke; 2. dio - Tehnički uvjeti isporuke za nelegirane čelike
HRN EN 10210-1:	Toplo oblikovani šuplji profili od nelegiranih i sitnozrnatih čelika; 1.dio: Tehnički uvjeti isporuke
HRN EN 13479:	Opća norma za dodatni i potrošni materijal za zavarivanje čelika - dodatni materijali i praškovi za zavarivanje taljenjem
HRN EN ISO 2560:	Dodatni i potrošni materijal za ručno elektrolyučno zavarivanje nelegiranih i sitnozrnatih čelika - razredba
HRN EN 439:	Dodatni i potrošni materijali - zaštitni plinovi za REL i rezanje
HRN EN 440:	Dodatni materijali za zavarivanje čelika - žice za elektrolyučno zavarivanje taljivom elektrodom u zaštitnoj atmosferi plinova
HRN EN 1670:	Građevni okovi - otpornost na koroziju - zahtjevi i ispitne metode"
HRN EN 12206:	Boje i lakovi - prekrivni materijali za aluminij i alu legure za arhitektonske potrebe
HRN EN ISO 2808:	Boje i lakovi- određivanje debljine filma
HRN EN ISO 8501:	Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda - vizualna procjena čistoće površine - 1.dio: Stupnjevi hrđanja i stupnjevi pripreme nezaštićenih čeličnih površina nakon potpunog uklanjanja prethodnih prevlaka; 2. dio: Stupnjevi pripreme prethodno zaštićenih čeličnih površina nakon mjestimičnog uklanjanja prethodnih prevlaka
HRN EN 8503:	Priprema čeličnih podloga prije nanošenja boja i srodnih proizvoda - 1.dio: specifikacije i definicije ISO komparatora profila površine; 2.dio: Metoda stupnjevanja profila površine čelika čišćenog mlazom abraziva
HRN EN 12944-1:	Boje i lakovi - Zaštita od korozije čeličnih konstrukcija zaštitnim sustavom boja - opći uvod
HRN EN 14351-1:2006	prozori i vrata - norma za proizvod, izvedbene značajke; 1.dio: prozori i vanjska pješačka vrata bez otpornosti na požar
HRN EN 12207:2001	Prozori i vrata – Propusnost zraka, razredba
HRN EN 12208:2001	Prozori i vrata – Vodonepropusnost, razredba
HRN EN 12210:2001	Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Razredba
HRN EN 12211:2001	Prozori i vrata – Otpornost na opterećenje vjetrom – Metoda ispitivanja
HRN N 1192: 2001	Vrata - razredba zahtjeva čvrstoće
HRN EN 1529:2001	Vratna krila - visina, širina, debljina i pravokunost - razredba dopuštenih odstupanja

