



Građevina : **IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA**

Investitor : **OPĆINA MARUŠEVEC, 42243 Maruševac, Maruševac 6, OIB: 26670454549**

Lokacija : **42243 Maruševac, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec**

Faza projekta : **GLAVNI PROJEKT**

Vrsta projekta : **GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE**

GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE

MAPA 1

Broj tehničkog dnevnika : **P-015/24-KK**

Zajednička oznaka projekta : **GP-015/24**

Glavni projektant : **Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.
br.ovl. G 5806**

Projektant : **Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.
br.ovl. G5806**

Projektant geodezije : **Tomislav Gužvinec, ing. geod.
br.ovl. Geo 912**

Direktor : **Mihael Cahun, mag.ing.aedif.**

IVANEC, travanj 2024. g.

1 OPĆI DIO

1.1 POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA

GLAVNI PROJEKTANT		
Krunoslav Kuštelega	dipl.ing.građ.	glavni projektant

GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT NISKOGRADNJE (MAPA 1.)		
Krunoslav Kuštelega	dipl.ing.građ.	projektant
Tomislav Gužvinec	ing.geod.	ovlašteni inženjer geodezije
Željko Herceg	ing.građ.	projektant suradnik

ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA (MAPA 2.)		
Josip Kolenko	dipl.ing.el.	projektant
Tihomir Galevski	el.teh.	projektant suradnik

Građevina: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
Lokacija: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
Projektant: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

IPC-inženjering d.o.o.

Mapa: Broj projekta: Datum:
1 P-015/24-KK travanj 2024. g.

1.2 POPIS SVIH MAPA GLAVNOG PROJEKTA

- MAPA 1** **GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT NISKOGRADNJE**
Broj projekta: **P-015/24-KK**
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ., ovlaštenu inženjer, G 5806
IPC-inženjering d.o.o., Ak. Mirka Maleza 30A, Ivanec
- MAPA 2** **ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – PROJEKT ELEKTRIČNIH INSTALACIJA**
Broj projekta: **P-015/24-JK**
Josip Kolenko, dipl.ing.el., ovlaštenu inženjer, E 728
IPC-inženjering d.o.o., Ak. Mirka Maleza 30A, Ivanec

1.3 SADRŽAJ MAPE

1 OPĆI DIO	2
1.1 POPIS SVIH PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI PROJEKTA.....	2
1.2 POPIS SVIH MAPA GLAVNOG PROJEKTA	3
1.3 SADRŽAJ MAPE	4
1.4 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA	5
1.5 RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA.....	6
1.6 IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA	7
1.7 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA.....	8
2 TEHNIČKI DIO GRAĐEVINSKOG PROJEKTA	9
2.1 PROJEKTNI ZADATAK	9
2.2 DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	10
2.2.1 PRIKAZ KORIŠTENIH ZAKONA, NORMI I PRAVILNIKA.....	10
2.2.2 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU	14
2.2.3 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU.....	20
2.2.4 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA	25
2.2.5 UREĐENJE I SANACIJA GRADILIŠTA TE NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA	26
2.3 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	28
2.4 ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS	40
2.4.1 LOKACIJA GRAĐEVINE.....	40
2.4.2 OBLIK, VELIČINA I UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE	41
2.4.3 OBLIK I VELIČINA TE SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI	42
2.4.4 OPIS GRAĐEVINE.....	42
2.4.5 NAMJENA GRAĐEVINE.....	42
2.4.6 OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI	42
2.4.7 NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU	44
2.4.8 NAČIN PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU	45
2.4.9 UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI.....	45
2.4.10 MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE.....	45
2.5 TEHNIČKI OPIS	46
2.5.1 ISKAZ BRUTO POVRŠINE IGRALIŠTA.....	49
2.5.2 ISKAZ NETO POVRŠINE IGRALIŠTA	49
2.5.3 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJEZINO ODRŽAVANJE.....	50
2.6 PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA.....	51
2.7 ELEMENTI ISKOLČENJA	51
2.7.1 KOORDINATE I VISINE TOČAKA ISKOLČENJA.....	51
2.8 ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA.....	52
2.8.1 ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA.....	52
3 GRAFIČKI DIO	53

Građevina: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
Lokacija: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
Projektant: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

IPC-inženjering d.o.o.

Mapa: Broj projekta: Datum:
1 P-015/24-KK travanj 2024. g.

1.4 RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

PROJEKT: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
BROJ: P-015/24-KK
INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC, 42243 Maruševec, Maruševec 6, OIB: 26670454549
GRAĐEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
FAZA: GLAVNI PROJEKT
DATUM: travanj 2024. g.

Temeljem članka 51. **Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)** donosi se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU PROJEKTANTA

Kojim se imenuje: **Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.**

upisan u imeniku ovlaštenih inženjera građevinarstva pod **rednim br. 5806**,

Klasa: UP/I-360-01/17-01/155,

Urbroj: 500-03-17-2.

Ovim imenovanjem **Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.** preuzima sva prava i obveze projektanta na izradi projekta: **GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE.**

Projektant:
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

Direktor:
Mihael Cahun, mag.ing.aedif.

Građevina: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
Lokacija: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
Projektant: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

IPC-inženjering d.o.o.

Mapa: Broj projekta: Datum:
1 P-015/24-KK travanj 2024. g.

1.5 RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC, 42243 Maruševec, Maruševec 6, OIB: 26670454549
GRAĐEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
FAZA: GLAVNI PROJEKT
ZOP: GP-015/24
DATUM: travanj 2024. g.

Temeljem članka 52. Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Zakona o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) i ugovora o izradi projektne dokumentacije donosi se:

RJEŠENJE O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Kojim se imenuje: **Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.**

upisan u imeniku ovlaštenih inženjera građevinarstva pod **rednim br. 5806**,

Klasa: UP/I-360-01/17-01/155,

Urbroj: 500-03-17-2.

za glavnog projektanta na navedenom projektu.

Ivanec, travanj 2024. g.

Investitor:

Općina Maruševec

Građevina: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
Lokacija: 42243 Maruševac, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
Projektant: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

IPC-inženjering d.o.o.

Mapa: Broj projekta: Datum:
1 P-015/24-KK travanj 2024. g.

1.6 IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA SA ZAKONIMA

Temeljem članka 70. stavak 1. točka 2. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i članka 68. stavka 2. ovoga Zakona daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI PROJEKTA

PROJEKT: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
BROJ: P-015/24-KK
GRAĐEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
LOKACIJA: 42243 Maruševac, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC, 42243 Maruševac, Maruševac 6, OIB: 26670454549
FAZA: GLAVNI PROJEKT
DATUM: travanj 2024. g.
PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

Ovaj projekt je usklađen sa odredbama Zakona o prostornom uređenju (NN br. 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23) i Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), odredbama Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23), **Prostornim planom Varaždinske županije** ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 8/00., 29/06., 16/09., 96/21.), **Prostornim planom uređenja Općine Maruševac** ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 23/02., 27/06., 22/13., 25/19.) te sa zakonima, pravilnicima, normama i drugim propisima važećim u trenutku izrade projektne dokumentacije.

Ivanec, travanj 2024. g.

Projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

1.7 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Temeljem članka 70. stavak 1. točka 1. Zakona o gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) i članka 68. stavka 2. ovoga Zakona daje se:

IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA O USKLAĐENOSTI GLAVNOG PROJEKTA

Sukladno odredbi članka 52. stavak 1. Zakona o gradnji, potvrđujem cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata koje sadrži glavni projekt izrađen kao elektronički zapis u dva (2) zasebna zapisa (mapa) pod zajedničkom oznakom projekta ZOP: **GP-015/24** od travanj 2024. g. te je izrađen u skladu s posebnim propisima, ovim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovoga Zakona, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu te pravilima struke.

Ivanec, travanj 2024. g.

Glavni projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

2 TEHNIČKI DIO GRAĐEVINSKOG PROJEKTA

2.1 PROJEKTNI ZADATAK

Potrebno je izraditi Građevinski projekt niskogradnje u svrhu izgradnje građevine i prijave početka građenja prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima na građevini:

GRAĐEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC, 42243 Maruševec, Maruševec 6, OIB: 26670454549

- Izgradnja 3x3 košarkaškog igrališta
- pri izradi projektne dokumentacije potrebno je pridržavati se projektnog zadatka, geodetskih i građevinskih podloga, uputa koje daje investitor, te važećih zakona i propisa

Zahvat se izvodi u skladu s glavnim projektom, sukladno čl. 4. (stavak 2.) Pravilnika o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22 i 155/23).

Članak 4.

Bez građevinske dozvole, a u skladu s glavnim projektom može se graditi:

2. Dječje igralište, te sportsko igralište unutar postojećeg parka, drugih javnih zelenih površina ili na građevnim česticama građevina namijenjenih odgoju ili obrazovanju.

Projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

2.2 DOKAZ O ISPUNJAVANJU TEMELJNIH I DRUGIH ZAHTEVA ZA GRAĐEVINU

2.2.1 PRIKAZ KORIŠTENIH ZAKONA, NORMI I PRAVILNIKA

PROSTORNO PLANSKA DOKUMENTACIJA

Prostorni plan Varaždinske županije ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 8/00., 29/06., 16/09., 96/21.)

Prostorni plan uređenja Općine Maruševac ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 23/02., 27/06., 22/13., 25/19.)

POPIS TEHNIČKIH PROPISA

Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19, 67/23)

Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN br. 112/17, 34/18, 36/19, 98/19, 31/20, 74/22, 155/23)

Pravilnik o obveznom sadržaju i opremanju projekta građevina (N.N.br. 118/19, N.N. 65/20.)

Pravilnik o geodetskom projektu (N.N. br 12/14, 56/14.)

Uredba o određivanju zahvata u prostoru i građevina za koje Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva izdaje lokacijsku i/ili građevinsku dozvolu (N.N.br. 116/07., 56/11.)

Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18, 110/19) Statut Hrvatske komore inženjera građevinarstva (N.N.br. 132/15)

Zakon o građevnim proizvodima (N.N.br. 76/13, 30/14, 130/17.)

Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (N.N.br. 103/08., 147/09., 87/10., 129/11.)

Pravilnik o kontroli projekata (N.N.br. 32/14.)

Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa (N.N. br. 110/01)

Pravilnik o vrsti i sadržaju projekata za javne ceste (N.N.br. 53/02, 20/17.)

Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu (N.N. br. 95/14.)

Pravilnik o autobusnim stajalištima (N.N. br.119/07)

Zakon o sigurnosti prometa na cestama (N.N.br. 67/08, 48/10, 74/11, 80/13, 158/13, 92/14, 64/15, 108/17)

Zakon o cestama (N.N.br. 84/11, 22/13, 54/13, 148/13, 92/14)

Pravilnik o minimalnim sigurnosnim zahtjevima za tunele (N.N.br. 96/13)

Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)

Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 105/20)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18)

Pravilnik o sadržaju plana uređenja privremenih i zajedničkih privremenih radilišta (N.N.br. 45/84)

Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (N.N.br. 51/08)

Pravilnik o uvjetima i stručnim znanjima za imenovanje koordinatora za zaštitu na radu te polaganju stručnog ispita (N.N.br. 101/09, 40/10)

Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu (Sl.l. 42/68, 45/68, NN 19/83, 53/91)

Pravilnik o pružanju prve pomoći radnicima na radu (N.N.br. 56/83)

Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (N.N.br. 5/84)
Zakon o inspektoratu rada (N.N.br. 19/14)
Opći pravilnik o higijensko-tehničkim zaštitnim mjerama pri radu (SL 16/47, 28/47, 36/59, 56/71, 52/57, 15/65, 18/67, 27/67, 35/69, 21/71 i N.N.br. 19/83 i 59/96)
Zakon o zaštiti od požara (N.N.br. 92/10)
Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N.br. 108/95, 56/10)
Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (N.N.br.117/07)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (N.N.br. 35/94., 55/94, 142/03.)
Pravilnik o razvrstavanju građevina, građevinskih dijelova i prostora u kategorije ugroženosti od požara (N.N.br. 62/94., 32/97.)
Zakon o normizaciji (N.N.br.80/13)
Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N.br. .92/19)
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama knjige I.- VI , Zagreb 2001 god.
Tipizacija i normizacija tehničkih rješenja i opreme na javnim cestama Hrvatske
Pravilnik o sadržaju izjave projektanta o usklađenosti glavnog odnosno idejnog projekta s odredbama posebnih zakona i drugih propisa (N.N. br. 98/99)
Pravilnik o mjernim jedinicama (N.N.br. 88/15)
Zakon o mjeriteljstvu (N.N.br. 74/14)
Tehnički propis za građevinske konstrukcije (N.N.br. 17/17)
Tehnički propisi za održavanje čeličnih konstrukcija za vrijeme eksploatacije kod nosivih čeličnih konstrukcija (SL 6/65., 9/80.)
Program za izradu tehničke dokumentacije, HUC, lipanj 1999., godine
Zakon o zaštiti okoliša (N.N.br. 80/13, 153/13, 78/15, 12/18)
Zakon o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara (N.N. br.69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12)
Zakon o zaštiti prirode (N.N.br. 80/13)
Zakon o vodama (N.N.br. 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14)
Pravilnik o uvjetima za utvrđivanje zona sanitarne zaštite izvorišta (NN 66/11, 47/13)
Zakon o sanitarnoj inspekciji (N.N. br.113/08, 88/10)
Zakon o poljoprivrednom zemljištu (N.N.br.20/18)
Zakon o zaštiti zraka (N.N.br. 130/11, 47/14, 61/17)
Zakon o zaštiti od buke (N.N.br. 30/09, 55/13, 153/13, 41/16)
Pravilnik o mjerama zaštite od buke izvora na otvorenom prostoru (N.N.br. 156/08)
Zakon o biljnom zdravlju (N.N.br. 75/05, 25/09, 55/11)
Zakon o lovstvu (N.N.br. 140/05, 75/09, 153/09, 14/14, 21/16, 41/16, 67/16, 62/17)
Zakon o šumama (N.N. br. 140/05, 82/06, 129/08, 80/10, 124/10, 25/12, 68/12, 148/13, 94/14)
Zakon o održivom gospodarenju otpadom (N.N.br. 94/13, 73/17)
Pravilnik o gospodarenju otpadom (N.N.br. 117/17)
Pravilnik o građevnom otpadu i otpadu koji sadrži azbest (N.N.br. 69/16)
Uredba o procjeni utjecaja zahvata na okoliš (N.N.br.61/14, 3/17)
Uredba o određivanju građevina, drugih zahvata u prostoru i površina državnog i područnog (regionalnog) značaja (N.N.37/14, 154/14)

Zakon o državnoj izmjeri i katastru nekretnina (N.N.br 16/07, 152/08, 124/10, 56/13, 121/16, 09/17)
Zakon o izvlaštenju i određivanju naknade (N.N.br. 74/14, 69/17)
Pravilnik o katastru zemljišta (N.N. br. 84/07, 148/09)
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (N.N.br.78/13)
Opći tehnički uvjeti za radove na cestama knjige I.- VI , Zagreb 2001 god.
Norme za horizontalnu signalizaciju HRN. U.S4.221-234
Norme za vertikalnu signalizaciju HRN.Z.S2.301-330
Norme za kvalitetu tankostjenih oznaka na kolniku HRN. Z.S2.240

NORME ZA PROJEKTIRANJE I PRORAČUN

HRN EN 1990:2011 - Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija (EN 1990:2002 +A1:2005 +A1:2005 / AC:2010)
HRN EN 1990:2011/NA:2011 - Eurokod: Osnove projektiranja konstrukcija -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1991-1-1:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-1: Opća djelovanja -Prostorne težine, vlastita težina i uporabna opterećenja za zgrade (EN 1991-1-1:2002)
HRN EN 1991-1-2:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-2: Opća djelovanja -Djelovanja na konstrukcije izložene požaru (EN 1991-1-2:2002)
HRN EN 1991-1-3:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-3: Opća djelovanja - Opterećenje snijegom (EN 1991-1-3:2003)
HRN EN 1991-1-4:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-4: Opća djelovanja -Djelovanja vjetra (EN 1991-1-4:2005)
HRN EN 1991-1-5:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-5: Opća djelovanja -Toplinska djelovanja (EN 1991-1-5:2003)
HRN EN 1991-1-6:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-6: Opća djelovanja -Djelovanja tijekom izvedbe (EN 1991-1-6:2005+AC:2008)
HRN EN 1991-1-7:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- Dio 1-7: Opća djelovanja -Izvanredna djelovanja (EN 1991-1-7:2006)
HRN EN 1991-2:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- 2. dio: Prometna opterećenja mostova (EN 1991-2:2003)
HRN EN 1991-3:2008 - Eurokod 1 -- Djelovanja na konstrukcije -- 3. dio: Djelovanja prouzročena kranovima i strojevima (EN 1991-3:2006)
HRN EN 1992-1-1:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade (EN 1992-1-1:2004+AC:2010)
HRN EN 1992-1-1:2013/NA:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-1: Opća pravila i pravila za zgrade -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1992-1-2:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara (EN 1992-1-2:2004+AC:2008)
HRN EN 1992-1-2:2013/NA:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- Dio 1-2: Opća pravila -- Proračun konstrukcija na djelovanje požara -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1992-2:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja (EN 1992-2:2005+AC:2008)
HRN EN 1992-2:2013/NA:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski

mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1992-2:2013/NA:2013 - Eurokod 2: Projektiranje betonskih konstrukcija -- 2. dio: Betonski mostovi -- Proračun i pravila razrade detalja -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1997-1:2012 - Eurokod 7: Geotehničko projektiranje — 1. dio: Opća pravila (EN 1997-1:2004+AC:2009)
HRN EN 1997-1:2012/NA:2012 - Eurokod 7: Geotehničko projektiranje -- 1. dio: Opća pravila -Nacionalni dodatak
HRN EN 1997-2:2012 - Eurokod 7: Geotehničko projektiranje — 2. dio: Istraživanje i ispitivanje temeljnoga tla (EN 1997-2:2007+AC:2010)
HRN EN 1998-1:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade (EN 1998-1:2004+AC:2009)
HRN EN 1998-1:2011/NA:2011 - 1. dio: Opća pravila, potresna djelovanja i pravila za zgrade –Nacionalni dodatak
HRN EN 1998-2:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 2. dio: Mostovi (EN 1998-2:2005+AC:2010+A1:2009+A2:2011)
HRN EN 1998-2:2011/NA:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 2. dio: Mostovi -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1998-3:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada (EN 1998-3:2005+AC:2010)
HRN EN 1998-3:2011/NA:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 3. dio: Ocjenjivanje i obnova zgrada -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1998-5:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja (EN 1998-5:2004)
HRN EN 1998-5:2011/NA:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1998-5:2011/NA:2011 - Eurokod 8: Projektiranje potresne otpornosti konstrukcija -- 5. dio: Temelji, potporne konstrukcije i geotehnička pitanja -- Nacionalni dodatak
HRN EN 1824 : 2000 en Materijali za oznake na kolniku - Ispitna kola
HRN EN 1463 : 2001 en Materijali za oznake na kolniku - Značajke nužne za korisnike ceste
HRN EN 1463 - 1 : 2001 en Materijali za oznake na kolniku - Reflektirajuće oznake na kolniku - 1.dio: Svojstva, osnovni zahtjevi
HRN EN 1463 - 1 : 2001 en Materijali za oznake na kolniku - Reflektirajuće oznake na kolniku – 2. dio: Ispitivanje na kolniku, osnovni zahtjevi
HRN EN 1317 - 1: 2001 en Zaštitini cestovni sustav - 1. dio: Nazivlje i opći kriteriji za metode ispitivanja
HRN EN 1317-2 : 2001 en Zaštitini cestovni sustav - 2.dio: Vrste izvedbe, testovi sudara prema kriterijima prihvatljivosti I metode ispitivanja sigurnosnih ograda
HRN EN 1317-3 : 2001 en Zaštitini cestovni sustav - 3.dio: Vrste izvedbe, testovi sudara prema kriterijima prihvatljivosti i metode ispitivanja sigurnosnih jastuka
HRN EN 12899-1 : 2001 en Stalni okomiti cestovni prometni znakovi
HRN 1114 Prometni znakovi - Tehnički uvjeti
HRN 1115 Prometni znakovi - Znakovi opasnosti
HRN 1116 Prometni znakovi - Znakovi izričitih naredbi

HRN 1117 Prometni znakovi - Znakovi obavijesti
HRN 1118 Prometni znakovi - Znakovi obavijesti za vođenje prometa
HRN 1119 Prometni znakovi - Dopunske ploče
HRN 1126 Prometni znakovi - Prometna oprema ceste
za horizontalnu signalizaciju HRN U.S4.221 - 234 (Sl. List 17/81)

2.2.2 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA ISPUNJAVANJE TEMELJNIH ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU

GLAVNA TRASA I ODVODNJA

A. PRIPREMNI RADOVI

A.1. ISKOLČENJE TRASE I OBJEKATA

A.1.1. Primopredaja trase zahvata

Prije početka radova investitor predaje izvođaču iskolčenu trasu na terenu sa svim potrebnim podacima u obliku crteža, skica, tabela i slično. Primopredaja trase unosi se u zapisnik, kojeg potpisuju predstavnici investitora i izvođača. Čin i datum primopredaje se upisuje i u građevinskom dnevniku.