HRN EN 1530:2001	Vratna krila - opća i lokalna ravnost - razredba dopuštenih odstupanja
HRN EN 12217:2005	Vrata - sile otvaranja i zatvaranja - zahtjevi i razredba
HRN EN 12219:2001	Vrata - klimatski utjecaji - zahtjevi i razredba
HRN EN 13115:2001	Prozori - razredba mehaničkih svojstava - vertikalno opterećenje, torzija, sile otvaranja i zatvaranja
HRN EN 179:2001	Građevni okovi - dijelovi izlaza za nuždu s kvakom ili pritisnom pločom - zahtjevi i metode ispitivanja
HRN EN 410:1998	Staklo u graditeljstvu - određivanje svjetlosnih i sunčanih značajka ostakljenja
HRN EN 947:1998	Zaokretna i okretna vrata - određivanje otpornosti na vertikalno opterećenje
HRN EN 948:1999	Zaokretna i okretna vrata - određivanje otpornosti na statičku torziju
HRN EN 949:1998	Prozori i ovješene fasade vrata, rebrenice i zasloni - određivanje otpornosti na udar mekoga i teškoga tijela
HRN EN 950:1999	Određivanje otpornosti na udar tvrdim tijelom
HRN EN 1026:2000	Prozori i vrata - propusnost zraka, metoda ispitivanja
HRN EN 1027:2000	Prozori i vrata - metoda ispitivanja
HRN EN 1121:2000	Ponašanje između dva različita klimatska uvjeta - metoda ispitivanja
HRN EN 1191:2000	Prozori i vrata - otpornost na uzastopno otvaranje i zatvaranje - metoda ispitivanja
HRN EN 12046-1:2003	Sile otvaranja i zatvaranja - ispitne metode - 1.dio: prozori
HRN EN 12046-2:2000	Sile otvaranja i zatvaranja - metoda ispitivanja - 1.dio: vrata
HRN EN 12211:2000	Prozori i vrata - Otpornost na opterećenje vjetrom - metoda ispitivanja
HRN EN ISO 140-3	Akustika - mjerenje razine zvuka u zgradama i elem. zgrada - 3.dio: lab. mjerenja
HRN EN ISO 717-1	Akustika - određivanje razine zvuka u zgradama
HRN EN ISO 12657	Termička svojstva prozora i vrata - lab. ispitivanje prolaza topline pomoću vruće kutije 1. dio: gotovi prozori i vrata; 2.dio: krovni prozori"
HRN EN 1125:2003	Građevni okovi - dijelovi izlaza za nuždu s pritisnom šipkom - zahtjevi i ispitne metode
HRN EN 1670:2008	Građevni okovi - otpornost na koroziju
HRN EN ISO 10077-1	Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona - proračun koeficijenta prolaza topline - 1.dio: pojednostavljena metoda
HRN EN ISO 10077-2	Toplinske značajke prozora, vrata i zaslona - proračun koeficijenta prolaza topline - 2.dio: numerička metoda za okvire
HRN EN 1522/1523	Prozori, vrata i zasloni – Otpornost na pucanj-zahtjevi i razredba/metoda ispitivanja
HRN EN 1627:2012	Vrata za pješake, prozori, ovješene fasade, rešetke i kapci - otpornost na provalu - razredba i zahtjevi
HRN EN 14024:2008	Metalni profili s prekinutim toplinskim mostom, mehanička svojstva, razredba i zahtjevi
HRN EN 12400:2008	Prozori i vrata, mehanička trajnost - zahtjevi i razredba"
HRN EN 13380:2008	Ovješene fasade - norma za proizvod
HRN EN 12152:2002	Ovješene fasade - propusnost zraka, zahtjevi i razredba
HRN EN 12153:2000	Ovješene fasade - propusnost zraka, metoda ispitivanja
HRN EN 12154:1999	Ovješene fasade - vodonepropusnost
HRN EN 12155:2000	Ovješene fasade - vodonepropusnost – lab. ispitivanje pod statičkim tlakom
HRN EN 13116:2001	Ovješene fasade - otpornost na opterećenje vjetrom - zahtjevi za svojstva
HRN EN 12179:2008	Ovješene fasade - otpornost na opterećenje vjetrom – Metoda ispitivanja
HRN EN 14019:2008	Ovješene fasade - otpornost na mehanički udar, izvedbena svojstva
HRN EN ISO 10848-2:2008	Ovješene fasade - lab. mjerenje bočnog prijenosa zračnog i udarnog zvuka
HRN EN 13947:2008	Ovješene fasade - toplinske značajke ovješanih fasada- proračun koeficijenta prolaska topline

Tehnički propisi - kontrola kvalitete, zahtjevi, ispitivanja, sukladnost, toplinska zaštita:

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda, NN 103/08
Zakon o građevnim proizvodima, NN 86/08
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti, NN 20/10
Tehnički propis o građevnim proizvodima, NN 33/10
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama, NN 110/08
Tehnički propis za prozore i vrata, NN 69/06
Tehnički propisi za održavanje čeličnih konstrukcija za vrijeme eksploatacije, SL 6/65
Tehnički propisi za pregled i ispitivanja nosivih čeličnih konstrukcija, SL 6/65
Tehnički propis za čelične konstrukcije, NN 112/08, 125/10, 73/12, 136/12"

Izvoditelj ugovara izradu PVC otvora fasade do kompletne gotovosti. Rasteri i tipovi PVC otvora fasade su definirani nacrtima, a količine ugovornog troškovnika se odnose na dimenzije rastera iz arhitektonskih nacrti. U ugovoru se definira cijena samo statički zadovoljavajućih konstrukcija. Ukupna cijena uključuje dobavu, transport, skladištenje te montažu svih elemenata fasade do konačne ugradnje, sve predradnje prije montaže (izmjera, iscrtavanje potrebnih osi, visinske kote, te određivanje geometrije fasade), potrebne podkonstrukcije (svi sidreni i pričvrtni elementi), ostakljenje te isporuku rezervnih stakala, potrebne okove, brtve, opšave, toplinsku izolaciju s vodonepropusnim i paronepropusnim folijama. Obavezno je uljučena i izrada izvedbene dokumentacije (detalje sa statičkim provjerama i označenim karakteristikama i debljinama materijala). Izvođač je dužan voditi zakonom propisanu evidenciju radova, koja će se ovjeravati od strane nadzornog inženjera.

Izvođač je dužan osigurati izradu uzorka u naravnoj veličini, te montiranju na objekt u visini jedne etaže i u širini dva rastera. Izrada uzorka ne naplaćuje se posebno već je ona sadržana u cijeni ponude (u dogovor sa investitorom).

Za sve materijale, postupke i uređaje izvođač je dužan u skladu sa propisima osigurati potrebne certifikate i isprave, te ih pravovremeno prije početka radova ili ugradnje dostaviti na pregled nadzornom inženjeru.

Systemska fasada mora posjedovati sljedeće ateste kojima se dokazuje usklađenost izvedenog stanja sa propisanim parametrima iz projekta građevinske fizike, te se trebaju dostaviti uz ponudu:

- atest vodotjesnosti fasade
- atest o zrakotjesnosti fasade
- atest o zvučnoj izolaciji fasade
- atest o toplinskoj izolaciji fasade
- dokaz o kvaliteti površinske obrade ugrađenih elemenata
- atest i podaci o svim uzorcima stakala

Izvođač mora osigurati podmirivanje troškova zaštite na radu, sudjelovanje voditelja gradilišta na koordinacijskim sastancima te usklađivanje s ostalim izvođačima, izradu dinamičkog plana, zaštitu dijelova fasade pri transportu i ugradnji, čišćenje okoliša nakon završetka radova, te sve troškove popravaka ili štete koji su nastali kao posljedica nepažnje u tijeku izvedbe

SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI

Prije preuzimanja radova izvođač treba provjeriti kontrolu prethodno izvedenih radova konstrukcije i sastaviti zapisnik o kvaliteti zajedno s voditeljem gradilišta. Sav materijal koji će se upotrijebiti, kao i pomoćni materijal, rad i pomoćni rad mora u svemu odgovarati standardima, propisima, tehničkim uvjetima i pravilima dobrog zanata. Tijekom izvođenja radova treba obratiti pažnju na atmosferske prilike. Vanjski radovi se ne smiju izvoditi u slučaju oborina, magle, zraka prezasićenog vlagom, te jakog vjetra i temperature ispod +5°C. Premazi i obojenja moraju biti postojani na svjetlo i otporni na pranje vodom, a vanjskim plohamo otporni na atmosferilije. Za sve radove moraju se uzorci dostaviti projektantu na odobrenje. Za sve vrste soboslikarsko-ličilačkih radova podloge moraju biti čiste od prašine i druge prljavštine, kao što su smole, ulja, masti, čađa, gar, bitumen, cement, mort i dr. Bojati ili ličiti dopušteno je samo na suhu i pripremljenu podlogu. Vanjski ličilački radovi ne smiju se izvoditi po lošem vremenu, koje bi moglo štetiti kvaliteti radova (npr. hladnoća, oborine, magla, jak vjetar i sl.). Zabranjeno je bacati u kanalizaciju i sanitarne uređaje ostatke boje, vapna, gipsa, kita i drugog materijala.