A.1.2. Osiguranje iskolčene osi

Kada izvođač preuzme iskolčenu cestu dužan je da sve točke osigura tako da ih je u toku ili po završenom radu moguće lako obnoviti. Kod svakog osiguranja treba postaviti i pločicu s oznakom broja i stacionaže profila. Pored osi trase izvođač je dužan da osigura i poligonske točke i repere na isti ili sličan način kao i os trase.

A.1.3. Postavljanje profila trupa igrališta

Ako nije zadovoljan s poprečnim profilima terena iz glavnog projekta, izvođač ima pravo da ih ponovno snimi i ucrtava u mjerilu 1:100, odnosno u mjerilu kao u projektu. Na eventualne razlike izvođač upozorava nadzornog inženjera radi dobivanja potvrde i suglasnosti. Sve utvrđene razlike treba da potvrdi nadzorni inženjer. Bez pismene potvrde nadzornog inženjera ne mogu se priznati nikakve izmjene u poprečnim profilima u odnosu na glavni projekt.

A.1.4. Predaja po završetku radova

Po završetku svih radova, a prije tehničkog prijema, izvođač je dužan da na zahtjev investitora obnovi os objekata, poligonske točke i repere i preda ih investitoru. U tome se mora načiniti primopredajni zapisnik.

A.1.5. Obračun rada

Ovaj se rad mjeri po obračunskim mjernim jedinicama u skladu sa projektima.

A.2. ČIŠĆENJE TERENA

A.2.1. Uklanjanje grmlja i drveća

Ovaj rad obuhvaća sječenje šiblja i stabala svih dimenzija, odsjecanje grana, iskop korenja, šiblja i panjeva, te odnošenje svega ovog izvan trupa ceste. Površine koje treba očistiti od šiblja, drveća i panjeva označene su u nacrtima ili ih određuje nadzorni inženjer prije početka rada.

A.2.2. Uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija

Ovaj rad obuhvaća uklanjanje ili premještanje postojećih komunalnih instalacija, kao što su zračni i podzemni vodovi električne energije, plinovodi, naftovodi, telefonski vodovi, toplovodi, vodovodi,

kanalizacija i drugo. Svi radovi vezani uz premještanje ili uklanjanje postojećih komunalnih instalacija treba da budu predviđeni u projektu. Ako to nije, investitor će angažirati specijalizirane komunalne organizacije za izradu potrebne projektne dokumentacije.

B. ZEMLJANI RADOVI

B.1. ISKOP HUMUSA

Humus je površinski sloj sraslog tla koji sadrži organske tvari u količini koja mu daje nepovoljne karakteristike. Prilikom iskopa humusa ne smije se dopustiti duže zadržavanje vode na tlu jer bi ga ono prekomjerno raskvasilo. Stoga u toku iskopa treba voditi računa o tome da se osigura stalna uzdužna i poprečna odvodnja. Ako debljinu humusnog sloja nije moguće jasno odrediti, ona se određuje na osnovi laboratorijskog ispitivanja organskih tvari. (U.BI.024)

B.1.1. Obračun rada

Rad se mjeri u kubnim metrima stvarno iskopanog humusa, a plaća po ugovorenim jediničnim cijenama koje uključuju iskop humusa, prebacivanje u deponiju i ostalo.

B.2. ŠIROKI ISKOP

Sve iskope treba obaviti prema profilima, predviđenim visinskim kotama i propisanim nagibima prema projektu, odnosno po zahtjevima nadzornog inženjera. Pri radu na iskopu treba paziti na to da ne dođe do potkopavanja ili oštećenja kosina.

Izvođač je dužan svaki eventualni slučaj potkopavanja ili oštećenja odmah sanirati po uputama nadzornog inženjera i za to nema pravo da traži odštetu ili oštećenja kosina..

Izvođač je dužan svaki eventualni slučaj potkopavanja ili oštećenja odmah sanirati po uputama nadzornog inženjera i za to nema pravo da traži odštetu ili naknadu za veći ili nepredviđeni rad.

Za vrijeme rada na iskopu, pa do završetka svih radova na objektu izvođač je dužan da se brine o tome da uslijed eventualne nepravilne odvodnje ne dođe do oštećenja izrađenih pokosa i da ne bude ugrožena njihova stabilnost prije ozelenjivanja i predaje objekta na upotrebu.

Ako se laboratorijskim ispitivanjem ne potvrdi upotrebljivost materijala iz iskopa za izradu nasipa, nadzorni će organ odrediti mjesto deponiranja tog materijala i odobriti zamjenu kvalitetnijim materijalom iz pozajmišta.

B.3. ISKOP ODVODNIH JARAKA

Rad obuhvaća iskope za odvodne jarke prema detaljnim nacrtima iz projekta ili po odredbama nadzornog inženjera u svim kategorijama tla. Rad uključuje i privremeno deponiranje iskopanog materijala u blizini jarka i odvoz na za to određeno mjesto.

Jarke treba iskopati po mogućnosti prije početka izrade nasipa.

Iskop treba raditi točno prema nacrtima iz projekta. Sve površine iskopa - dno i bočne strane jarka moraju biti ravne u propisanim padovima dna i nagibima pokosa, kako ne bi došlo do zaostajanja vode u jarku ni do osipanja zemlje na pokosima.

Izvođač je dužan da stalno kontrolira niveletu i nagib.

Iskopani se materijal upotrebljava za nasipe ili druge radove ili se otprema u deponije koje određuje nadzorni inženjer.

B.3.1. Obračun rada

Iskopi za odvodne jarke mjere se u kubnim metrima stvarno iskopanog sraslog tla određene kategorije. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama u kojima je uključen iskop određene kategorije tla, Planiranje

površine jarka i eventualno privremeno deponiranje iskopanog materijala duž jarka, utovar u prijevozno sredstvo, prijevoz na za to određeno mjesto i istovar, te čišćenje i uređenje zone jarka.

B.4. UREĐENJE TEMELJNOG TLA

Tlo s kojeg je skinut humus treba u prvom redu dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje pravilno sabijanje. Tek kad materijal postigne optimalnu vlažnost po standardnom Proctorovom postupku U.B1.038. pristupa se valjanju. Dinamiku rada treba podesiti tako da se ako vlažnost dopusti, temeljno tlo sabije odmah nakon skidanja humusa. Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla.

B.4.1. Kontrolna ispitivanja koja obavlja - osigurava investitor

Ova ispitivanja obuhvaćaju ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili ispitivanje modula stišljivosti Ms kružnom pločom \varnothing 30 cm (ovisno o vrsti materijala) na svakih najmanje 1000 m² temeljnog tla.

B.4.2. Tekuća tehnološka ispitivanja koja obavlja - osigurava izvođač

Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično. Minimalni je broj ovih ispitivanja, jedno ispitivanje na svakih 1000 m² temeljnog tla.

B.4.3. Obračun rada

Rad se mjeri i obračunava po kvadratnom metru stvarno ugrađenog temeljnog tla.

Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama u koje je uračunato čišćenje, planiranje, eventualno grijanje radi sušenja, kvašenje i sabijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla.

B.5. IZRADA NASIPA

Svaki sloj nasipnog materijala mora biti razastrt vodoravno u uzdužnom smjeru ili nagibu koji je najviše jednak projektiranom uzdužnom nagibu nivelete. U poprečnom smjeru nasip mora uvijek imati minimalni poprečni pad 4 - 5% u svim fazama izrade s nasipavanjem novog sloja nasipa može se početi tek kad je prethodni sloj dovoljno zbijen i dokazana zbijenost. Nasipni materijal ugrađuje se na temeljno tlo, nakon što nadzorni inženjer preuzme temeljno tlo ili sloj već izgrađenog nasipa.

B.5.1. Kontrolna ispitivanja koja osigurava investitor

Ova ispitivanja obuhvaćaju ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili ispitivanje modula stišljivosti Ms kružnom pločom \varnothing 30 cm (ovisno o vrsti materijala) na svakih najmanje 1000 m² svakog sloja nasipa, te ispitivanje granulometrijskog sastava nasipnog materijala najmanje na svakih 4000 m³ izvedenog nasipa.

B.5.2. Tekuća tehnološka ispitivanja koja obavlja - osigurava izvođač

Metode ispitivanja zbijenosti iste su kao i kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o vrsti i homogenosti materijala, stanju vlažnosti materijala i slično. Rezultate ispitivanja izvođač predočuje nadzornom organu koji će ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti nasipavanje novog sloja nasipa.

C. KOLNIČKA KONSTRUKCIJA

C.1. IZRADA POSTELJICE OD KAMENOG MATERIJALA

Za izradu posteljice kao završnog sloja nasipa projektom se predviđaju **kameni materijali**.

Pod kamenitim materijalima razumijevaju se materijali dobiveni iskopom pomoću miniranja, kamene drobine i šljunci (materijali iskopne kategorije "A" i dio materijala iskopne kategorije "C"). Kod nasipa od

kamenitih materijala završni sloj treba izravnati sitnijim kamenitim materijalom. Prije nasipanja materijala za izravnavajući sloj treba provjeriti njegovu kakvoću.

Materijal za izradu posteljice od kamenitih materijala treba zadovoljavati ove uvjete:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}}$$

- koeficijent nejednakosti $\frac{d_{60}}{d_{10}}$ mora biti veći od 9,
- maksimalna veličina zrna je 60 mm (10% zrna do 70 mm).

Radovi na izradi posteljice ne smiju se obavljati kada je tlo smrznuto, odnosno kada na trasi ima snijega i leda.

Kriteriji za ocjenu kakvoće posteljice od kamenitih materijala jesu ovi:

- stupanj zbijenosti prema standardnom Proctorovu postupku **Sz ≥ 100%**,
- modul stišljivosti mjeren kružnom pločom Ø 30 cm **Ms ≥ 40 MN/m²**

Kvaliteta upotrijebljenih materijala i njihova ugradnja treba biti u skladu s hrvatskim standardom HRN U.E8.010.

C.2. IZRADA NOSIVOG SLOJA OD MEHANIČKI ZBIJENOG KAMENOG MATERIJALA

Ovaj sloj može se raditi tek kad nadzorni inženjer preuzme posteljicu te odobri početak rada. Nadzorni inženjer provjerava: ravnost, projektirane nagibe, pravilno izvedenu odvodnju, položaj i tražene uvjete kakvoće.

Za izradu nosivog sloja od mehanički zbijenog materijala mogu se primijeniti:

- prirodni šljunak
- drobljeni kameni materijal
- mješavina prirodnog šljunka i drobljenog kamenog materijala.
- Svaki od ovih materijala mora zadovoljavati određene zahtjeve u pogledu:
- fizičko-mehaničkih i mineraloško-petrografskih osobina samih zrna
- granulometrijskog sastava ukupnog materijala
- nosivosti i
- sadržaja organskih tvari i lakih čestica.

Nakon završenog planiranja i profiliranja tamponskog sloja slijedi zbijanje. Prije zbijanja i u njegovu toku treba regulirati vlažnost materijala tako da bude u optimalnim granicama određenim po normi U.BI.038. Zbijanje treba obavljati pažljivo preko cijele površine sloja.

C.2.1. Prethodno ispitivanje (atestiranje materijala)

Prije dopreme materijala na mjesto ugradnje izvođač je dužan predati investitoru atest o pogodnosti predviđenog zrnatog materijala za izradu nosivog sloja. Atest izdaje ovlaštena institucija a vrijedi najviše godinu dana.

C.2.2. Tekuća ispitivanja u toku rada

Tekuća ispitivanja nosivog sloja obavlja - osigurava izvođač preko ovlaštenog laboratorija, a služe kao potvrda postignute kvalitete rada.

Ta ispitivanja obuhvaćaju:

- ispitivanje modula stišljivosti kružnom pločom ili volumetrom najmanje na svakih 500 m²,
- ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na modificirani Proctorov postupak najmanje na svakih 1000 m²,
- ispitivanje granulometrijskog sastava najmanje na svakih 3000 m²,

- ispitivanje ravnosti sloja letvom dužine 4 m na svakom poprečnom profilu ili po statističkoj metodi slučajnih brojeva, a na zahtjev nadzornog inženjera. Dozvoljeno odstupanje max. ± 2 cm.

C.3. ASFALTI

Prethodni radni sastav služi kao dokaz da je moguće postići propisanu kvalitetu prema tehničkim uvjetima. Prije početka asfaltnih radova izvođač mora imati prethodni radni sastav za svaki tip asfaltne mješavine propisane u kolničkoj konstrukciji i predložiti ga investitoru ili njegovom nadzornom inženjeru na suglasnost.

S radom se smije započeti tek kad investitor ili njegov nadzorni inženjer odobri prethodni radni sastav za pojedini tip asfaltne mješavine.

Prethodni radni sastav mora sadržavati:

- a) postotak udjela kamenih zrna u odnosu na cjelokupnu masu kamenih zrna i bitumena
- b) postotke udjela pijeska u odnosu na cjelokupnu masu kamene smjese i bitumena
- c) postotak udjela kamenog brašna
- d) postotak udjela bitumena
- e) granulometrijski sastav kamene smjese
- f) fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine.

Osim toga, izvođač je dužan da uz prethodni radni sastav priloži i tehničku dokumentaciju (ateste) o izvoru i kvaliteti upotrijebljenih sastavnih materijala.

C.3.1. Dokazni radni sastav

Dokazni radni sastav potvrđuje se pokusnim radom na asfaltnom postrojenju i pokusnim ugrađivanjem.

Dokazni radni sastav mora sadržavati:

- a) osnovne podatke o atestima sastavnih materijala (predmet atesta, broj i datum atesta, te naziv davaoca atesta)
- b) granulometrijski sastav i fizičko-mehanička svojstva asfaltne mješavine proizvedene u asfaltnom postrojenju,
- c) podatke o tipu i kapacitetu asfaltnog postrojenja.

C.3.2. Ugradnja asfaltne mješavine

Asfaltna mješavina može se polagati samo na podlogu koju je ispitao i preuzeo nadzorni inženjer. Vremenski razmak između ispitivanja podloge i ugradnje smije biti najviše 24 sata i za to vrijeme treba zabraniti gradilišni prijevoz po ispitanjoj podlozi.

Polaganje asfaltnog sloja na stabiliziranu podlogu smije započeti tek sedam dana nakon ugradnje stabilizacije. Uz suglasnost investitora i nadzornog inženjera, polaganje asfaltnog sloja može započeti i ranije.

Stabilizirana podloga mora biti suha i čista, a sav nevezani materijal mora biti uklonjen s površine. Površina se prska ravnomjerno strojem, bitumenskom emulzijom u količini od 0.2 - 0.5 kg/m², najmanje 3 sata prije polaganja asfalta, kako bi voda iz emulzije isparila, a bitumenski se dio vezao za podlogu. Isto vrijedi i za podlogu od asfalta.

Prilikom ugradnje habajućeg sloja asfaltnog zastora temperatura podloge i zraka mora biti viša od +10 °C, a pri ugradnji veznog i nosivog sloja viša od +5 °C.

Radni, uzdužni i poprečni spojevi moraju se propisno izraditi i asfalt na spojevima mora imati istu gustoću i svojstva kao i na ostalim dijelovima površine.

C.3.3. Tekuća ispitivanja asfaltne mješavine

Tekuća ispitivanja asfaltne mješavine obuhvaćaju ispitivanje:

- kakvoće sastavnih materijala za izradu asfaltne mješavine,
- proizvedene asfaltne mješavine,
- ugrađene asfaltne mješavine.

Ispitivanja se provode u skladu sa zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke, te u skladu sa elaboratom „**Razrada tehničkih svojstava i zahtjeva za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika**“, **Hrvatske ceste d.o.o., 2012.**

C.3.4. Kontrolna ispitivanja na terenu

Kontrolna ispitivanja izvedenog sloja asfaltbetona obuhvaćaju provjeru debljine sloja, ravnosti, hrapavosti i nagiba gornje plohe, te fizikalno- mehaničkih svojstava materijala.

Odstupanje od projektiranog poprečnog pada može biti najviše $\pm 0.4\%$ aps.

U toku rada izvođač mora kontrolirati visinu projektirane nivelete po slojevima u uzdužnom i poprečnom smjeru. Visinsku kontrolu radi izvođač geodetskim snimanjem, a u prisutnosti nadzornog inženjera.

Svi sastojci asfaltnih mješavina, te asfalt kao cjelina, trebaju u potpunosti zadovoljavati zahtjeve važećih normi, propisa i pravila struke, u skladu sa elaboratom „**Razrada tehničkih svojstava i zahtjeva za građevne proizvode za proizvodnju asfaltnih mješavina i za asfaltne slojeve kolnika**“, **Hrvatske ceste d.o.o., 2012.**

C.4. IZRADA BANKINA

C.4.1. Opis rada

Ovaj rad obuhvaća izradu bankina prema projektu i to:

- bankine izrađene od mehanički stabiliziranog zrnatog materijala
- humuzirane i zatravljene bankine
- bankine izrađene od betona
- bankine s uzdignutim rubnjacima.

C.4.2. Izrada bankina od mehanički stabiliziranog zrnatog kamenog materijala

Bankine od mehanički stabiliziranog zrnatog kamenog materijala mogu se raditi tek pošto nadzorni inženjer primi podlogu bankine - nasip i nosivi sloj u pogledu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje, u svemu prema odgovarajućim zahtjevima ovih tehničkih uvjeta.

Debljina sloja zrnatog kamenog materijala bankine u sabijenom stanju dana je projektom, a ovisi o debljini projektiranih veznih slojeva kolničke konstrukcije (asfaltnog zastora i bitumeniziranih nosivih slojeva).

Materijal za izradu bankina jeste drobljeni neseparirani kameni materijal koji se dobro ugrađuje. Sabijanje se obavlja pogodnim valjkom. Uvaljana površina bankina mora izgledati kao mozaik. Ravnost površine bankine mora biti u granicama 0 - 1 cm ispod projektirane površine (radi odvodnje kolnika). Odstupanje od projektirane debljine sloja u sabijenom stanju mora biti u granicama ± 1 cm.

C.4.3. Izrada humuziranih i zatravljenih bankina

Nasipavanje humusnog sloja smije započeti tek kada nadzorni inženjer preuzme podlogu i nosivi sloj na dijelu bankine ispravno izveden u pogledu zbijenosti, pravilnih nagiba, visinskih kota i funkcionalnosti odvodnje.

Debljina humusnog sloja određena je projektom, a to može biti od 5 -15 cm. kad se nanosi humusni sloj, površinu bankine treba isplanirati sa točnošću od ± 2 cm i uvaljati lakim statičkim valjkom u jednom prijelazu. nakon toga bankinu treba zatraviti.

2.2.3 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE NA RADU

Tijekom izrade projekta odabrana su tehnička rješenja koja u cijelosti osiguravaju potpunu primjenu pravila zaštite na radu, kako bi se svim sudionicima, kako za vrijeme građenja tako i u tijeku uporabe predmetne građevine osigurali uvjeti rada bez opasnosti za život i zdravlje.

U tijeku građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere zaštite na radu, a koje se posebice odnose na:

- organizaciju i uređenje gradilišta
- organizaciju prostora za skladištenje svih upotrjebljenih materijala
- organizaciju i lokaciju objekata namijenjenih boravku ljudi
- organizaciju transporta materijala, alata, strojeva, opreme i ljudi
- osiguranje ispravnosti sredstava za rad (alati, strojevi, oprema i sl.)
- ispravnost i pravilan način uporabe osobnih zaštitnih sredstava radnika (radno odijelo, zaštitne rukavice, radne cipele, zaštitni šljem i sl.)
- organizaciju pružanja prve pomoći u slučaju povrede radnika na radu
- sanaciju okoliša građevine i gradilišta, te dovođenje u stanje prije izgradnje

Kontrolu provedbe navedenih mjera zaštite na radu dužni su provoditi izvoditelj, nadzorni inženjer, kao i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Ove mjere sadrže svu opremu i zahvate koji se po Zakonu o zaštiti na radu imaju provesti za ovu vrstu radova. Oprema izvođača, osiguranje strojeva i alata i radnika mora u cijelosti odgovarati propisima tehničke zaštite.

Za provedbu ovih mjera nadležna je odgovorna Uprava gradilišta, a kontrolu provode tijela uprave nadležne za poslove inspekcije rada. Prilikom izvedbe cestovni promet na gradilištu odvijati će se uz ograničenja, a izvođač radova dužan je postaviti odgovarajuću prometnu signalizaciju. Strojevi, vozila i radnici moraju biti obilježeni odgovarajućim znakovima i oznakama sa reflektirajućim svojstvima.

MJERE I NORMATIVI ZAŠTITE NA RADU

UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova iz člana 1. ovog Pravilnika. Gradilište mora biti osigurano od pristupa osoba koje nisu zaposlene na gradilištu.

O uređenju gradilišta i radu na gradilištu izvođač radova sastavlja poseban elaborat koji u pogledu zaštite na radu obuhvaća slijedeće mjere:

1. osiguranje granica gradilišta prema okolini
2. uređenje i održavanje prometnica (prolazi, putovi, željeznice i sl.)
3. određivanje mjesta, prostora i načina razmjesta i uskladištenja građevnog materijala
4. izgradnju i uređenje prostora za čuvanje opasnog materijala
5. način transportiranja, utovarivanje, istovarivanje i deponiranje raznog građevnog materijala
6. način obilježavanja odnosno osiguravanja opasnih mjesta i ugroženih prostora na gradilištu
7. način rada na mjestima gdje se pojavljuju štetni plinovi, prašina, para, odnosno gdje može nastati vatra i drugo
8. uređenje električnih instalacija za pogon i osvjetljenje na pojedinim mjestima na gradilištu
9. određivanje vrste i smještaja građevinskih strojeva i postrojenja i odgovarajuća osiguranja s obzirom na lokaciju gradilišta
10. određivanje vrste i načina izvođenja građevinskih skela
11. način zaštite od pada s visine ili u dubinu

12. određivanje radnih mjesta na kojim postoji povećana opasnost po život i zdravlje radnika, kao i vrste i količine potrebnih osobnih zaštitnih sredstava odnosno zaštitne opreme
13. mjere i sredstva protupožarne zaštite na gradilištu
14. izgradnju, uređenje i održavanje sanitarnih čvorova na gradilištu
15. organiziranje prve pomoći na gradilištu
16. po potrebi organiziranje smještaja, prehrane, prijevoza radnika na gradilište i sa gradilišta
17. druge neophodne mjere za zaštitu na radu

Izvođenju radova na gradilištu smije se otpočeti tek kad je gradilište uređeno prema odredbama ovog Pravilnika.

ZEMLJANI RADOVI

Pri izvođenju zemljanih radova na dubini većoj od 100 cm moraju se poduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala.

Ručno otkopavanje zemlje mora se izvoditi odozgo na niže. Svako potkopavanje je zabranjeno.

Kopanje zemlje na dubini od 100 cm mora se izvoditi pod kontrolom određene osobe.

Pri strojnom kopanju zemlje, rukovalac strojem ili poslovođa radova moraju voditi računa o sigurnosti radnika koji rade ispred ili oko stroja za iskop zemlje.

Tesarski radovi na podgrađivanju i razupiranju iskopa moraju se izvoditi stručno, na osnovu odgovarajućih normativa ili statičkih proračuna i crteža.

Ako se iskop zemlje vrši na mjestu gdje postoje instalacije plina, elektrike, vode ili drugo, radovi na iskopu moraju se vršiti po uputama i pod nadzorom stručne osobe određene sporazumom organizacija kojima pripadaju odnosno koje održavaju te instalacije i izvođača radova.

Ako se u toku iskopavanja naiđe na instalacije, radovi se moraju obustaviti dok se ne osigura nadzor iz stava 1. ovog člana.

Prije vršenja iskopa zemlje ili čišćenja zemljom zatrpanih jama, bunara, kanala i drugog, mora se prethodno provjeriti da li eventualno nema ugljičnog monoksida odnosno drugih štetnih, zapaljivih ili eksplozivnih plinova.

Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se osigurati čvrste ljestve tolike dužine da prelaze iznad ruba iskopa za najmanje 75 cm.

Umjesto ljestava može se predvidjeti i izrada odgovarajućih stepenica ili rampi, ako je time osigurano kretanje radnika i za vrijeme oborina.

Ako se iskop zemlje vrši miniranjem, radovi se moraju izvoditi prema postojećim propisima o miniranju.

KOPANJE ROVOVA I KANALA

Iskop zemlje u dubini od 100 cm (za temelje, kanale i sl.) može se vršiti i bez razupiranja ako to čvrstoća zemlje dozvoljava. Iskop zemlje u dubini većoj od 100 cm smije se vršiti samo uz postepeno osiguravanje bočnih strana iskopa.

Razupiranje strana iskopa nije potrebno ako su bočne strane iskopa uređene pod kutom unutrašnjeg trenja tla (prirodni nagib terena) u kom se iskop vrši, niti pri etažnom kopanju do dubine veće od 200 cm.

Rovovi i kanali moraju se izvoditi u tolikoj širini koja omogućuje nesmetan rad na razupiranju bočnih strana, kao i rad radnika u njima.

Najmanja širina rovova odnosno kanala dubine do 100 cm određuje se slobodno. Pri dubini preko 100 cm širina rova odnosno kanala mora biti tolika da čista širina rova odnosno kanala nakon izvršenog razupiranja bude najmanje 60 cm.

Drvo i drugi materijal koji se pri iskopavanju upotrebljavaju za razupiranje bočnih strana rovova i kanala moraju po svojoj čvrstoći i dimenzijama odgovarati svrsi kojoj su namijenjeni, shodno postojećim tehničkim propisima.

Razupiranje rovova i kanala mora odgovarati geofizičkim osobinama, rastresitosti i pritisku tla u kome se vrši iskop, kao i odgovarajućem statičkom proračunu.

Iskopani materijal i rovova i kanala mora se odbacivati na toliku udaljenost od ruba iskopa da ne postoji mogućnost obrušavanja tog materijala u iskop.

Razmak između pojedinih elemenata oplata strana iskopa mora se odrediti tako da se spriječi osipanje zemlje, a u skladu s osobinama tla.

Oplata za podupiranje bočnih strana iskopa (rov, kanal, jama) mora izlaziti najmanje za 20 cm iznad ruba iskopa, da bi se spriječio pad materijala sa terena u iskop.

Pri izbacivanju zemlje iz iskopa, sa dubine preko 200 cm moraju se upotrebljavati međupodovi položeni na posebne podupirače. Međupodovi se ne smiju opterećivati količinom iskopanog materijala većom od određene s kojom mora radnik biti upoznat prije početka rada i moraju imati ivičnu zaštitu visoku najmanje 20 cm.

Skidanje oplata i zasipanje iskopa mora se vršiti po uputi i pod nadzorom stručne osobe. Ako bi vađenje oplata moglo ugroziti sigurnost radnika, oplata se mora ostaviti u iskopu.

Sredstva za spajanje i učvršćivanje dijelova podupirača, kao što su klinovi, okovi, vijci, čavli, žica i slično moraju odgovarati važećim standardima. Ako se iskop zemlje za novi objekt vrši do dubine veće od dubine temelja neposredno postojećeg objekta, takav rad mora se vršiti po posebnom projektu, uz osiguranje mjera zaštite na radu i mjera za osiguranje susjednog objekta.

Pri strojnom kopanju iskopa mora se voditi računa o stabilnosti stroja. Prilikom strojnog kopanja iskopanu zemlju treba odlagati na udaljenost koja ne ugrožava stabilnost strana iskopa, ako po završnom iskopu treba vršiti i druge radove u iskopu. Rubovi iskopa smiju se opterećivati strojevima ili drugim teškim uređajima samo ako su poduzete mjere protiv obrušavanja uslijed takvih opterećenja.

Ako se u rovove i kanale nerazuprtih strana iskopa polažu cijevi, vodovi i slično, na mjestima na kojima je neophodan pristup radnika na dno iskopa radi vršenja potrebnih radova na tim cijevima, vodovima i slično, bočne strane rova odnosno kanala moraju se u potrebnoj širini osigurati od obrušavanja razupiranjem.

ŠIROKI ISKOPI

Nagib bočnih strana širokih iskopa određuje se prema vrsti tla. Iskop za usjeke i zasjeke pri gradnji puteva i slično smiju se izvoditi samo na osnovu odgovarajućeg projekta.

Putevi i rampe za odvoženje materijala moraju odgovarati čvrstoći terena i prijevoznim sredstvima. Njihov nagib ne smije biti veći od 40%.

Utovarivanje materijala pomoću utovarivača ili drugog sredstva mehanizacije na teretno vozilo na smije se vršiti preko kabine vozila, ako ta kabina nije zaštićena od mehaničkog oštećenja.

Podupiranje bočnih strana širokih i dubokih iskopa, kao i izvođenje slijepih zidova (zagata) mora se vršiti po planovima i prethodnim proračunima, vodeći računa o mogućnosti prodora vode i povećanih pritisaka u zidovima iskopa ili zagata.

Ako se iskop vrši u blizini građevinskih i drugih objekata, koji mogu utjecati na izvođenje radova, ovi radovi moraju se vršiti uz odgovarajuća osiguranja.

KOPANJE BUNARA, ŠAHTOVA I JAMA

Kopanje bunara, šahtova i jama, bez obzira na njihovu namjenu odnosno upotrebu, kao i radovi na popravku i čišćenju bunara i šahtova, moraju se vršiti pod nadzorom određene stručne osobe.

Industrijski bunari i šahtovi smiju se izvoditi samo na osnovu projekta, koji obuhvaća i odgovarajuće mjere zaštite na radu.

Prije ulaska u bunar, šaht ili jamu mora se prethodno provjeriti da se u njima ne nalaze opasni plinovi. Ako se utvrdi prisustvo takvih plinova, silazak radnika u bunar, šaht ili jamu, može se dozvoliti tek poslije otklanjanja tih plinova i provjeravanja da tih plinova nema.

Provjeravanje prisustva opasnih plinova i njihovo otklanjanje vrši određena stručna osoba.

Pri kopanju bunara, šahtova i jama u blizini ugljenokopa, tvorničkih plinskih cjevovoda gradske odnosno industrijske kanalizacije i slično u pravilu treba predvidjeti mogućnost pojave opasnih plinova.

Provjeravanje prisustva takvih plinova u bunarima, šahtovima ili jamama obavezno vrši određena stručna osoba odgovarajućim metodama i sredstvima.

Kopanje i razupiranje strana bunara, šahtova ili jama, moraju imati zaštitni pojas sa konopcem za izvlačenje i signalizaciju konopcem za davanje signala u slučaju opasnosti.

Radi zaštite radnika, koji rade na dnu bunara, šahta ili jame od materijala koji pada iz naprave za izvlačenje iskopane zemlje, mora se postaviti zaštitna nadstrešnica na visini najmanje 200 cm od dna iskopa.

Ako se pri kopanju bunara, šahta ili jame koriste betonski ili metalni obruči za potkopavanje, visina potkopa ne smije biti veća od 20 cm.

Radi sprečavanja padanja materijala u bunar, šaht ili jamu, mora se opsegu ruba postaviti puna zaštitna ograda visoka najmanje 100 cm.

Kao zaštitna ograda može poslužiti i zid bunara ili jame, s tim da se on pri eventualnom odronjavanju mora stalno doziđivati. Silaženje na dno bunara, šahta ili jame i izlaženje u košari naprave za izvlačenje materijala, zabranjeno je.

Čekrk, odnosno vitlo za izvlačenje i spuštanje materijala mora u pogledu zaštitnih mjera odgovarati postojećim propisima o zaštiti na radu sa dizalicama.

Ako se kopanje bunara, šahtova ili jama vrši miniranjem, moraju se osim mjera zaštite na radu predviđenih postojećim propisima o miniranju, primjenjivati i ove mjere:

- paljenje mina smije se vršiti samo pomoću električnog uređaja sa površine terena
- prije ulaska u bunar, šaht ili jamu poslije miniranja mora se prethodno izvršiti provjetranje i provjeravanje da nema plinova u bunaru, šahtu ili jami
- prije nastavljanja radova poslije miniranja treba provjeriti stanje bočnih strana bunara, šahta ili jame, radi uklanjanja eventualne opasnosti od obrušavanja.

Uklanjanje oplata i podupirača pri oziđivanju bunara, šahtova ili jama mora se vršiti odozdo naviše, postepeno, sa napredovanjem oziđivanja, ali tako da ne bude ugrožena stabilnost preostalog podupiranja. Ako se radovi vrše u sipkom materijalu, oplata se ne smije vaditi nego se mora uzidati.

RADOVI NA BETONIRANJU

Betonski radovi većeg opsega na visinama i u dubinama mogu se izvoditi samo sa stručno obučanim i zdravstveno sposobnim radnicima, upoznatima s opasnostima pri tim radovima i pod nadzorom određene stručne osobe na gradilištu.

Prije početka betoniranja svi oštri vrhovi ili rubovi sredstava za spajanje pojedinih dijelova skele (čavli, spone, žice i drugo), koji vire iz oplata i drugih dijelova drvene konstrukcije skele za betoniranje moraju se podviti ili pokriti.

Sa radovima na betoniranju smije se početi tek po provjeravanju od strane određene stručne osobe na gradilištu je li noseća skela propisno izrađena i jesu li izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

Nasilno skidanje (čupanje) oplata pomoću dizalice ili drugih uređaja, nije dopušteno.

Pri klizanju i skidanju oplata pomoću posebnih uređaja za dizanje zabranjeno je stajanje radnika na napravi za prihvaćanje oplata.

PRIPREMANJE I IZRADA ARMATURE

Metalne šipke za izradu armature, kao i gotova armatura, moraju biti pregledane i prema dimenzijama složene na gradilištu tako da rad s njima ne prouzrokuje opasnost za radnika.

Ispravljavanje, sječanje, savijanje i ostali radovi na obradi šipke za armaturu mora se vršiti na naročito za to određenom mjestu na gradilištu s odgovarajućim uređajima, napravama i alatom i uz poduzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera predviđenih postojećim propisom o zaštiti na radu pri preradi i obradi metala.

ASFALTERSKI RADOVI

Materijal koji se koristi pri asfaltiranju cesta (bitumen, katran i drugi derivati nafte) smiju se zagrijavati samo u posebnim zatvorenim sudovima.

Zagrijavanje materijala iz stava 1. ovog člana u otvorenim posudama, bez obzira na mjesto upotrebe, zabranjeno je.

Podnesenim razmještajem više uređaja za zagrijavanje i miješanje asfaltne mase na gradilištu mora se onemogućiti prenošenje odnosno širenje požara ili eksplozije s jednog uređaja na drugi.

Zahvaćanje vrela rastopljene asfaltne mase smije se vršiti samo pomoću za to izrađenih posuda.

Vrela rastopljena asfaltna masa smije se prenositi samo u posebno izrađenim posudama sa poklopcima.

Ove posude ne smiju se prepunjavati. Otvor kotla za punjenje vapnenim brašnom, agregatom tučenca ili smolom na uređaju za kuhanje i miješanje asfaltne mase mora imati zaštitni poklopac, radi sprečavanja širenja prašine i štetnih plinova.

Uređaji iz stava 1. ovog člana moraju imati odgovarajuće naprave za odvođenje plinova, dima i prašine iz neposredne okoline radilišta.

Premazivanje i kvašenje valjka za ravnanje asfalta vrši se pomoću naročito za to izrađene naprave. Zabranjeno je da radnik idući ispred motornog valjka za ravnanje isti premazuje i kvasi.

Zapaljena asfaltna masa u sudovima ne smije se gasiti vodom. Sredstva za gašenje zapaljene mase (pijesak, cerade i drugo) moraju se unaprijed pripremiti i stajati na raspolaganju u blizini radova. Radnici koji rade sa zagrijanom asfaltnom masom moraju biti obučeni u gašenju zapaljenih asfaltnih smola.

AsfALTERSKE radove smiju vršiti zdravstveno sposobne i za te radove posebno obučene i opremljene osobe. Za osobe iz stava 1. ovog člana mora se na radilištu osigurati topla voda za umivanje poslije završnog rada.

GRAĐEVINSKI STROJEVI I UREĐAJI

Oručja za rad na mehanizirani pogon (u daljnjem tekstu: građevinski strojevi i uređaji) koja se upotrebljavaju u građevinarstvu, u pogledu zaštite na radu moraju odgovarati specifičnim uvjetima građevinarstva. Zaštitne naprave ugrađene na građevinskim strojevima i uređajima moraju odgovarati uvjetima rada i stupnju ugroženosti radnika koji njima rukuju, vremenskim uvjetima, vrsti i osobinama materijala koji se obrađuje (drvo, kamen i sl.) kao i stupnju obučenosti radnika.

Građevinski strojevi i uređaji, prije postavljanja na mjesto rada (gradilište, radilište i slično) moraju biti pregledani i provjereni u pogledu njihove ispravnosti za rad.

Rokovi i način, odnosno postupak i osobe za ispitivanje građevinskih strojeva i uređaja određuju se općim aktom radne organizacije.

Radnici koji rade sa građevinskim strojevima i uređajima sa povećanim stupnjem ugrožavanja (cikular, mije

Radna mjesta kod građevinskih strojeva i uređaja postavljenih na otvorenom prostoru i izloženih vremenskim neprilikama (kiša, snijeg, mraz i slično) moraju biti na podesan način zaštićena od utjecaja tih neprilika.

Rukovalac građevinskim strojem ili uređajem, koji pokreće motor s unutrašnjim sagorijevanjem mora biti zaštićen od štetnog djelovanja ispušnih plinova motora.

2.2.4 PRIKAZ TEHNIČKIH RJEŠENJA ZA PRIMJENU PROPISA ZAŠTITE OD POŽARA

Za vrijeme građenja predmetne građevine potrebno je provesti sve propisane i važećom zakonskom regulativom predviđene mjere, zaštite na radu i rukovanju sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar. Takve materijale potrebno je držati udaljene od toplinskih izvora i otvorenog plamena, kako ne bi došlo do izbijanja požara.

Lako zapaljive materijale (eksploziv, benzin, nafta, razna ulja, boje i sl.) potrebno je čuvati u posebnim skladišnim prostorima, sigurnim od požara, a u svemu prema važećim propisima, odredbama, standardima i zakonima (N.N. br. 108/95, 56/10)

Električne instalacije, uređaji i oprema, moraju svojom kvalitetom kao i načinom izvedbe odgovarati važećim propisima i standardima.

Kontrolu provedbe predmetnih mjera zaštite od požara provode izvoditelj, nadzorni inženjer, kao i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i ukloniti sve ostatke građe i zapaljivih materijala, te okoliš dovesti u prvobitno stanje.

MJERE I NORMATIVI ZAŠTITE OD POŽARA

Na temelju člana 13. Zakona o zaštiti od požara daje se prikaz tehničkih rješenja za zaštitu od požara. Propisi koji su korišteni pri izradi tehničkih rješenja

- Zakon o zaštiti od požara (N.N. br. 92/10)
- Zakon o gradnji (N.N. br. 153/13, 20/17, 39/19)
- Zakon o zapaljivim tekućinama i plinovima (N.N. br. 108/95, 56/10)
- Pravilnik o ukapljenom naftnom plinu (N.N. br. 117/07.)
- Pravilnik o mjerama zaštite od požara kod građenja (N.N. br. 141/11)
- Pravilnik o razvrstavanju građevina u skupine po zahtjevnosti mjera zaštite od požara (N.N.br.56/12)
- Pravilnik o zaštiti od požara u skladištima (N.N.br.93/08)

MJERE I PRAVILA ZAŠTITE OD POŽARA

Projektne organizacije, investitor, proizvođači opreme i izvođači radova, dužni su kod projektiranja, proizvodnje roba i opreme i izgradnje objekata primjenjivati mjere i normative zaštite od požara propisane zakonom (N.N. br. 92/10) i propisima donesenim ne temelju zakona.

Za vrijeme gradnje izvođač je dužan, kao i vlasnik gotovog objekta osigurati vatrogasno dežurstvo, odnosno promatračko objavnu službu, odgovarajuću opremu i sredstva za gašenje požara.

Za finalnu obradu i u svrhu toplinske izolacije u objektima ne smiju se ugrađivati građevinski materijali koji su zapaljivi i brzo sagorijevaju. Zapaljivost i brzina sagorijevanja građevinskih materijala utvrđuju se hrvatskim standardima.