Ličenje stolarije emajl-lakom izvodi se:

- impregnacija
- kitanje
- brušenje
- uljeni nalič
- dodatno kitanje i brušenje
- emajl lak

Bravarija se liči u slijedećim fazama:

- čišćenje (mehaničko-pjeskarenje ili kiselinama)
- temeljni nalič – minij-alkidni ili epoksi ili akril
- završni nalič – emajl-alkidni ili poluretan ili akril

Izvođač je dužan pribaviti ateste za materijale koji će se koristiti. Primjenjuju se slijedeći propisi:

- HRN U.F2.012 - Tehnički uvjeti za izvođenje ličilačkih radova
- HRN U.F2.013 - Tehnički uvjeti za izvođenje soboslikarskih radova

- B.C1.030 - Gips za gletanje
- H.K2.015 - Kalijev sapun
- B.C5.020 - Vapno
- H.C5.020 - Firnis lanenog ulja
- H.C1.023 - Olovni minij
- H.C0.102 - Uljane boje i lakovi
- Pravilnik o tehničkim normativima za izvođenje završnih radova u građevinarstvu (Sl. list 21/90)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 59/96)
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl. list 41/68)
- HRN U.F2.024-80 – Završni radovi u građevinarstvu

Izvođač radova u svemu se mora pridržavati Zakona o gradnji. U ime investitora obavljat će se stručni nadzor nad gradnjom te projektantski nadzor. U tijeku gradnje vršit će se inspekcijski nadzor. U slučaju potrebe otklanjanja utvrđenih nedostataka tijekom tehničkog pregleda treba konzultirati projektanta.

KORIŠTENJE I ODRŽAVANJE

Betonska i armirano betonska konstrukcija mora se održavati u stanju projektom predviđene sigurnosti i funkcionalnosti. Kontrolne preglede treba vršiti nakon svakih 5 godina, a sastoje se od:

- vizualnog pregleda,
- kontrole progiba glavnih nosivih elemenata konstrukcije pod stalnim opterećenjem,
- kontrole stanja zaštitnog sloja armature, a sve prema čl. 287 PBAB 87.
- kontrole potkonstrukcije ventilirane fasade
- ostalo

Temeljem pravilnika o jednostavnim građevinama za navedene radove nije potrebna građevinska dozvola, i radovi se mogu izvoditi na temelju glavnog projekta i troškovnika.

R.broj	opis stavke	jed.mj.	količina	Jed.cijena bez PDV-A	Ukupna cijena bez PDV-a
A. GRAĐEVINSKO-OBRTNIČKI RADOVI					
1. IZGRADNJA I OPREMANJE IGRALIŠTA DJEČJI VRTIĆ GALOVAC					
1.1.	Niveliranje terena, skidanje 40 cm terena i odvoz viška materijala	m2	100,00		
1.2.	Nabava, dobava i ugradnja sitnog kamenog agregata, debljine 10 cm	m2	100,00		
1.3.	Iskop i izrada betonskih temelja za igrala 40x40x20 cm	kom	15,00		
1.4.	Dobava i posatavljanje geotekstila	m2	100,00		
1.5.	Nabava, doprema i ugradnja klackalice za dvoje djece dim. (DSV) cca. 3 x 0.48 x 0.77 m. Sastoji se od metalnog pocincanog postolja promjera 60,3 mm, koje stiti od korozije i na kojeg se ucvrčuje greda za klacenje. Tijelo elementa je od laminiranog drva promjera 12 cm i trajno zasticeno uljima. Sjedala izradena od visokotlacnog polietilena (HDPE). Na krajevima greda su rukohvati za pridrzavanje djece, a sa donje strane se nalazi amortizer koji amortizira udar. Metalno postolje je ucvrsceno betonskom stopom koja se nalazi ispod razine površine. Sve funkcionalne dimenzije i ostale značajke klackalice uskladene su sa zahtjevom EN-1176-1:2017-12 iii jednakovrijedne norme.	kom	1,00		



- 1.6. Nabava, doprema i ugradnja ljujlačke - klatilica na opruzi, dim.(OVS) 1.15 x 0.86 x 0.28 m, za jedno iii više djece u obliku konjića, tijelo konjića izrađeno od polietilenploče visoke gustoće (HOPE) otporne na UV zrake. Tijelo elementa je na pocinčanoj metalnoj opruzi koja se uzemljuje, izrađenoj od nehrđajućeg čelika AISI 304. Sve funkcionalne dimenzije i ostale značajke usklađene su sa zahtjevom EN-1176-1:2017-12 iii jednakovrijedne norme.