Pravne osobe koje su vlasnici, odnosno korisnici građevina, građevinskih dijelova i prostora te stručne službe, polazeći od vlastitih uvjeta i potreba, općim aktom utvrđuju mjere i poslove u svezi s provedbom i unapređenjem zaštite od požara:

1. mjere zaštite od požara kojima se otklanja ili smanjuje opasnost od nastajanja požara,
2. organizaciju i djelokrug jedinice za zaštitu od požara,
3. organizaciju osmatranja, javljanja i uzbunjivanja o opasnostima od požara,

4. organizaciju i način vršenja unutrašnje kontrole te ovlaštenja i dužnosti radnika koji vrše tu kontrolu,
5. način upoznavanja radnika prilikom stupanja na rad ili rasporeda s jednog radnog mjesta na drugo, o opasnostima od požara na tom radnom mjestu kao i način obuke radnika o mjerama zaštite od požara i rukovanje opremom i sredstvima za gašenje požara,
6. vrstu i količinu opreme i sredstava za gašenje požara raspored te opreme i sredstava kao i vrijeme i način ispitivanja njihove ispravnosti,
7. stručnu spremu radnika koji obavljaju poslove zaštite od požara,
8. zadatke radnika koji imaju posebna ovlaštenja i odgovornosti u pogledu provođenja mjera zaštite od požara,
9. odgovornost radnika zbog nepridržavanja propisanih ili naređenih mjera zaštite od požara,
10. dužnosti radnika u slučaju izbijanja požara i njihovo sudjelovanje u gašenju požara

Nadzor nad provedbom mjera zaštite od požara utvrđenih ovim Zakonom i propisima na temelju zakona obavljaju inspektori policijskih uprava i inspektori Ministarstva u sjedištu.

Kako za objekte niskogradnje nema specijalnih pravila i normativa zaštite od požara potrebno se u svemu pridržavati navedenih zakona i pravilnika.

Električne instalacije, uređaji i oprema, moraju svojom kvalitetom kao i načinom izvedbe odgovarati važećim propisima i standardima.

Kontrolu provedbe predmetnih mjera zaštite od požara provode izvoditelj, nadzorni inženjer, kao i ovlašteni predstavnici nadležnih državnih tijela.

Nakon završetka izgradnje predmetne građevine potrebno je urediti gradilište i ukloniti sve ostatke građe i zapaljivih materijala, te okoliš dovesti u prvobitno stanje.

Za vrijeme izvedbe prometne signalizacije potrebno je provesti sve mjere sa lako zapaljivim materijalima koji mogu izazvati požar (boje, lakovi i plastične folije). Pri radu sa takovim materijalima zabranjena je upotreba otvorenog plamena i potrebno je držati ih udaljene od toplinskih izvora. Na svim mjestima gdje postoji opasnost od požara, potrebno je provesti zaštitne mjere prema Zakonu o zaštiti od požara.

Za provedbu ovih mjera nadležna je odgovorna uprava gradilišta, a kontrolu provode inspektori policijskih uprava i inspektori Ministarstva u sjedištu. Nakon završetka radova na signalizaciji potrebno je ukloniti sav otpadni materijal.

2.2.5 UREĐENJE I SANACIJA GRADILIŠTA TE NAČIN ZBRINJAVANJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

U pripremnim radovima i tijekom izvođenja radova dolazi do stvaranja građevinskog otpada, pogotovo kod rušenja postojećih konstrukcija i njenih dijelova te raznih elemenata koji smetaju, s otkopom tla.

Dijelom se pojedini materijal može koristiti za ponovnu upotrebu ako svojom kvalitetom odgovara određenim zahtjevima za primjenu, u cilju smanjenja troškova i racionalnije gradnje, a u svemu prema projektu.

Građevinski otpad sortira se na gradilištu, utovaruje i odvozi na određeno odlagalište otpada koje je organizirano za zbrinjavanje otpada. Višak otkopanog zdravog ili podatnog tla može se zbrinuti nezavisno ili zavisno od sustava zbrinjavanja građevinskog otpada. Nezavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se u terenskim depresijama za izravnjanje i uređenje terena, kao i za pokosiranje humusom i izvedbu

zatravljenih bankina, ali samo ako je materijal odgovarajući. Zavisno od sustava zbrinjavanja, višak tla koristi se unutar procesa zbrinjavanja otpada za kompostiranje, deponiranje i slično.

Sve zemljane i druge površine terena koje su na bilo koji način degradirane građevinskim otpadom kao posljedicom izvođenja radova, izodač radova dužan je dovesti u uredno stanje.

Nakon izgradnje predmetne građevine i uklanjanja eventualnih nedostataka, potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta, kako bi se predmetna građevina što više uklopila u postojeći okoliš. Na taj način smanjio bi se osjećaj devastacije okoliša, te udovoljio ekološkim aspektima.

Izgradnjom predmetne građevine, zahvaćeni i devastirani okoliš potrebno je biološki sanirati. Radi toga potrebno je sve usjeke, zasjeka nasipe i ostale površine stabilizirati osim tehničkim mjerama i adekvatnim ozelenjivanjem autohtonim biljnim vrstama.

Prilikom sanacije okoliša gradilišta posebnu pozornost potrebno je obratiti na slijedeće:

- posječena stabla i panjeve, koji su u fazi čišćenja terena deponirani, a nisu uklonjeni s privremenih za to predviđenih deponija, ukloniti bez izazivanja naknadnih oštećenja, te zatrpati sve udubine od izvađenih panjeva materijalom kakav je na okolnom terenu
- sve putne prilaze gradilištu urediti prema vizualnim zahtjevima okoliša, a one puteve koji trajno ostaju u funkciji sanirati i urediti prema kriterijima za normalno odvijanje prometa i to ovisno o razredu i namjeni prometnice
- prethodno pripremljene deponije i pozajmišta urediti i isplanirati, kako bi se u što većoj mjeri uklopili s prirodnim okolišem, a u što manjoj mjeri ugrozile bliže susjedne građevine
- sve građevine privremenog karaktera, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i sl. treba ukloniti, a zemljište adekvatno sanirati, tj dovesti u prvobitno stanje
- kompletnu zonu devastiranu zahvatom dovesti u uredno stanje što znači najmanje na razinu prvobitnog stanja

Kako će se prilikom izvedbe građevine narušiti postojeće stanje okoliša, nužno je nakon izvedbe građevine sanirati gradilište pa je u tu svrhu potrebno poduzeti:

- postojeće javne ceste, koje će biti korištene prilikom izvođenja radova, potrebno je dovesti u prvobitno stanje.
- sve privremene građevine izgrađene u okviru pripremnih radova, opremu i sredstva za rad, neutrošeni građevinski materijali sl., moraju biti uklonjeni a zemljište na području gradilišta dovedeno u prvobitno stanje.
- izvoditelju radova dana je određena širina za izvedbu građevine, te ukoliko ima namjeru koristiti veću širinu mora pribaviti suglasnost od vlasnika zemljišta. Eventualne štete izvan građenja moraju se također sanirati u dogovoru sa vlasnikom zemljišta.
- drvenu ili tipsku oplatu koja služi za razupiranje rova ili građevinske jame potrebno je izvaditi prije zatrpavanja rova.
- lijevano željezni poklopci na oknima moraju biti zatvoreni te moraju tijesno nalijegati na okvire od poklopaca.
- poklopci na oknima moraju biti ugrađeni tako da im gornja površina bude u razini nivelete ceste ili okolnog terena osim u slučaju kad je to projektom dokumentacija drugačije određeno.
- ograde, živice i ostalo raslinje ne smije se sjeći, micati ili uništavati bez odobrenja vlasnika.
- svi prometni znakovi i materijal koji je za vrijeme izvođenja služio za osiguranje prometa vozila ili pješaka moraju se ukloniti nakon završetka radova na gradilištu.

- višak iskapanog materijala sa gradilišta potrebno je odvesti i deponirati na mjesto gdje to odredi nadzorni inženjer investitora u dogovoru sa izvoditeljem radova.
- na mjestima gdje je došlo do oštećenja trupa ceste i kolnika treba provesti sanaciju na način da se cesta dovede u stanje u kakvom se nalazila prije izvođenja radova.
- zelene površine koje su prekopane u tijeku izvođenja građevine potrebno je isplanirati i zatravniti.

2.3 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Predmetni projekt je izrađen u skladu s Zakonom gradnji (NN br. 153/13, 20/17, 39/19, 125/19), Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (Hrvatske ceste, Zagreb 2001.), te s važećim hrvatskim normama i propisima u građevinarstvu.

Zakon o gradnji obvezuje proizvođače, dobavljače, projektanta i izvođača na kontrolu i osiguranje kvalitete materijala, radova i građevine.

Program kontrole i osiguranja kvalitete te tehnički uvjeti izvođenja daju se ovdje po pojedinim elementima radova.

Svaka građevina mora biti pouzdana u cjelini kao i u svakom dijelu i elementu. Pouzdanost građevine očituje se u tome da izdrži sva predviđena djelovanja koja se javljaju pri normalnoj upotrebi te da zadrži odgovarajuća svojstva u vremenu trajanja.

Da bi izvedena građevina ispunila spomenute uvjete mora biti izvedena od proizvoda i materijala čija je kvaliteta dokazana odgovarajućim kontrolama i ispitivanjima.

Materijali, proizvodi, oprema i radovi moraju biti izrađeni u skladu s normama i tehničkim propisima navedenim u projektnoj dokumentaciji. Ako nije navedena niti jedna norma obvezna je primjena odgovarajućih EN (europskih normi). Ako se u međuvremenu neka norma ili propis stavi van snage, važiti će zamjenjujuća norma ili propis.

Izvođač može predložiti primjenu priznatih tehničkih pravila (normi) neke inozemne normizacijske ustanove (ISO, EN, DIN, ASTM, ...) uz uvjet pisanog obrazloženja i odobrenja nadzornog inženjera. Tu promjenu nadzorni inženjer odobrava uz suglasnost projektanta. Izvođač je dužan promjenu unijeti u izvedbeni projekt.

Građevinske radove treba izvesti točno prema opisu troškovnika i Općim tehničkim uvjetima za radove na cestama (Hrvatske ceste, 2001.). U stavkama gdje nije objašnjen način rada i posebne osobine finalnog produkta izvoditelj je dužan pridržavati se uobičajenog načina rada, uvažavajući odredbe važećih standarda, uz obavezu izvedbe kvalitetnog proizvoda. Osim toga, izvoditelj je obavezan pridržavati se uputa projektanta u svim pitanjima koja se odnose na izbor i obradu materijala i način izvedbe pojedinih detalja, ukoliko nije već detaljno opisano troškovnikom, a naročito u slučajevima kada se zahtjeva izvedba van propisanih standarda.

Sav materijal za izgradnju mora biti kvalitetan i mora odgovarati opisu troškovnika i postojećim građevinskim propisima. Cijene pojedinih radova moraju sadržavati sve elemente koji određuju cijenu gotovog proizvoda, a u skladu s odredbama troškovnika. Ako izvoditelj sumnja u valjanost ili kvalitetu nekog propisanog materijala i drži da za takvu izvedbu ne bi mogao preuzeti odgovornost, dužan je o tome obavijestiti projektante s obrazloženjem i dokumentacijom. Konačnu odluku donosi projektant u suglasnosti s nadzornim inženjerom investitora, nakon proučenog prijedloga izvoditelja.

U slučaju da opis pojedine stavke nije dovoljno jasan, mjerodavna je samo uputa i tumačenje projektanta. O tome se izvoditelj treba informirati već prilikom sastavljanja jedinične cijene.

ISKOLČENJE TRASE GRAĐEVINE

Tijekom građenja vršiti:

- stalnu kontrolu iskolčene trase građevine
- kontrolu osiguranja svih točaka
- kontrolu postavljenih profila građevine
- kontrolu repera i poligonskih točaka

ČIŠĆENJE TERENA

Kontrolu kvalitete obavljati u svemu prema važećem standardu U.E1.010.

Radove izvoditi uz primjenu higijensko-tehničkih zaštitnih mjera, bez nanošenja štete onim objektima koji nisu predviđeni za rušenje.

TEHNIČKA OPREMA I PRIPREMA GRADILIŠTA ZA RAD

U cilju mogućnosti cjelovitog i dosljednog izvršenja građevinskih radova vršiti kontrolu da organizacija gradilišta, tehnička oprema i potrebna mehanizacija budu u skladu sa zahtjevima projekta.

ISKOP ROVOVA ZA INSTALACIJE I DRENAŽE

- obavezno razupirati stijenke rovova većih dubina
- iskop mora biti postupan
- kontrolirati iskop prema projektu

ISKOP REGULACIJSKIH KANALA I ODVODNIH JARAKA

- kontrolu nivelete dna regulacijskih kanala tijekom rada vršiti geodetskim mjerenjem
- kontrolirati ravnost dna i bočnih strana jaraka, te projektirane padove
- izvesti obloge regulacijskih kanala i odvodnih jaraka prema detaljima u projektu

PRIJEVOZ MATERIJALA

- primjenjivati vozila većih kapaciteta
- primjenjivati višenamjenska vozila koja mogu obavljati više radnji

IZRADA NASIPA

Kontrolu kvalitete materijala za izradu nasipa izvršiti prema važećim standardima U.B1.010., U.B1.012., U.B1.014., U.B1.016., U.B1.018., U.B1.020., U.B1.024., U.B1.038., U.E1.010., U.E8.010., U.B1.046.

Kontrolnim i tekućim ispitivanjima potrebno je obuhvatiti:

- određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (Sz) ili određivanja modula stišljivosti (Ms) kružnom pločom Ø 30 cm najmanje na svakih 1000 m² svakog sloja nasipa.
- ispitivanje granulometrijskog sastava nasipanog materijala najmanje na svakih 4000 m² izvedenog nasipa
- ispitivanja obavljati u serijama pri čemu je najmanji broj pokusa u jednoj seriji 5 s tim da se dozvoljava da u jednoj seriji, jedan od 5 rezultata može biti manji od minimalno traženog, s time da po apsolutnoj vrijednosti ne odstupa za više od:

- 5 % pri mjerenju prostornih masa u suhom stanju
- 10 % pri mjerenju modula stišljivosti
- za broj pokusa u jednoj kontrolnoj seriji manji od 5 potrebno je da sve tražene vrijednosti određene ispitivanjem budu veće od minimalno traženih

IZRADA NASIPA OD KAMENITIH MATERIJALA

Kvalitetu osigurati uvjetima:

- granulacija materijala treba biti takva da je koeficijent nejednakosti $U > 4$
- najveća veličina zrna smije biti jednaka najviše polovici debljine sloja, ali ne veća od 40 cm (pri čemu je dozvoljeno da 15 % zrna bude veličine i do 50 cm)

Kriteriji za ocjenu kvalitete ugrađenih kamenitih materijala

- projektirani nasip niži od 2 m $S_z=95\%$ ili $M_s=40\text{ MN/m}^2$
- projektirani nasip viši od 2 m $S_z=100\%$ ili $M_s=40\text{ MN/m}^2$

IZRADA POSTELJICE

- prema programu kontrole i kvalitete iz stavke C.1.

IZRADA NOSIVIH SLOJEVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

- prema programu kontrole i kvalitete iz stavka C.2., C.3.

IZRADA ASFALTNIH SLOJEVA KOLNIČKE KONSTRUKCIJE

- prema programu kontrole i kvalitete iz stavke C.4.

DEPONIRANJE MATERIJALA

- pozornost posvetiti pravilnoj odvodnji oko deponije i na deponiji, te ocjeni geomehaničkih karakteristika

ZAŠTITA POKOSA I DRUGIH POVRŠINA IZLOŽENIH EROZIJI

- nagibi terena moraju biti takovi da osiguravaju stabilnost terena i onemogućavaju naknadno slijeganje sanirati nestabilne pokose
- površinske i podzemne vode slivnog zaleđa kontrolirano provesti u recipijente ili odgovarajuće depresije primjenom drenažnih, obodnih i odvodnih jaraka, te trapeznih kanalicama osigurati veću hrapavost grubim planiranjem, a glatke površine izbrazdati.

TEMELJENJE

Iskop građevne jame izvoditi odgovarajućim strojevima. Temeljnu jamu nakon iskopa treba pregledati nadzorni inženjer i potvrditi da li kvaliteta tla odgovara geotehničkim podacima.

ISKOPI ZA TEMELJE I GRAĐEVNE JAME

Rad obuhvaća iskope za temelje širine do 2m i građevne jame za objekte šire od 2m, raznih dubina, u svim kategorijama tla. Iskopi se rade točno po mjerama i profilima te visinskim kotama iz projekta.

Po potrebi se jame pregrađuju i razupiru, ili se radi pomoću zagata ili žmurja.

U rad spadaju i dodatni poslovi na skupljanju i crpljenju oborinskih, podzemnih ili izvorskih voda, vertikalni prijenos iskopanog materijala na potrebnu visinu, deponiranje iskopanog materijala potrebnog za nasipavanje oko gotovog temelja i odvoz viška iskopanog materijala.

Izrada

Prema dubini temeljenja razlikujemo plitko i temeljenje u otvorenoj jami.

Temeljenje u otvorenoj jami može biti:

bez podgrađivanja i razupiranja s iskopom u nagibu pokosa koji osigurava najmanji faktor sigurnosti protiv klizanja $F=1,30$

podgrađivanjem koje može biti pomoću:

drvene oplata,

zbijenih čeličnih i drvenih talpi,

zabijenih i usidrenih stupova s odgovarajućom oplatom između njih,

izrade posebnih od betona kružnog oblika (bunari) ili pravokutnog oblika (sanduci).

Prema prisutnosti vode se razlikuje:

temeljenje u suhom

temeljenje u vodi

Temelji se prema izvedbenim nacrtima projekta temeljenja.

Ako se projektom predviđa razupiranje, a u toku rada nastanu okolnosti koje iziskuju promjenu načina razupiranja, izvođač o tome mora obavijestiti nadzornog inženjera. Iskopani materijal treba odbaciti od bokova iskopa na sigurnu udaljenost, te ga razvrstati po upotrebljivosti.

Ako se građevna jama podgrađuje, izvođaču se priznaje iskop za radni prostor širi za 50 cm, koji se računa kao svijetli razmak između oplata građevne jame i oplata građevinskog objekta.

Dno jame treba urediti uz eventualnu zamjenu pogodnim materijalom. Ako je krivnjom izvoditelja građevna jama iskopana preduboko izvoditelj ju je dužan popraviti prema zahtjevima statičkog proračuna, odnosno odluci nadzornog inženjera.

Način preuzimanja iskopa ovisi o karakteru objekta i sastavu tla, a određen je projektom (npr. probno opterećenje, pregled geomehaničara ili prijem nadzornog inženjera).

IZRADA KLINOVA UZ OBJEKTE

Opis rada

Ovaj rad obuhvaća nasipavanje, razastiranje i zbijanje nevezanih materijala uz objekte, tj izradu tzv. klinova. Klinovi se rade po nacrtima iz projekta.

Materijal

Materijal u svojoj kvaliteti mora odgovarati materijalu za nosive kolničke slojeve konstrukcije od mehanički zbijenog zrnatog materijala.

Izrada

Veličina klinova ovisi o visini objekta i dužini prilaza.

Klinovi uz objekte rade se u slojevima debljine 50cm. Zbijanje materijala obavlja se u stanju optimalne vlažnosti $\pm 2\%$, pogodnim vibracijskim sredstvima za zbijanje.

Način zbijanja mora biti takav da ne izazove oštećenje na konstrukciji objekta.

Kontrolna ispitivanja i zahtjevi kakvoće

Ova ispitivanja obuhvaćaju ispitivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak ili ispitivanje modula stišljivosti M_s kružnom pločom $\varnothing 30$ cm (ovisno o raspoloživom prostoru) na svakom sloju najmanje dva ispitivanja.

Kriterij za ocjenu kvalitete ugrađivanja:

Na dubini većoj od 4,0 m ispod kolničke konstrukcije:

$M_s \text{ min} = 60 \text{ MN/m}^2$ ili $S_z \text{ min} = 97\%$,

Na dubini od 0,5 do 4,0 m ispod kolničke konstrukcije:

$M_s \text{ min} = 70 \text{ MN/m}^2$ ili $S_z \text{ min} = 100\%$,

Na dubini do 0,5 m ispod kolničke konstrukcije:

$M_s \text{ min} = 80 \text{ MN/m}^2$ ili $S_z \text{ min} = 100\%$,

Ako je zahtjev za zbijenost mehanički zbijenih nosivih slojeva kolničke konstrukcije na cesti manji od $M_{s,\text{min}} = 80 \text{ MN/m}^2$ potrebno ih je u zoni šljunčanog klina zbiti na modul stišljivosti $M_{s,\text{min}} = 80 \text{ MN/m}^2$ ili stupanj zbijenosti $S_z \text{ min} = 100\%$.

Tekuća tehnološka ispitivanja koja obavlja - osigurava izvođač

Metode ispitivanja zbijenosti iste su kao i kod kontrolnih ispitivanja, a njihov broj ovisi o vrsti i homogenosti materijala, stanju vlažnosti materijala i slično. Rezultate ispitivanja izvođač predočuje nadzornom inženjeru koji će ako su rezultati zadovoljavajući, odobriti nasipavanje novog sloja nasipa.

Obračun rada

Ovaj rad se mjeri u kubnim metrima materijala ugrađenog u klinove. Plaća se po ugovorenoj jediničnoj cijeni u koju je uključena nabava, prijevoz i ugradnja materijala, te čišćenje okoliša.

BETON I ARMIRANI BETON

Građevine od betona i armiranog betona trebaju biti izvedene u skladu sa "Tehničkim propisom za betonske konstrukcije (N.N. 139/09, 14/10, 125/10, 136/12)" (u daljnjem tekstu „TPBK“). Kriteriji kvalitete i ispitivanja osnovnih materijala, tehnički uvjeti i kontrola izvedbe betonskih radova, prethodna i kontrolna ispitivanja svježeg i očvrslog betona, moraju u svemu odgovarati uvjetima iz TPBK.

Građevni proizvodi na koje se primjenjuje TPBK jesu:

- cement,
- agregat,
- dodatak betonu,
- dodatak mortu za injektiranje natega,
- voda,
- beton,
- čelik za armiranje,
- čelik za pred napinjanje,
- armatura,
- pred gotovljeni betonski element,
- proizvod za zaštitu i popravak betonske konstrukcije, i
- drugi građevni proizvodi za koje su propisani zahtjevi priložima TPBK radi ugradnje zajedno s spomenutim proizvodima.

Zahtjevi kvalitete:

Kvaliteta upotrebljavanog građevnog materijala i kvaliteta izvedenih radova mora odgovarati uvjetima, prema važećim tehničkim propisima, standardima, uvjetima iz tehničke dokumentacije i uvjetima iz ugovora te mora biti dokumentirana odgovarajućim certifikatima i izjavama o sukladnosti.

Kontrola kvalitete:

Propisane mjere kontrole kvalitete i nadzora osiguravaju da zahtijevana kvaliteta bude postignuta tijekom izvođenja i trajanja konstrukcije.

Kontrola kvalitete materijala podrazumijeva laboratorijska ispitivanja materijala, kao i ispitivanje izvedenih radova. Gotovi građevni proizvodi, koji se ugrađuju, moraju imati popratne certifikate suglasnosti i izjave suglasnosti proizvođača.

Dužnosti Izvođača radova:

Izvođač radova je dužan:

- radove izvoditi prema ugovoru, tehničkim propisima i pravilima struke, tehničkim normativima i standardima, prema nacrtima, programu kontrole i osiguranja kvalitete, te uputama Nadzornog inženjera
- organizirati kontrolu izvođenja radova,
- ugrađivati materijale, koji odgovaraju standardima i tehničkim normativima, te osigurati sve certifikate o ugrađenim materijalima.

Izvođač radova je dužan radove izvoditi po redosljedu kojim osigurava kvalitetno izvođenje radova, te o izvođenju pojedinih faza na vrijeme obavještavati Nadzornog inženjera radi utvrđivanja kvalitete radova

Nadzor nad izvođenjem radova:

Nadzor nad izvođenjem radova obavlja nadzorni inženjer:

- prati izvode li se radovi prema projektu i u skladu sa zahtjevima iz ovog programa,
- ovjerava izvođaču izvršene radove,
- redovito izvještava Investitora o tijeku radova.

Nadzorni inženjer je dužan:

- zaustaviti radove ukoliko se radovi ne izvode prema Projektu
- svakodnevno zapisivati zapažanja u građevinski dnevnik na gradilištu.

Nadzorni inženjer ovlašten je:

- zahtijevati kontrolu kvalitete u tijeku izvođenja radova,
- određivati mjesto i vrijeme uzimanja probnih uzoraka.

Građevinski proizvod (materijal) proizveden u proizvodnom pogonu (tvornici) izvan gradilišta smije se ugraditi u betonsku konstrukciju ako ispunjava zahtjeve propisane tehničkim propisima za građevinske konstrukcije (N.N.br. 17/17) za beton i ako je za njega izdana isprava o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa.

Beton i armatura proizvedeni ili izrađeni na gradilištu, smiju se ugraditi u betonsku konstrukciju ako je za njih dokazana uporabljivost u skladu s projektom i Tehničkim propisima za građevinske konstrukcije.

Dokumentacija s kojom se isporučuje građevinski proizvod mora sadržavati podatke, kojima se osigurava sljedivost identifikacije građevnog proizvoda i isprava o sukladnosti za taj proizvod, podatke koji su u vezi označavanja građevnih proizvoda propisani priložima tehničkim propisima za građevinske konstrukcije, te

druge relevantne informacije značajne za rukovanje, prijevoz, pretovar, skladištenje, ugradnju i uporabu građevinskog proizvoda i njegovog utjecaja na svojstva i trajnost betonske konstrukcije.

U slučaju nesukladnosti građevnog proizvoda s tehničkim specifikacijama za taj proizvod i/ili projektom betonske konstrukcije, proizvođač građevnog proizvoda odnosno izvođač betonske konstrukcije mora odmah prekinuti proizvodnju odnosno izradu tog proizvoda i poduzeti mjere radi utvrđivanja i otklanjanja grešaka koje su nesukladnost uzrokovale.

Ako dođe do isporuke nesukladnog građevnog proizvoda, proizvođač odnosno uvoznik mora, bez odgode, o nesukladnosti toga proizvoda obavijestiti sve kupce, distributere, ovlaštenu pravnu osobu koja je sudjelovala u potvrđivanju sukladnosti, i Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i graditeljstva. Proizvođač odnosno uvoznik i distributer građevnog proizvoda te izvođač betonske konstrukcije dužni su poduzeti odgovarajuće mjere u cilju održavanja svojstava građevnog proizvoda tijekom rukovanja, prijevoza, pretovara, skladištenja i ugradnje građevnog proizvoda.

Cement:

Vrsta cementa koja se upotrebljava mora biti sukladna novim tehničkim propisima za cement za betonske konstrukcije (NN 64/05) i njegovim izmjenama i dopunama (NN 74/06).

Prema odrednicama Tehničkog propisa betonske konstrukcije, smije se upotrebljavati cement, specificiran kao glavni tip CEM I (bez dodataka) ili CEM III (sa dodacima), a prema normama HRN EN 197-1: 2005, uz propisani odgovarajući razred tlačne čvrstoće cementa. Cement, kao gotov građevinski proizvod, koji se ugrađuju u konstrukciju, mora imati popratne certifikate suglasnosti.

Voda:

Voda iz javnog vodovoda može se upotrebljavati, bez potrebe dokazivanja uporabljivosti. Ako se za pripremanje betona koristi voda koja nije pitka, Izvođač mora prethodno dokazati uporabljivost te vode. Voda ne smije sadržavati nikakve sastojke, koji bi mogli ugroziti kvalitetu ili izgled betona ili morta. Isto vrijedi za vodu za njegovanje svježeg betona.

Kontrola vode za pripremu betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za proizvodnju pred gotovljenih betonskih proizvoda i u betonari na gradilištu prije prve upotrebe. Ako se za pripremanje betona ne upotrebljava voda za piće, njenu prikladnost treba provjeriti prema normi HRN EN 1008:2002, najmanje jednom svaka tri mjeseca. Morska i bočata voda se ne smiju upotrebljavati za pripremu betona.

Agregat:

Agregat je granulirani materijal, koji se koristi za izradu betona. Može biti prirodni, umjetni ili reciklirani. Tehnička svojstva agregata, ovisno o porijeklu, opće i posebne zahtjeve bitne za krajnju namjenu u betonu, moraju biti specificirana prema normi HRN EN 12620:2003, normama na koje ta norma upućuje, kao i odredbama priloga D TPBK.

Razred kvalitete i sva svojstva agregata određena su prema normi HRN EN 206-1 "Beton -1 dio Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost" i važećim HRN normama. Potvrđivanje sukladnosti agregata provodi se prema odredbama dodatka za norme HRN EN 12620 i odredbama posebnog propisa (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda)

Kontrola agregata prije proizvodnje betona provodi se u centralnoj betonari (tvornici betona), u betonari pogona za pred gotovljene betonske proizvode i u betonari na gradilištu prema normi HRN EN 206-1.

Kontrola agregata provodi se odgovarajućom primjenom nizova normi HRN EN 932, HRN EN933, HRN EN1097, HRN EN174 i odredbi priloga D TPBK.

Agregat treba biti opisan oznakom d/D, tj. donjom (d) i gornjom (D) veličinom otvora sita s kojom je veličina zrna agregata utvrđena (prema HRN EN 12620).

Čelik za armiranje:

Vrsta čelika za armiranje koja se upotrebljava mora biti sukladna Tehničkim propisima za betonske konstrukcije. Čelik za armiranje mora imati isprave o sukladnosti, u skladu s odredbama posebnog propisa, kojim se uređuje ocjenjivanje sukladnosti, isprave o sukladnosti i označavanje građevinskih proizvoda (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevinskih proizvoda NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11).

Čelik za armiranje treba biti označen:

- oznaka oblika proizvoda (npr.: šipka, namot, mreža)
- oznaka odgovarajuće norme za vrstu proizvoda
- naziv ili oznaka (broj) čelika
- dimenzije proizvoda (u milimetrima)
- određene dopunske obavijesti prema normama nHRN En 1080-2 do 6.
- površinski izgled (glatki=P, profilirani =I, rebrasti =R)

Specifikacija betona i armature:

Osnovni zahtjevi:

- betoni moraju zadovoljavati normu HRN EN 206-1.
- naziv čelika: B500, čelik normalne duktilnosti-razred B
- (prema PBAB-u rebrasti betonski čelik RA 400/500 i glatka mrežasta armatura

MA 500/560)

- oznaka čelika: 1.0439
- svojstva čelika za armiranje :
- nHRN EN 10080-2 (tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A) i
- nHRN EN 10080-5 (tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža)

Za armirano betonske konstrukcije predviđen je rebrasti čelik za armiranje i zavarene mreže.

Uvjeti kvalitete projektiranog betona:

U ovom Programu kontrole i osiguranja kvalitete beton je specificiran kao projektirani beton, što znači da su dana svojstva očvrstlog betona. Uzimanje uzoraka, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava očvrstnutog betona provodi se prema normama niza HRN EN 12390. Svojstva svježeg betona specificira izvođač betonskih radova.

Vlakna za beton

Čelična vlakna za beton moraju ispuniti sljedeće uvjete:

- Potvrda o sukladnosti – klasa 1, prema HRN EN 14889-1:2007
- Izrađena od čeličnih žica proizvedenih procesom izvlačenja, namijenjenih za armiranje uskih ploča
- Duljina L = 60mm
- Promjer d = 0,9mm
- Omjer L / d = 65

- Kukasti krajevi s 3 zakrivljenja sa svake strane za postizanje adekvatnog sidrenja u betonu
- Vlačna čvrstoća žice $R_{m,nom} > 1500$ Mpa
- vlakna se moraju ugrađivati prema propisima i zahtjevima proizvođača

Kako bi se osigurala učinkovitost čeličnih vlakana, beton armiran čeličnim vlaknima mora zadovoljiti uvjete kod otvora pukotine fR1 (3,9 N/mm²) i fR3 (4,7 N/mm²) za karakterističnu količinu vlakana od 30 kg/m³ betona, prema HRN EN 14651:2008.

OPLATE I SKELE

Općenito

Skele i oplata moraju imati takvu sigurnost i krutost da bez štetnih deformacija mogu primiti opterećenja i utjecaje koji nastaju tijekom izvedbe radova.

Moraju biti izvedene tako da je osigurana puna sigurnost radnika i sredstava za rad kao i sigurnost prolaznika, prometa, susjednih objekata i okoline.

Uvjeti za izradu oplata:

- Oplata mora sadržavati sve otvore i detalje prikazane na nacrtima.
- Treba biti čvrsta i kruta prema pritiscima kod ugradnje u cilju da se spriječe ispuščenja.
- Oplata mora biti vodotijesna da spriječi istjecanje cementnog mlijeka.
- Oplata mora biti izvedena tako da osigurava traženu glatkost betonske površine
- Neravnost površina kontrolira se letvom dužine 3.0 m.
- Žičane spojnice ne smiju prolaziti kroz vanjske plohe zida gdje će iste biti vidljive.
- Radne reške moraju biti, gdje je moguće, na istoj visini zadržavajući kontinuitet.
- Pristup oplati i skeli mora biti osiguran radi čišćenja, kontrole i preuzimanja .
- Oplata mora biti tako izrađena, da se skidanje i demontaža mogu obaviti lako i bez oštećenja rubova i površine.
- Površina oplata mora biti čista.
- Kad se oplata premazuje uljem, mora se spriječiti prljanje betona i armature.
- Drvena oplata mora prije betoniranja biti natopljena vodom na svim površinama koje će doći u dodir s betonom.

Skidanje oplata i skele

U načelu skidanje oplata i popuštanje podupirača može se vršiti najranije 3 dana nakon ugradnje posljednje količine betona uz uvjet da u tom razdoblju beton postigne 50% propisane tlačne čvrstoće.

Oplata se mora skidati pažljivo i stručno da se izbjegnu oštećenja betona.

Skele moraju biti izvedene prema važećim propisima Pravilnika o higijenskim i tehničkim zaštitnim mjerama u građevinarstvu.

Prijem gotove skele ili oplata vrši se vizualno, geodetskom kontrolom i ostalom izmjerom.

Pregled i prijem gotove oplata, skele i armature od strane Nadzornog inženjera se vrši odjednom.

OSIGURANJE ROVA I IZVEDBA GRAĐEVINE

Da bi građevina bila kvalitetno izvedena, jedan od preduvjeta bio bi da se pravilno izvede građevinski iskop i osiguranje rova. Iskop rova je predviđen da se većim djelom izvede strojno, a manji dio ručno.

Da ne bi došlo do urušavanja zemlje u rov s okomitim stjenkama, rov treba razuprijeti.

Nakon polaganja cjevovoda na odgovarajuću podlogu i propisanih ispitivanja, cijevi se zatrpavaju u slojevima uz nabijanje.

Izvođenje radova mora biti kontrolirano od strane nadzornog inženjera investitora i to stalno kako bi se osigurala propisana kvaliteta radova.

POUZDANOST

Pouzdanost ugrađene opreme valja kontrolirati sukladno uputama proizvođača. Kontrola pouzdanosti obavlja se tijekom redovitog održavanja jedanput godišnje. Naročitu pozornost valja posvetiti sljedećim radovima:

- kontrola momenta pritezanja vijčanih spojeva
- kontrola spojnih mjesta kabela
- kontrola iskrenja kontakata
- kontrola i obnavljanje antikorozivne zaštite
- uklanjanje prašine, masti i ulja
- podmazivanje okretnih elemenata
- ispitivanje pouzdanosti tehničkih zaštitnih mjera te izdavanje atesta

MEHANIČKA OTPORNOST

Tijekom redovitog održavanja jednom u dvije godine kontrolira se mehanička otpornost ugrađene opreme kako slijedi:

- kontrola nosivih elemenata
- kontrola okretnih elemenata
- kontrola brtvenih elemenata
- kontrola mehaničke zaštite
- kontrola antikorozivne zaštite
- kontrola toplinskog djelovanja struje na spojne elemente i izolatore

SIGURNOST U SLUČAJU POŽARA

Sigurnost je postignuta izborom odgovarajuće opreme i materijala, načinom ugradnje, primjenom preporuka određenih od strane Ministarstva unutarnjih poslova, te primjenom mjera određenih u uvjetima uređenja prostora.

Tijekom redovitog održavanja dva puta godišnje valja obaviti sljedeće:

- kontrola kablskih uvodnica
- kontrola izvora svjetla u svjetiljkama za signalizaciju

ZAŠTITA OD KOROZIJE

Izvođač radova dužan je dostaviti investitoru certifikat o antikorozivnoj zaštiti metalnih konstrukcija i dijelova koji su izrađeni na osnovu ovoga projekta.

Kontrola i osiguranje kvalitete antikorozivne zaštite provodi se tijekom redovitog održavanja jedanput godišnje. Obnavljanje antikorozivne zaštite izvodi se u sljedećim vremenskim razmacima:

- nakon 5 godina za metalne konstrukcije zaštićene antikorozivnim premazima
- nakon 10 godina za metalne konstrukcije zaštićene cinčanjem

Ovisno o zagađenosti atmosfere ovi rokovi variraju, a točniji podaci mogu se dobiti mjerenjem debljine sloja antikorozivne zaštite. Popravak oštećenih dijelova antikorozivne zaštite provodi se po potrebi.

Popravak provesti na površini koja je veća od zaštićenog dijela antikorozivne zaštite i na način koji osigurava istu kvalitetu zaštite.

ZAŠTITA OD UGROŽAVANJA ZDRAVLJA LJUDI

Projektno rješenje prometne signalizacije udovoljava sve zahtjeve kvalitete prometne signalizacije, koja jamči sigurnost prometa pa se s time sprečava ugrožavanje života i zdravlja ljudi.

Projektom predviđena oprema i tehničke mjere zaštite sprečavaju ugrožavanje zdravlja ljudi prilikom pravilnog rukovanja pogonski ispravnom opremom. Elementi tehničkih mjera zaštite prikazani su u projektu, te nije dopušteno mijenjati projektom predviđene karakteristike zaštitnih elemenata. Naročitu pozornost treba posvetiti sljedećem:

- najstrože se zabranjuje ugradnja osigurača koji nisu tvornički izrađeni
- vodovi za izjednačenje potencijala, združeno uzemljenje i mjerni spojevi uzemljivača moraju biti pogonski ispravni i pod stalnom kontrolom
- najstrože se zabranjuje rad na opremi ili el. instalaciji pod naponom
- nakon isključenja napona, primijeniti sljedeće tehničke zaštitne mjere
 - a) zaključavanje razdvojenog položaja sklopke
 - b) postavljanje opomenskih tablica
 - c) provjera beznaponskog stanja
 - d) kratko spajanje
 - e) uzemljenje

ZAŠTITA OD BUKE I VIBRACIJA

Moguća pojava buke i vibracija neće imati znatnijeg utjecaja budući da su izvori buke i vibracija izvan prostora u kojem borave ljudi. Projektom predviđena izrađena je ispitana na dozvoljenu razinu buke i vibracija o čemu isporučilac opreme mora imati odgovarajuće certifikate. Tijekom korištenja opreme i električnih instalacija mogu se pojaviti sljedeći izvori buke: brujanje svitaka elektromagnetskih releja i svitaka, titranje kotve elektromagnetskih releja i sklopnika. Pritezanjem vijčanih spojeva i podešavanjem zračnog raspora te čišćenjem kontakata izvor buke biti će uklonjen.

ZAŠTITA KORISNIKA OD POVREDA

Projektom predviđena kvaliteta prometne signalizacije, ugrađena oprema, električne instalacije i odabrane nosive konstrukcije uz redovito održavanje u ispravnom stanju jamče smanjivanje mogućih nezgoda na najmanju moguću mjeru. Prilikom održavanja valja primijeniti pravila zaštite na radu i osposobljenu radnu snagu.

PROVJERA USPJEŠNOSTI PREDVIĐENIH ZAHVATA

Nakon izvođenja radova na sanaciji nestabilnog pokosa potrebno je provesti sistematska opažanja pomaka. Rezultati opažanja omogućit će verifikaciju projektnog rješenja. Opažanja se vrše klinometrima.

Za potrebe opažanja i mjerenja kuta rotacije klinometrima potrebno je sljedeće:

- nabava i ugradnja drvenih podložaka za vertikalnu ugradnju klinometraskih postolja,
- nabava i ugradnja klinometarskih postolja.

Klinometar je osjetljiv instrument za kontrolu kuta nagiba u odnosu na početno (nulto) stanje mjerenja. Mjerenje se vrši digitalnim ručnim uređajem visoke preciznosti postavljanjem na metalna klinometarska

postolja. Postolja se ugrađuju na prednjoj strani zida i pričvršćuju vijcima u beton preko drvene podložne ploče koja omogućuje postavljanje u vertikalni položaj.

Ugrađuju se tri postolja na početku, sredini i kraju zida.

Nakon izvedbe sanacije program opažanja treba provoditi tijekom 2 godine, u slijedećim vremenskim razmacima: 1 mjesec, 2 mjeseca, 4 mjeseca, 6 mjeseci, 9 mjeseci, 12 mjeseci, 18 mjeseci i 24 mjeseca nakon završetka sanacije (ukupno 8 mjerenja)

Nakon svakog mjerenja rezultate je potrebno prikladno sistematizirati i obraditi.

ZAVRŠNE NAPOMENE

Zbog potrebe prilagođavanja tehnologiji izvođenja izvođači radova mogu predlagati promjene i prilagodbe projektiranih radova, ali sve takve promjene trebaju prije primjene odobriti projektant i nadzorni inženjer. Tijekom radova potrebno je osigurati kontinuirani nadzor nad izvođenjem.

Projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

2.4 ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

Planiranim zahvatom je predviđeno uređenje vanjskog 3x3 košarkaškog igrališta sa jugoistočne strane postojećeg igrališta za odbojku na pijesku koje se nalazi na predmetnoj parceli, te produljenje postojeće ulične ograde uz igralište.

2.4.1 LOKACIJA GRAĐEVINE

Lokacija planiranog zahvata je postojeća parcela k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec.