kom 1,00

- 1.7. Nabava, doprema i ugradnja ljujlačke - klatilica na opruzi, dim.(OVS) 0,97 x 0,82 x 0,30 m za jedno iii više djece u obliku motocikla, tijelo izrađeno od polietilenploče visoke gustoće (HOPE) otporne na UV zrake. Tijelo elementa je na pocinčanoj metalnoj opruzi koja se uzemljuje, izrađenoj od nehrđajućeg čelika AISI 304. Sve funkcionalne dimenzije i ostale značajke usklađene su sa zahtjevom EN-1176-1:2017-12 iii jednakovrijedne norme.



kom 1,00

- 1.8. Dvosjedna ljujlačka dim. cca (DSV) 3.69 x 1.49 x 2.28 m. Konstrukcija ljujlačke sastoji se od drvenih viseslojno ljepljenih i dubinski impregniranih oblica (2190mm. Čelični elementi zaštićeni su od korozije pocinčavanjem i premazivanjem prahom. Svi konektori i spojevi otporni su na vremenske uvjete i UV zracenje. Sjedalice ljujlačke su gumene, armirane čeličnom konstrukcijom. Stupovi ljujlačke se preko cilindričnih ankera temelje u betonske stope na način da je drvena konstrukcija van zemlje. Ljujlačka se učvršćuje uzemljenjem. Sve funkcionalne dimenzije i ostale značajke konstrukcije ljujlačke usklađene su sa zahtjevom EN-1176-1:2017-12 iii jednakovrijedne norme. Sve funkcionalne dimenzije i ostale značajke sjedišta ljujlačke usklađene su sa zahtjevom EN 1176 iii jednakovrijedne norme.



kom 1,00

- 1.9. Nabava, doprema i ugradnja tobogana s ljestvama, dim. (DVS) 3.00 x 2.11 x 1.00 m. Konstrukcija tobogana sastoji se od drvenih visešlojno ljepljenih i dubinski impregniranih oblica (2190mm. Čelični elementi zaštićeni su od korozije pocinčavanjem i premazivanjem prahom. Klizna površina je izrađena od kiselootpornog, nehrđajućeg čelika.



kom 1,00

- 1.10. Nabava, doprema i ugradnja, drvene klupe. Konstrukcija od čeličnih cijevi i drvenih gredica. Drveni elementi su premazani uljem ili glazurom u boji. Čelični elementi su zaštićeni od korozije.



kom 1,00

- 1.11. Nabava, doprema i ugradnja pješčanika s poklopcem. Izrađen od boravag masiva debljine 3.5 cm u donjem dijelu, u gornjem dijelu debljine 2.5 cm. Nije impregniran i nije lakiran. Drveni poklopac štiti pješčanik od životinja, kada se rasklopi, postaje klupa s naslonom. Pričvršćivači od nehrđajućeg čelika otporni su na vremenske uvjete i UV zračenje. Dimenzije (VSD) 0.55 X 1.14 X 1.24 m.



kom 1,00

- 1.12. Nabava, doprema i ugradnja klackalice na metalnoj opruzi, dim. (DŠV) cca. 1.53 x 0.35 x 0.70 m. Konstrukcija izrađena od laminiranog drva presjeka dim. 9x9 cm i koje je trajno zaštićeno uljima. Sjedala i hvatala izrađena od polietilena (HOPE).

kom 1,00

- 1.13. Dobava i montaža ogradnih elemenata i vrata (panela 3d debljine zice fi 4 mm i stupova SOxSO mm} visine 1,2 m, u boji antracit (RAL7016).

m1 95,00

UKUPNO

REKAPITULACIJA

1. IZGRADNJA I OPREMANJE IGRALIŠTA DJEČJI VRTIĆ
GALOVAC

SVEUKUPNO

PDV (25 %)

SVEUKUPNO