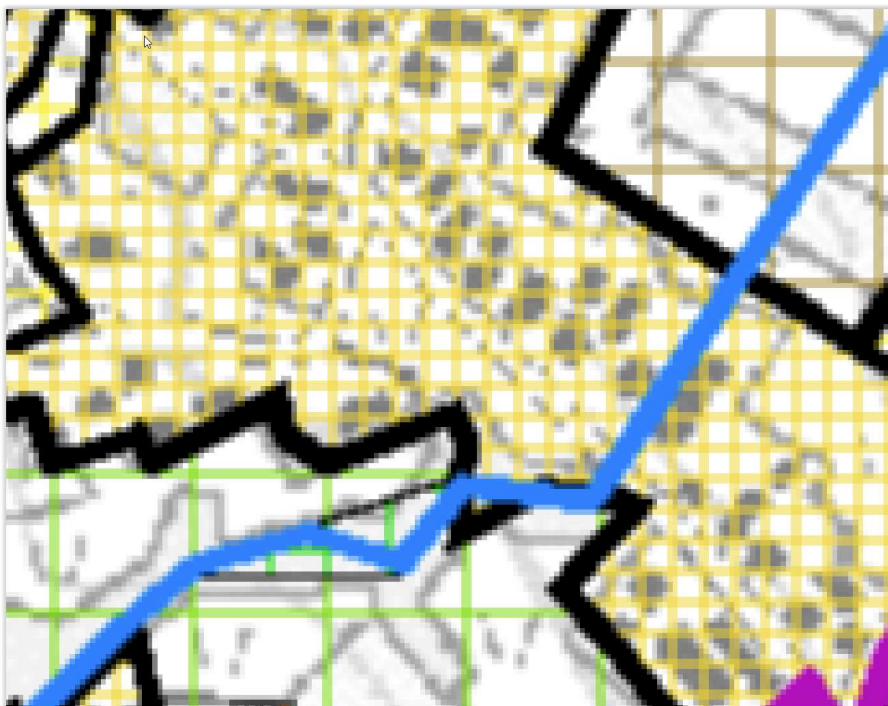
Predmetna lokacija nalazi se unutar obuhvata sljedeće prostorno-planske dokumentacije:

- **Prostorni plan uređenja Varaždinske županije** ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 8/00., 29/06., 16/09., 96/21.)
- **Prostornog plana uređenja Općine Maruševec** ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 23/02., 27/06., 22/13., 25/19.)

Prema **Prostornom planu uređenja Općine Maruševec** unutar izgrađenog dijela građevinskog područja u zoni **zelenila, sporta i rekreacije**.

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE MARUŠEVEC

1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA



RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA



IZGRAĐENI I NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE MARUŠEVAC

4.2. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA ČALINEC



ZONA ZELENILA, SPORTA I REKREACIJE

Na parceli se nalazi postojeće dječje igralište, igralište za odbojku na pijesku i pomoćna građevina (nadstrešnica) u funkciji dječjeg igrališta površine manje od 50,0 m² za koju je izrađen građevinski projekt u svrhu prijave početka građenja br. tehničkog dnevnika GP-001/18, u siječnju 2018 godine, prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima. Predmetni zahvat nema posebnih utjecaja na zaštitu okoliša.

2.4.2 OBLIK, VELIČINA I UREĐENJE GRAĐEVNE ČESTICE

Obuhvat zahvata je postojeća parcela sa uređenim dječjim igralištem, igralištem za odbojku na pijesku i pomoćnom građevinom (nadstrešnicom) u funkciji dječjeg igrališta. Parcela k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec na kojoj se planira zahvat je površine 5.791,00 m², nepravilnog tlocrtnog oblika maksimalnih dimenzija u smjeru sjeverozapad – jugoistok 162,01 m (ulična međa) i u smjeru jugozapad – sjeveroistok 87,40 m. Pad terena je u smjeru jugozapad – sjeveroistok. Veći dio parcele oko postojećih igrališta i pomoćne građevine je ozelenjen te se to uređenje ne mijenja u odnosu na postojeće osim uređenja 3x3 igrališta. Oblik i veličina parcele se planiranim zahvatom **NE MIJENJAJU** u odnosu na postojeće stanje.

2.4.3 OBLIK I VELIČINA TE SMJEŠTAJ GRAĐEVINE NA GRAĐEVNOJ ČESTICI

Na parceli se nalazi postojeće dječje igralište, igralište za odbojku na pijesku i pomoćna građevina (nadstrešnica) u funkciji dječjeg igrališta. Oblik i veličina te smještaj postojećih sadržaja na građevnoj čestici se planiranim zahvatom **NE MIJENJAJU**.

Predmetno 3x3 igralište će biti smješteno jugoistočno od postojećeg igrališta za odbojku na pijesku.

Udaljenosti igrališta od međa i objekata parcele će iznositi minimalno 5,00 m od sjeveroistočne (ulične međe), 53,51 m od južne međe, 11,87 m od jugozapadne međe i 4,0 m od postojećeg igrališta za odbojku na pijesku, te 30,93 m od postojeće pomoćne zgrade (nadstrešnice) s sjeverozapadne strane novouređenog igrališta.

Predmetno igralište će biti udaljeno 10,0 m od osi parcele lokalne prometnice NC 1-013.

2.4.4 OPIS GRAĐEVINE

Predmet projekta je izgradnja 3x3 košarkaškog igrališta ukupnih dimenzija 17,16 m x 14,16 m.

U sklopu izgradnje 3x3 košarkaškog igrališta također je predviđena izvedba ulične ograde u nastavku postojeće od providnih žičanih panela bez parapeta.

igralište će biti asfaltirano s završnim PVC slojem, dok će sve ostale površine ostati ozelenjene.

3x3 igralište će biti osvijetljeno rasvjetom koja je detaljno obrađena zasebnom Mapom 2 ovog glavnog projekta.

2.4.5 NAMJENA GRAĐEVINE

Novoizgrađeno 3x3 košarkaško igralište će biti sportsko-rekreacijske namjene u skladu s namjenom parcele smještenoj u zoni zelenila, sporta i rekreacije.

2.4.6 OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA PREDMETNOJ LOKACIJI

Planirani zahvat je projektiran u svemu u skladu s nadležnim prostornim planovima, odnosno tako da su ispunjeni svi uvjeti gradnje na predmetnoj lokaciji.

Predmetna lokacija nalazi se unutar obuhvata sljedeće prostorno-planske dokumentacije:

- **Prostorni plan uređenja Varaždinske županije** ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 8/00., 29/06., 16/09., 96/21.)
- **Prostornog plana uređenja Općine Maruševec** ("Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 23/02., 27/06., 22/13., 25/19.)

Prema **Prostornom planu uređenja Općine Maruševec** unutar izgrađenog dijela građevinskog područja u **zoni zelenila, sporta i rekreacije**.

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE MARUŠEVEC

1. KORIŠTENJE I NAMJENA POVRŠINA

Građevina: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA
Lokacija: 42243 Maruševac, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec
Faza projekta: GLAVNI PROJEKT
Vrsta projekta: GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE
Projektant: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

IPC-inženjering d.o.o.

Mapa: Broj projekta: Datum:
1 P-015/24-KK travanj 2024. g.



RAZVOJ I UREĐENJE PROSTORA / POVRŠINA NASELJA



IZGRAĐENI I NEIZGRAĐENI DIO GRAĐEVINSKOG PODRUČJA

PROSTORNI PLAN UREĐENJA OPĆINE MARUŠEVAC 4.2. GRAĐEVINSKO PODRUČJE NASELJA ČALINEC



ZONA ZELENILA, SPORTA I REKREACIJE

Uvjeti provedbe zahvata prema PPU Općine Maruševac u zoni zelenila, sporta i rekreacije:

- ✓ **Članak 70. U zoni zelenila, sporta i rekreacije moguće je graditi i uređivati sportsko-rekreacijske objekte i terene.**

Članak 71 (1); Izgrađenost parcela u ovoj zoni je maksimalno 20%, u što se ne uračunavaju igrališta na otvorenom.

- ✓ **Izgrađenost predmetne parcele iznosi $41,56 \text{ m}^2 / 5.791,0 \text{ m}^2 = 0,0072 = 0,72 \%$, te se planiranim zahvatom neće mijenjati.**

Članak 71 (2); Unutar zone sporta, rekreacije i javnih zelenih površina najmanje 40% površine parcela mora biti uređeno kao parkovni nasad ili prirodno zelenilo.

- ✓ **Površina zelenila će iznositi $4.901,00 \text{ m}^2 / 5.791,0 \text{ m}^2 = 0,8463 = 84,63 \%$, što odgovara uvjetima iz prostorno-planske dokumentacije.**

Članak 44; (1) Ograda se može podizati prema ulici i na međi prema susjednoj parceli najveće visine 2,0 m, (2) Iznimno, ograde mogu biti i više, ali ne više od 2,50 m, kada je to nužno radi zaštite građevine ili načina njezina korištenja.

- ✓ Predviđena je ulična ograda visine 1,30 m.

Članak 24 (1); Najmanja udaljenost slobodnostojećih građevina (osnovne, pomoćne i gospodarske) od međa susjednih čestica mora iznositi 3,0 m.

- ✓ **Minimalne udaljenosti predmetne izgradnje igrališta od okolnih međa su veće od 3,0 m.**

2.4.7 NAČIN PRIKLJUČENJA NA PROMETNU POVRŠINU

Planiranim zahvatom se neće mijenjati postojeći priključci parcele na prometnu površinu.

Parkiranje za potrebe postojećih igrališta i novouređenog 3x3 košarkaškog igrališta je omogućeno na postojećim pošljunčanim površinama na parceli.

2.4.8 NAČIN PRIKLJUČENJA NA KOMUNALNU INFRASTRUKTURU

Svi postojeći priključci na parceli se zadržavaju.

Odvodnja površinskih voda sa kolnika:	Projektiranim uzdužnim i poprečnim nagibima igrališta ostvareni su uvjeti za kvalitetnu odvodnju oborinskih voda koje se ispuštaju na okolni teren.
Elektroenergetske instalacije:	Osvjetljenje novouređenog igrališta će biti rasvjetom koja je detaljno obrađena zasebnom Mapom 2 ovog glavnog projekta. Rasvjeta 3x3 košarkaškog igrališta napajat će se iz postojećeg rasvjetnog stupa kako je prikazano na situacijskom nacrtu. Instalaciju rasvjete 3x3 košarkaškog igrališta izvesti vodovima tipa PP00-Y 3x2,5 mm ² položenim u zemlju u DWP instalacijskim cijevima.

2.4.9 UVJETI ZA NESMETANI PRISTUP, KRETANJE, BORAVAK I RAD OSOBA SMANJENE POKRETLJIVOSTI

Prema Pravilniku o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i smanjene pokretljivosti (NN 078/2013), za predmetnu građevinu nije potrebno osigurati elemente pristupačnosti.

Prema odabranim materijalima i obradama pojedinih elemenata, građevina je projektirana tako da tijekom njenog korištenja uz pravilno održavanje neće dolaziti do nezgoda korisnika. Pri projektiranju su korištena pozitivna načela građevinske regulative i pripadajući pravilnici.

2.4.10 MOGUĆNOST I UVJETI UPORABE DIJELOVA GRAĐEVINE PRIJE DOVRŠETKA CIJELE GRAĐEVINE

Postojeće dječje igralište, igralište za odbojku na pijesku i pomoćna građevina (nadstrešnica) u funkciji dječjeg igrališta moći će se koristiti tijekom izvođenja radova na izgradnji igrališta.

Projektom nije predviđena uporaba igrališta i pješačkih površina prije dovršetka istih.

Projektant

Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

2.5 TEHNIČKI OPIS

OPĆENITO

Predmetni zahvat nalazi se u Varaždinskoj županiji, istočno od grada Ivanca. Predmet glavnog projekta je izgradnja 3x3 igrališta, te produljenje postojeće ulične ograde uz igralište na lokaciji 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec.

Zahvat se nalazi u zoni obuhvata Prostornog plana uređenja Varaždinske županije (*"Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 8/00., 29/06., 16/09., 96/21.*) i Prostornog plana uređenja Općine Maruševec (*"Službeni vjesnik Varaždinske županije", broj 23/02., 27/06., 22/13., 25/19.*) unutar granica građevinskog područja naselja u **zoni zelenila, sporta i rekreacije**.

Na parceli se nalazi postojeće dječje igralište, igralište za odbojku na pijesku i pomoćna građevina (nadstrešnica) u funkciji dječjeg igrališta površine manje od 50,0 m² za koju je izrađen građevinski projekt u svrhu prijave početka građenja br. tehničkog dnevnika GP-001/18, u siječnju 2018 godine, prema Pravilniku o jednostavnim i drugim građevinama i radovima.

Predmetni zahvat nema posebnih utjecaja na zaštitu okoliša.

POSTOJEĆE STANJE

Obuhvat zahvata je postojeća parcela sa uređenim dječjim igralištem, igralištem za odbojku na pijesku i pomoćnom građevinom (nadstrešnicom) u funkciji dječjeg igrališta.

Pad terena je u smjeru jugozapad – sjeveroistok. Veći dio parcele oko postojećih igrališta i pomoćne građevine je ozelenjen te se to uređenje ne mijenja u odnosu na postojeće osim uređenja 3x3 igrališta.

PROJEKTNO RJEŠENJE

Planiranim zahvatom će se na predmetnoj parceli izgraditi 3x3 košarkaško igralište i izvesti produžetak postojeće ulične ograde uz samo igralište.

3x3 košarkaško igralište će biti dimenzija 17,16 m x 14,16 m, te će biti smješteno jugo-istočno od postojećeg igrališta za odbojku na pijesku.

Završna podna obloga igrališta će biti izvedena od PVC višeslojne gumene podloge.

Osvjetljenje igrališta će biti rasvjetom koja je detaljno obrađena zasebnom Mapom 2 ovog glavnog projekta.

Igralište će biti asfaltirano s završnim PVC slojem, dok će sve ostale površine ostati ozelenjene.

Za potrebe projektiranja izvršeno je detaljno snimanje terena, te je dat prikaz svih potrebnih veličina u nacrtima projekta. Na početku izvođenja potrebno je projektirane površine iskolčiti na terenu. Na svim površinama predviđenim za izvođenje potrebno očistiti teren te nakon toga izvršiti potreban otkop. Posteljicu treba urediti i sabiti do potrebne zbijenosti.

VISINSKI ELEMENTI

Visinski elementi su diktirani postojećim stanjem u prostoru uz prilagodbu na postojeće stanje na početku zahvata.

Svi potrebni detalji vezani uz visinsko vođenje vidljivi su iz priloženih poprečnih presjeka.

DONJI I GORNJI USTROJ

Konstrukciju košarkaškog igrališta čini:

- nosivi sloj od drobljenog kamenog materijal 0/63 mm Me = 60 MN/m², d = 40 cm
- nosivi sloj od asfaltbetona AC 16 base 50/70 AG9, debljine d = 5 cm
- habajući sloj od asfaltbetona AC 8 surf 50/70 AG9, debljine d = 3 cm

ODVODNJA

U toku izvođenja radova potrebno je omogućiti odvodnju posteljice radi nesmetanog nadograđivanja slojeva konstrukcije igrališta.

Projektiranim uzdužnim i poprečnim nagibima igrališta ostvareni su uvjeti za kvalitetnu odvodnju.

GEOTEHNIČKI UVJETI

Nasipe izvesti po slojevima uz poštivanje tehničkih uvjeta za nasipe (uređenje temeljnog tla, ugradivosti materijala iz iskopa, uvjeti gradnje, kontrola ugradnje, kontrola zbijenosti) prema OTU 2.8., 2.9. i 2.10.

Prije izrade nosivog sloja od vibriranog šljunka (tampona) izvršiti pripremu podtla kako bi se postigla potrebna nosivost.

U slučaju slabije nosivosti podtla potrebno je prethodno položiti tkani geotekstil ili izvršiti zamjenu materijala otkopom u debljini 50 cm i ugradbom separiranog lomljenjaka ili oblutka 60/90 mm.

PROMETNA OPREMA I SIGNALIZACIJA

Prometna oprema i signalizacija će se izvesti u skladu s "Pravilnikom o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama (N.N.br. 92/19)".

INSTALACIJE

Igralište će biti osvijetljeno rasvjetom koja je obrađena zasebnom Mapom 2 ovog glavnog projekta.

Premještanje, zaštitu postojećih ili eventualnu izvedbu novih instalacija potrebno je napraviti prema posebnim projektima u skladu s uvjetima javnopravnih tijela, te izvršiti odgovarajuće zahvate na zaštiti ili premještanju instalacija.

ZAŠTITA NA RADU

Prije početka i u toku izvođenja radova potrebno je osigurati cjelokupno gradilište mjerama zaštite na radu, zbog odvijanja radova uz promet. Osiguranje gradilišta provodimo postavom prometnih znakova, oznaka i rampi, a noću pomoću svjetlosnih signala. Nakon završetka radova prometnu signalizaciju izvesti prema projektu opreme i prometne signalizacije.

MJERE ZAŠTITE OKOLIŠA

Za vrijeme gradnje treba spriječiti upuštanje otpadnih voda i ulja u teren kao i odlaganje otpada bilo koje vrste. Rasuti građevinski materijal potrebno je prevoziti u tehnički ispravnim vozilima koja su primjerena te ga vlažiti ili prekrivati, posebice za vjetrovitih dana. Odvodnju otpadnih voda prilikom izvođenja radova

potrebno je rješiti nepropusnim sustavom odvodnje. Kod svih proizvoda koji se ugrađuju u građevinu potrebno je prema Zakonu o građevnim proizvodima (NN 76/13 i 30/14) kontrolirati bitne zahtjeve za građevni proizvod, te prije ugradnje priložiti potrebnu izjavu o svojstvima (certifikatu proizvoda) prema uredbi (EU) br. 305/2011 sa sadržajem napisanim na hrvatskom jeziku. Nije dopustivo koristiti proizvode koji imaju negativan utjecaj na podzemne vode. Prilikom rekonstrukcije prometnice nije dopustivo provoditi servis strojeva na samom gradilištu, već ukoliko se desi kvar na stroju, taj stroj je potrebno servisirati u ovlaštenoj mehaničarskoj radionici, koja istovremeno ima obavezu zbrinuti nastali otpad (prvenstveno ulje i maziva) sukladno Zakonu o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13). Ovaj otpad nije dopustivo čuvati na gradilištu. Također će se vršiti kontrola nad opskrbom gorivom, kako bi se izbjegle incidentne situacije, uz osiguranje sredstava za neutralizaciju eventualno prolivenog goriva. Eventualni materijali ili oprema koji se koriste za vrijeme građenja, a dospiju u ili oko vodotoka i kanala, potrebno ih je ukloniti iz korita i van inundacijskog područja prilikom nailaska vremenskih neprilika. Po završetku radova potrebno je sav preostali materijal koji eventualno dođe u korito vodotoka ili pratećih kanala ukloniti izvan korita odnosno van inundacijskog područja vodotoka ili kanala. Za provedbu ovih mjera je obavezan nadzorni inženjer. Sav građevinski materijal, gorivo, maziva, boje i druge kemikalije skladištiti i koristiti na propisan način. Opasne tvari koje se koriste za vrijeme izgradnje potrebno je skladištiti na vodonepropusnim površinama. Prostor za ulijevanje goriva u strojeve i za servisiranje strojeva omeđiti kanalom koji je izgrađen od nepropusnog materijala, otpornog na kemikalije, te koji ima zadaću sabirati izliveno gorivo i proslijediti ga u sabirnik preko separatora ulja i masti. Taj prostor mora biti izveden na vodonepropusnoj površini koja se može čistiti samo suhim postupkom te mora biti natkriven. Prostor za smještaj radnika opremiti sa pokretnim ekološkim WC-om i osigurati pražnjenje sadržaja putem ovlaštene pravne osobe. Tijekom građenja ne smije se u obližnje vodotoke i na njihove obale odlagati građevinski materijal niti činiti druge radnje kojima bi se ugrozila njihova funkcionalnost i redovito održavanje. Također, prilikom izgradnje trase treba ograničiti kretanje teške mehanizacije i to na kontroliranim nepropusnim površinama, kako bi se postojeći putevi i sama trasa što manje devastirali. Prilikom iskopa odstraniti humusno tlo i odlagati ga u zoni zahvata. Iskapanu i privremeno odloženu zemlju kasnije iskoristiti prilikom krajobraznog uređenja degradiranih površina. Zelene površine u otocima obložiti humusom, zasijati travom, zasaditi grmljem i drvećem prema projektu hortikulturnog uređenja. Nakon završetka izgradnje sve objekte i materijale koji nisu više potrebni treba ukloniti i omogućiti krajobrazno uređenje degradiranih površina i površina koje su služile kao odlagališta materijala. Bučne građevinske radove potrebno je izvoditi isključivo tijekom dnevnog razdoblja, od 07 do 19 sati. U slučaju potrebe noćnog rada iznimno izvoditi samo radove koji ne stvaraju prekomjernu buku, uz uvažavanje odredbi Pravilnika o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04) i obaveznu prethodnu najavu lokalnom stanovništvu.

Nakon završetka zahvata potrebno je sanirati sva eventualna oštećenja na postojećoj prometnoj mreži. Tijekom gradnje potrebno je postaviti dovoljan broj spremnika za otpad i organizirano provoditi gospodarenje otpadom (pražnjenje spremnika za otpad) na gradilištu putem ovlaštenih tvrtki uz izdvajanje korisnih dijelova otpada (npr. Staklena, kartonska, plastična ili metalna ambalaža i otpadne gume) te opasnog otpada (npr. Otpadna ulja, zauljene krpe, zauljena plastična i metalna ambalaža). Na lokaciji gradilišta potrebno je tijekom izgradnje osigurati sredstva za neutralizaciju prolivenih opasnih tvari. oznaka i rampi, a noću pomoću svjetlosnih signala. Nakon završetka radova prometnu signalizaciju izvesti prema projektu opreme i prometne signalizacije.

OBAVEZE IZVOĐAČA

Izvođač je dužan:

- sve radove izvoditi prema važećim propisima i standardima
- svom trošku ukloniti sve nedostatke koji se pokažu u garantnom roku
- eventualnom nedostatku u projektu obavijestiti nadzornog inženjera ili projektanta radi otklanjanja istog

OBAVEZE INVESTITORA

Investitor je dužan prije uspostave gradilišta osigurati izradu plana izvođenja radova.

Plan izvođenja radova potrebno je izraditi u skladu s Dodatkom V. koji je sastavni dio Pravilnika o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima.

Svaka promjena na gradilištu koja može utjecati na sigurnost i zdravlje radnika mora biti unesena u plan izvođenja radova. Plan izvođenja radova je sastavni dio dokumentacije za prijavu gradilišta.

Svaki poslodavac koji izvodi radove u trajanju duljem od pet dana dužan je izraditi svoj plan izvođenja radova i odrediti rok dovršetka radova.

Prilikom tehničkog pregleda Investitor je dužan predočiti sljedeću dokumentaciju:

- Priložiti sve potrebne ateste ugrađenih građevnih materijala

2.5.1 ISKAZ BRUTO POVRŠINE IGRALIŠTA

Prema članku 4. Pravilnika o načinu izračuna građevinske (bruto) površine zgrade (NN 93/2017) u predmetnoj građevini ne obračunava se bruto površina : U građevinsku (bruto) površinu ne uračunava se površina slijedećih dijelova zgrade: – (...) – etaže, odnosno dijelovi etaže svijetle visine manje od 2,0 m – otvorenih dijelova zgrade (natkrivene i nenatkrivene terase, nadstrešnice, lođe, balkoni, strehe vijenca i drugih istaka, vanjska stubišta, vanjske rampe za ulaz u zgradu, konstrukcije za zaštitu od sunca, rasvjetne dimne i ventilacijske kupole i sl.). GBP Prizemlje – 3x3 igralište (nema natkrivenih dijelova) : 0,00 m2
UKUPNO GBP: 0,00 m2.

2.5.2 ISKAZ NETO POVRŠINE IGRALIŠTA

br.	prostorija	završna obrada	površina (m²)
1.	Igralište	<i>Gumena obloga</i>	242,98

2.5.3 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE I UVJETI ZA NJEZINO ODRŽAVANJE

Svaka građevina ovisno o svojoj namjeni tijekom svog trajanja mora ispunjavati bitne zahtjeve za građevinu i druge uvjete propisane ovim Zakonom, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju ovog Zakona, lokacijskim uvjetima određenim prema posebnom zakonu, te drugim uvjetima propisanim posebnim propisima koji su od utjecaja na bitne zahtjeve za građevinu.

Za predmetnu građevinu obzirom na projektirane materijale koji će se ugraditi, predviđeni vijek uporabe građevine obzirom na pojedine dijelove iznosi:

- dimenzioniranje kolničke konstrukcije

min. 20 god. odnosno koliko i vijek trajanja objekta u cjelini.

Svi ugrađeni materijali moraju odgovarati tehničkim propisima i normama koji se Zakonom o normizaciji primjenjuju u Republici Hrvatskoj. Materijal koji se ugrađuje mora biti nabavljen samo od renomiranih proizvođača, odnosno od onih koji propisanom dokumentacijom (izjavama, atestima, certifikatima) mogu dokazati kvalitetu proizvoda, odnosno besprijekornu funkcionalnost u eksploataciji i to u vremenu i opsegu trajanja, kako to daje direktni proizvođač opreme. Kod izvođenja radova izvođač se mora pridržavati tehničkih normativa za izvođenje, Tehnička svojstva građevnih proizvoda moraju biti takva da u predviđenom roku trajanja građevine, uz propisanu ugradnju, sukladno namjeni te građevine, uz propisano, odnosno određeno održavanje podnose sve utjecaje uobičajene uporabe i utjecaja okoline, tako da građevina u koju su ugrađeni ispunjava bitne zahtjeve za građevinu.

Građevina treba u svemu biti izvedena prema uvjetima iz poglavlja prikaz primjenjenih propisa i mjera zaštite kojima se osiguravaju tehnička svojstva građevine.

Uporaba i održavanje građevine treba biti svrsishodna, odnosno uslijed kemijskih, fizikalnih ili drugih utjecaja ne dođe do opasnosti, smetnji, šteta ili nedopustivih oštećenja tijekom uporabe građevine.

Nakon navedenog roka potrebno je ovisno o stvarnom stanju izvršiti odgovarajuće pojačanje (presvlačenje) kolnika.

Investitor je dužan provoditi redovito održavanje vodolovnih grla, ispusta, čišćenje kolnika uz rubnjak od nečistoća pijeska i mulja, te održavanje zelenih površina. Također je dužan u skladu s vlastitim planovima redovitog održavanja vršiti odgovarajuće zahvate na pojedinim dijelovima građevine, kao što su kolnička konstrukcija i prometna oprema, a u svrhu očuvanja bitnih zahtjeva za građevinu za vrijeme njezinog trajanja.

Projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

2.6 PODACI ZA OBRAČUN KOMUNALNOG I VODNOG DOPRINOSA

Obujam i površina za obračun vodnog doprinosa su izračunati prema Pravilniku o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/14). Obujam i površina za obračun komunalnog doprinosa su izračunati prema Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 015/19).

Izgradnja 3x3 igrališta - **242,98 m²**

Sveukupno = 242,98 m²

2.7 ELEMENTI ISKOLČENJA

2.7.1 KOORDINATE I VISINE TOČKA ISKOLČENJA

OZNAKA	KOORDINATE		VISINA
	Y	X	H
T1	5.127.854,983	475.693,940	193,60
T2	5.127.842,468	475.705,681	193,60
T3	5.127.852,142	475.715,993	193,50
T4	5.127.864,656	475.704,253	193,50

Projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

2.8 ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

KOJI SE IZDAJE NA TEMELJU ZAKONA O GRADNJI (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19)

Prema pravilima struke i današnjih cijena procjenjuje se da će ukupna investicijska vrijednost radova iskazanih u Projektu niskogradnje iznositi:

Izgradnja 3x3 igrališta = 30.000,00 € bez PDV-a

2.8.1 ZAJEDNIČKI ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Prema pravilima struke i današnjih cijena procjenjuje se da će ukupna investicijska vrijednost radova iskazanih ovim Glavnim projektom iznositi:

Izgradnja 3x3 igrališta = 30.000,00 € bez PDV-a

Elektrotehnički radovi = 5.000,00 € bez PDV-a

Ukupna vrijednost građenja = 35.000,00 € bez PDV-a

Projektant
Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.

3 GRAFIČKI DIO

	GEODETSKI PRILOZI:
	<i>Popis koordinata lomnih točaka građevne čestice i građevina</i>
1.	<i>Geodetska situacija stvarnog stanja, mj. 1:1000</i>
2.	<i>Geodetska situacija građevne čestice i projektirane građevine, mj. 1:1000</i>
	3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE
1.	<i>Situacija – postojeće stanje, mj. 1:500</i>
2.	<i>Situacija – novo stanje, mj. 1:500</i>
3.	<i>Tlocrt igrališta, mj. 1:100</i>
4.	<i>Presjeci igrališta, mj. 1:100</i>
5.	<i>Detalj ugradnje koša, mj. 1:50</i>
6.	<i>Detalj ruba igrališta, mj. 1:10</i>
AIM 1.	<i>Analitički iskaz mjera, mj. 1:100</i>

k.o. ČALINEC			
kč. 2667/1			
Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena HVRS71 (m)
POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVNE ČESTICE			
20	475612,18	5127847,28	
21	475624,67	5127851,97	
22	475632,00	5127850,95	
23	475636,74	5127849,54	
24	475644,21	5127850,65	
25	475652,93	5127853,94	
26	475655,49	5127866,75	
27	475659,85	5127879,46	
28	475663,48	5127895,28	
29	475667,23	5127911,95	
30	475669,54	5127914,00	
31	475670,58	5127914,27	
32	475672,23	5127914,20	
33	475683,56	5127896,54	
34	475691,99	5127885,76	
35	475701,40	5127876,19	
36	475707,25	5127870,25	
37	475724,74	5127849,49	
38	475747,60	5127827,56	
39	475761,59	5127812,34	
40	475769,30	5127805,53	
41	475778,46	5127794,07	
42	475743,46	5127798,42	
43	475738,14	5127799,04	
44	475703,36	5127780,96	
45	475703,60	5127791,01	
46	475703,74	5127797,15	
47	475703,81	5127800,29	
49	475706,07	5127806,94	
50	475706,47	5127817,89	
51	475701,21	5127829,26	
52	475701,09	5127830,66	
53	475688,98	5127841,51	
54	475673,21	5127850,23	
55	475665,47	5127851,78	
56	475663,56	5127850,95	
57	475658,26	5127848,36	
58	475630,80	5127835,00	
59	475626,39	5127832,55	
60	475619,16	5127845,43	
75	475629,92	5127834,51	
76	475681,55	5127845,62	
77	475701,48	5127828,67	
78	475703,96	5127823,31	

k.o. ČALINEC kč. 2667/1			
Broj točke	E koordinata HTRS96/TM (m)	N koordinata HTRS96/TM (m)	Visina terena HTRS96/TM (m)
POPIS KOORDINATA LOMNIH TOČAKA GRAĐEVINE			
100	475705,68	5127842,47	
101	475693,94	5127854,98	
102	475704,25	5127864,66	
103	475715,99	5127852,14	



Ured ovlaštenog inženjera geodezije
Tomislav Gužvinec, ing.geod.

Juraja Križanića 15A, 42000 Varaždin
Tel. / Faks +385 42 200 586
E-mail: tguzvinec@gmail.com

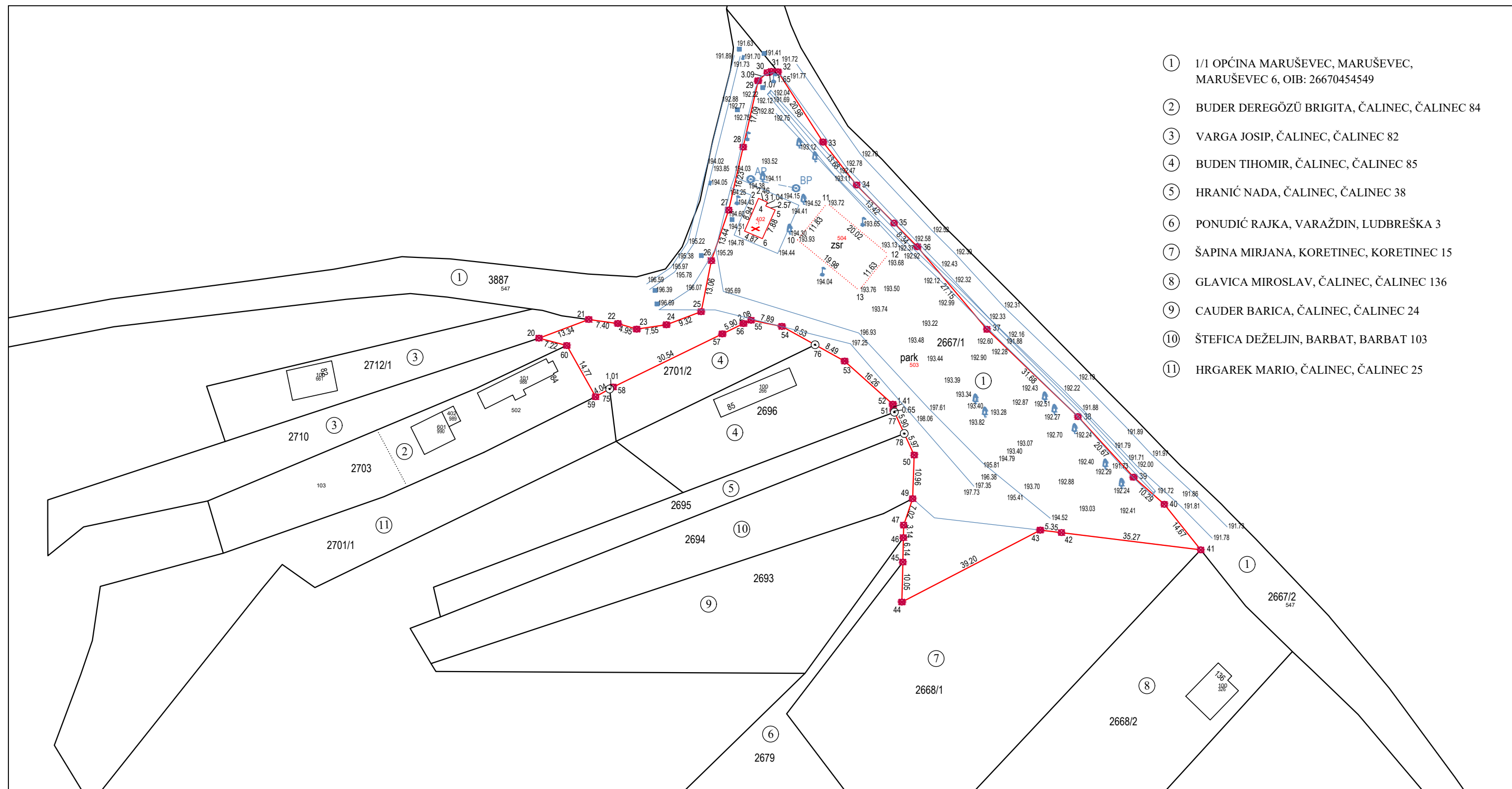
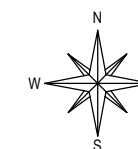
IBAN
OIB 02251153941

Investitor:
OPĆINA MARUŠEVEC
MARUŠEVEC, MARUŠEVEC 6
OIB 26670454549

GEODETSKA SITUACIJA STVARNOG STANJA TERENA U POLOŽAJNOM I VISINSKOM SMISLU

Mjerilo 1:1000

Katastarska općina: ČALINEC
MBR: 312088
Detaljni list: 5



- ① 1/1 OPĆINA MARUŠEVEC, MARUŠEVEC, MARUŠEVEC 6, OIB: 26670454549
- ② BUDER DEREGÖZÜ BRIGITA, ČALINEC, ČALINEC 84
- ③ VARGA JOSIP, ČALINEC, ČALINEC 82
- ④ BUDEN TIHOMIR, ČALINEC, ČALINEC 85
- ⑤ HRANIĆ NADA, ČALINEC, ČALINEC 38
- ⑥ PONUDIĆ RAJKA, VARAŽDIN, LUDBREŠKA 3
- ⑦ ŠAPINA MIRJANA, KORETINEC, KORETINEC 15
- ⑧ GLAVICA MIROSLAV, ČALINEC, ČALINEC 136
- ⑨ CAUDER BARICA, ČALINEC, ČALINEC 24
- ⑩ ŠTEFICA DEŽELJIN, BARBAT, BARBAT 103
- ⑪ HRGAREK MARIO, ČALINEC, ČALINEC 25

Izradio/la:
Tomislav Gužvinec, ing.geod.
Varaždin, travanj 2024. godine
Broj elaborata: 2024-106

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Tomislav Gužvinec, ing.geod.

Tomislav
Gužvinec
Digitalno potpisao:
Tomislav Gužvinec
Datum: 2024.04.05
15:28:07 +02'00'



Ured ovlaštenog inženjera geodezije
Tomislav Gužvinec, ing.geod.

Juraja Križanića 15A, 42000 Varaždin
Tel. / Faks +385 42 200 586
E-mail: tguzvinec@gmail.com

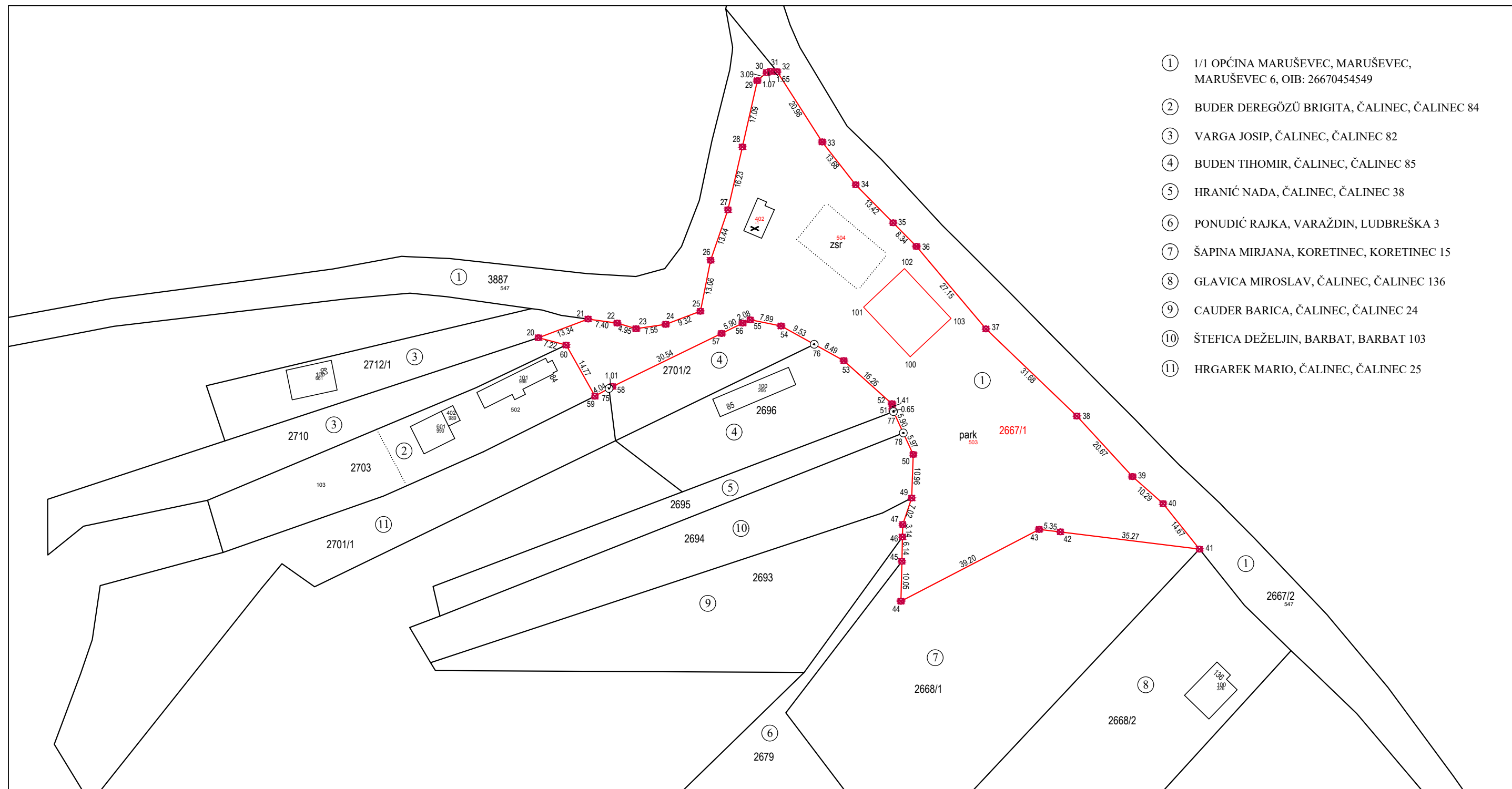
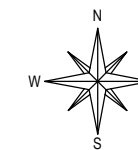
IBAN
OIB 02251153941

Investitor:
OPĆINA MARUŠEVEC
MARUŠEVEC, MARUŠEVEC 6
OIB 26670454549

GEODETSKA SITUACIJA GRAĐEVNE ČESTICE

Katastarska općina: ČALINEC
MBR: 312088
Detaljni list: 5

Mjerilo 1:1000



- ① 1/1 OPĆINA MARUŠEVEC, MARUŠEVEC, MARUŠEVEC 6, OIB: 26670454549
- ② BUDER DEREGÖZÜ BRIGITA, ČALINEC, ČALINEC 84
- ③ VARGA JOSIP, ČALINEC, ČALINEC 82
- ④ BUDEN TIHOMIR, ČALINEC, ČALINEC 85
- ⑤ HRANIĆ NADA, ČALINEC, ČALINEC 38
- ⑥ PONUDIĆ RAJKA, VARAŽDIN, LUDBREŠKA 3
- ⑦ ŠAPINA MIRJANA, KORETINEC, KORETINEC 15
- ⑧ GLAVICA MIROSLAV, ČALINEC, ČALINEC 136
- ⑨ CAUDER BARICA, ČALINEC, ČALINEC 24
- ⑩ ŠTEFICA DEŽELJIN, BARBAT, BARBAT 103
- ⑪ HRGAREK MARIO, ČALINEC, ČALINEC 25

Izradio/la:
Tomislav Gužvinec, ing.geod.
Broj ovlaštenja: GEO 912
Varaždin, travanj 2024. godine

Glavni projektant:
Krunoslav Kuštelega, dip. ing. grad.
Broj ovlaštenja: G 5806

Odgovorna osoba za obavljanje stručnih
geodetskih poslova:
Tomislav Gužvinec, ing.geod.

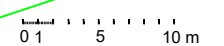
Tomislav Digitalno potpisao:
Gužvinec Tomislav Gužvinec
Datum: 2024.04.05
15:27:01 +02'00'






SITUACIJA - postojeće stanje, mj.1:500

- ① 1/1 OPĆINA MARUŠEVEC, MARUŠEVEC, MARUŠEVEC 6, OIB: 26670454549
- ② BUDER DEREGOŽU BRIGITA, ČALINEC, ČALINEC 84
- ③ VARGA JOSIP, ČALINEC, ČALINEC 82
- ④ BUDEN TIHOMIR, ČALINEC, ČALINEC 85
- ⑤ HRANIĆ NADA, ČALINEC, ČALINEC 38
- ⑥ PONUDIĆ RAJKA, VARAŽDIN, LUDBREŠKA 3
- ⑦ ŠAPINA MIRJANA, KORETINEC, KORETINEC 15
- ⑧ GLAVICA MIROSLAV, ČALINEC, ČALINEC 136
- ⑨ CAUDER BARICA, ČALINEC, ČALINEC 24
- ⑩ ŠTEFICA DEŽELJIN, BARBAT, BARBAT 103
- ⑪ HRGAREK MARIO, ČALINEC, ČALINEC 25

VLASNIŠTVO NAD AUTORSKIM PRAVOM U OVOM NACRTU ZADRŽAVA SI IZDAVATELJ ČIJI JE PRISTANAK POTREBAN PRIJE SVAKOG KORIŠTENJA ILI UMNOŽAVANJA NACRTA ILI NJEGOVOG DIJELA.



 IPC inženjering d.o.o. Ak. Mirka Maleža 30A 42240 Ivanec Hrvatska www.ipc-ing.hr info@ipc-ing.hr	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševac, Maruševac 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24 TD: P-015/24-KK	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ. PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA	SADRŽAJ: SITUACIJA - postojeće stanje	HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRADEVINARSTVA  Krunoslav Kuštelega dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva 
	LOKACIJA: 42243 Maruševac, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	MJERILO: 1:500 DATUM: Travanj, 2024.	
	VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE	FORMAT: A3 (420x297) LIST: 01	



SITUACIJA - novo stanje, mj. 1:500

Površina katastarske čestice 2667/1 = 5.791,00 m²	
Površina postojeće pomoćne građevine (nadstrešnice):	41,56 m ²
Površina predmetnog 3x3 košarkaškog igrališta (ne ulazi u površinu za izračun izgrađenosti parcele):	242,98 m ²
Koeficijent izgrađenosti (kig): 41,56 m² / 5.791,00 m² = 0,0072	
Koeficijent iskoristivosti (kis): 41,56 m² / 5.791,00 m² = 0,0072	
Površina zelenila: 4.901,00 m² / 5.791,00 m² = 0,8463 = 84,63%	

LEGENDA:

- granica parcele
- predmetna izgradnja 3x3 košarkaškog igrališta
- postojeća pomoćna građevina (nadstrešnica) u funkciji igrališta
- postojeće igralište za odbojku na pijesku
- postojeći betonski opločnici
- postojeći pošljunčani put
- zelene površine na parceli
- međe katastar
- br. kat. čestice
- stup rasvjete
- visinske točke - kote

KOORDINATE I VISINE TOČAKA ISKOLČENJA

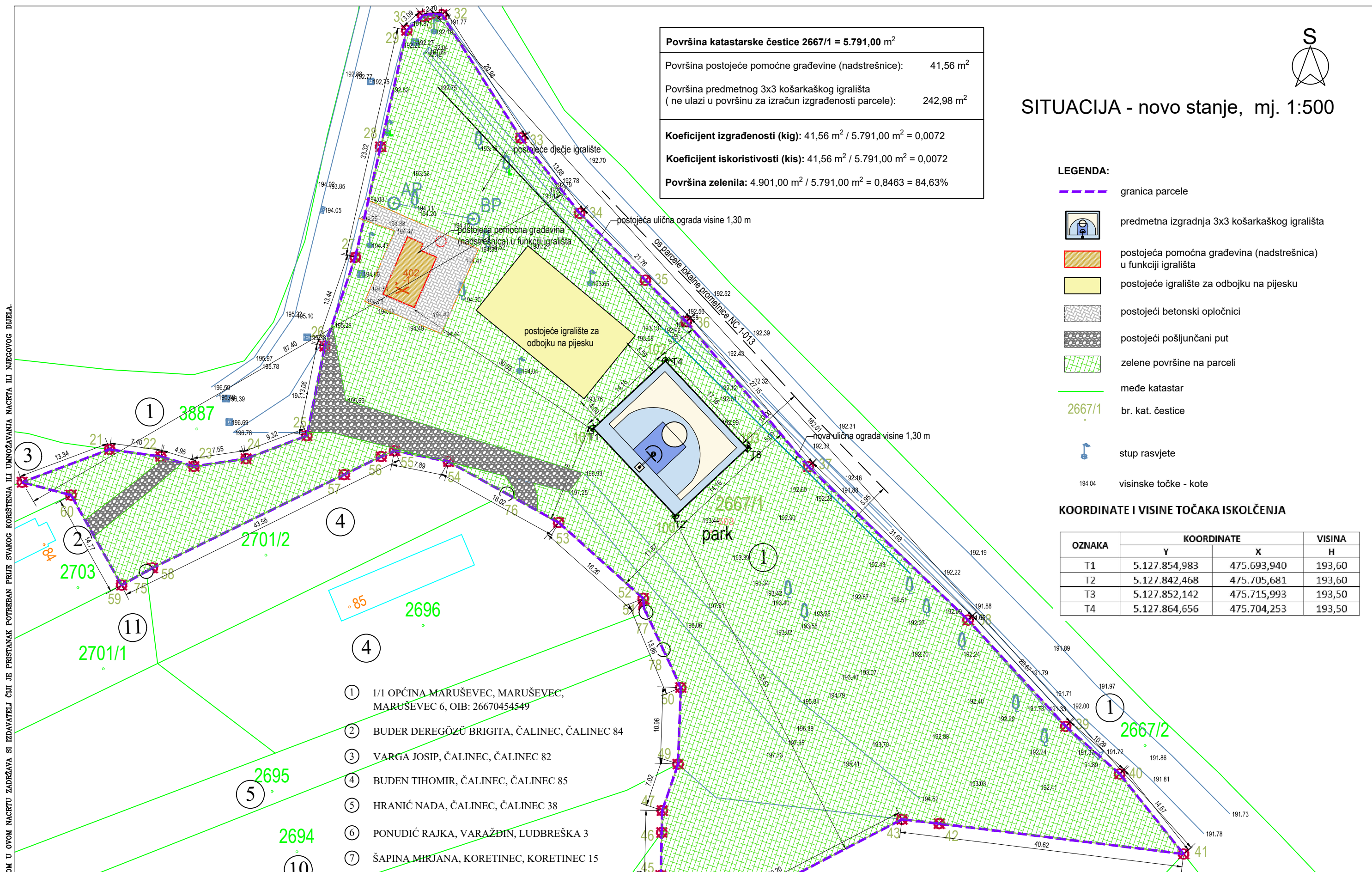
OZNAKA	KOORDINATE		VISINA
	Y	X	
T1	5.127.854,983	475.693,940	193,60
T2	5.127.842,468	475.705,681	193,60
T3	5.127.852,142	475.715,993	193,50
T4	5.127.864,656	475.704,253	193,50

- ① 1/1 OPĆINA MARUŠEVEC, MARUŠEVEC, MARUŠEVEC 6, OIB: 26670454549
- ② BUDER DEREGOŽU BRIGITA, ČALINEC, ČALINEC 84
- ③ VARGA JOSIP, ČALINEC, ČALINEC 82
- ④ BUDEN TIHOMIR, ČALINEC, ČALINEC 85
- ⑤ HRANIĆ NADA, ČALINEC, ČALINEC 38
- ⑥ PONUDIĆ RAJKA, VARAŽDIN, LUDBREŠKA 3
- ⑦ ŠAPINA MIRJANA, KORETINEC, KORETINEC 15
- ⑧ GLAVICA MIROSLAV, ČALINEC, ČALINEC 136
- ⑨ CAUDER BARICA, ČALINEC, ČALINEC 24
- ⑩ ŠTEFICA DEŽELJIN, BARBAT, BARBAT 103
- ⑪ HRGAREK MARIO, ČALINEC, ČALINEC 25

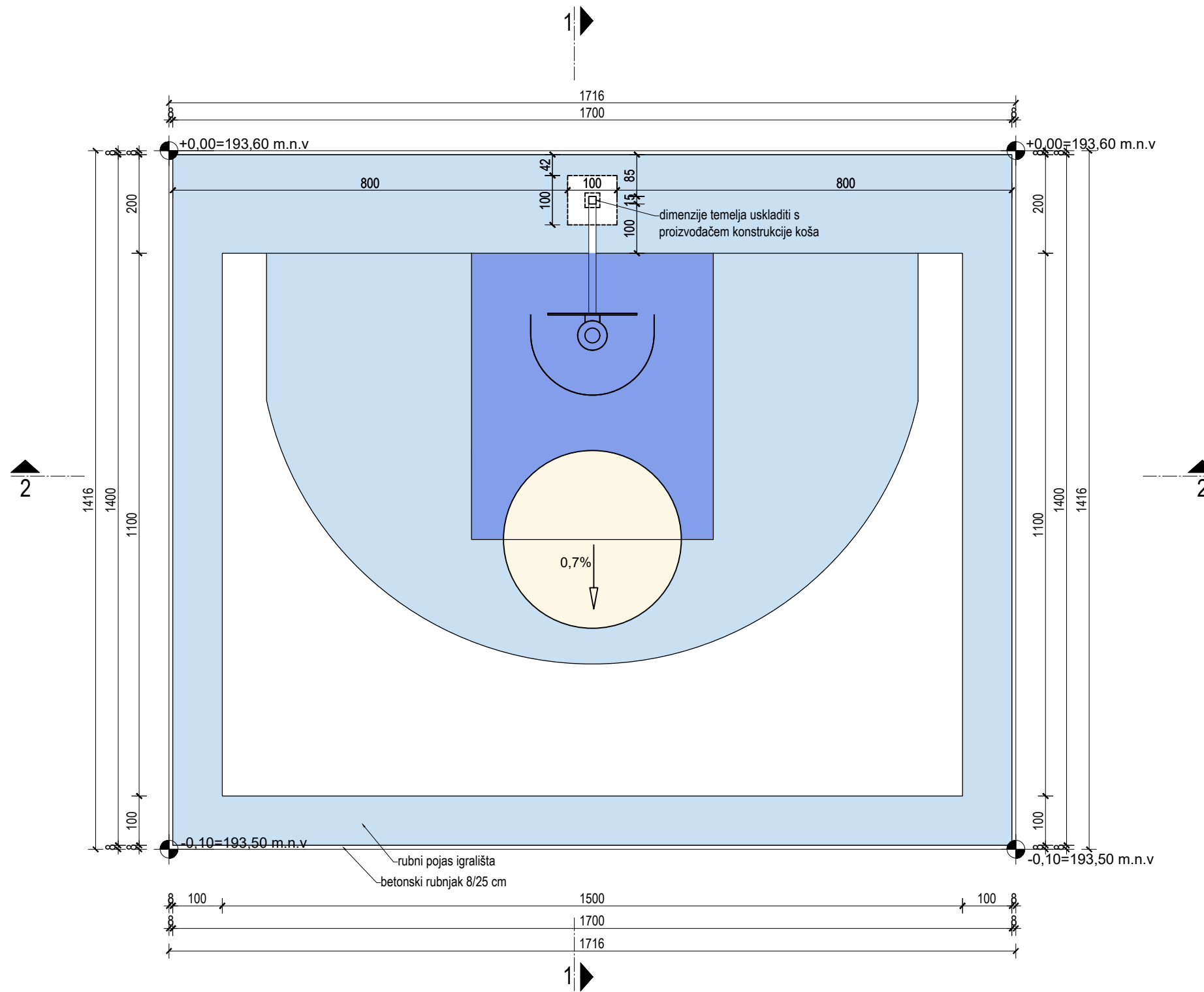
VLASNIŠTVO NAD AUTORSKIM PRAVOM U OVOM NACRTU ZADRŽAVA SI IZDAVATELJ ČIJI JE PRISTANAK POTREBAN PRIJE SVAKOG KORIŠTENJA ILI UMNOŽAVANJA NACRTA ILI NJEGOVOG DIJELA.

0 1 5 10 m * relativna kota ±0,00 m igrališta odgovara apsolutnoj koti 193,60 m.n.v

	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševec, Maruševec 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA	LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE	MJERILO: 1:500	FORMAT: A3 (420x297)	
	DATUM: Travanj, 2024.	LIST: 02	



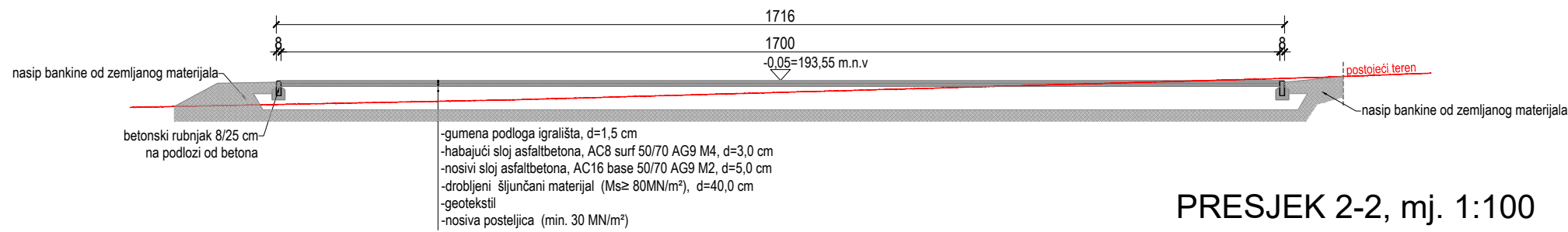
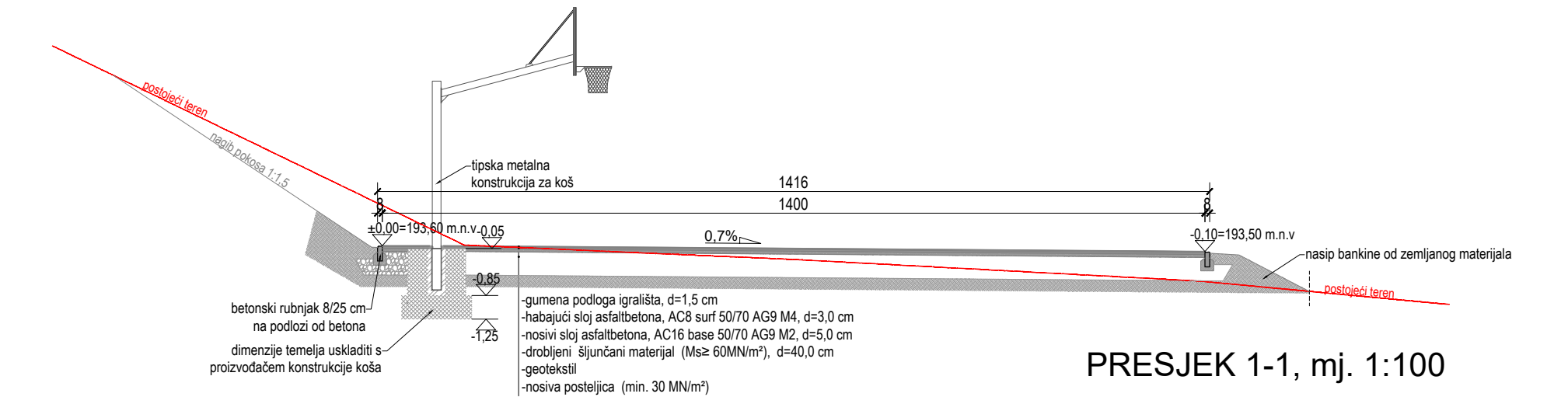
VLASNIŠTVO NAD AUTORSKIM PRAVOM U OVOM NACRTU ZADRŽAVA SI IZDAVATELJI ČIJI JE PRISTANAK POTREBAN PRIJE SVAKOG KORIŠTENJA ILI UMNOŽAVANJA NACRTA ILI NIEGOVOG DIJELA.



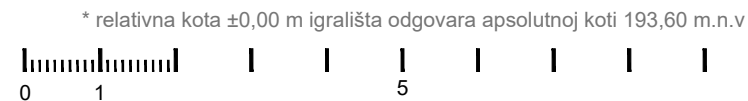
3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE TLOCRT, mj.1:100



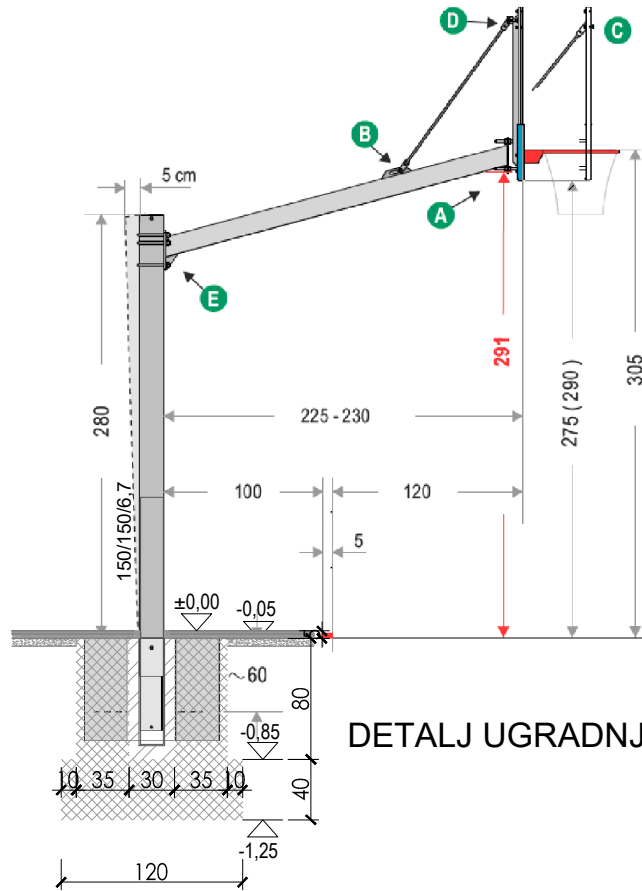
 IPC inženjering d.o.o. Ak. Mirka Maleza 30A 42240 Ivanec Hrvatska www.ipc-ing.hr info@ipc-ing.hr	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševec, Maruševec 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24 TD: P-015/24-KK	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ. PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.	
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA	LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE	SADRŽAJ: 3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE TLOCRT
	MJERILO: 1:100 DATUM: Travanj, 2024.		FORMAT: A3 (420x297) LIST: 03	HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRADEVINARSTVA Krunoslav Kuštelega dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5806



3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE PRESJECI, mj.1:100

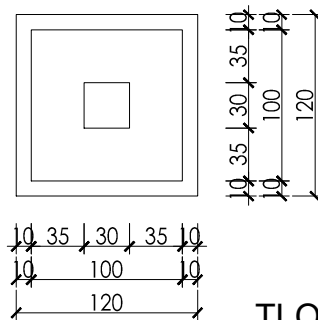


 IPC inženjering d.o.o. Ak. Mirka Maleza 30A 42240 Ivanec Hrvatska www.ipc-ing.hr info@ipc-ing.hr	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševec, Maruševec 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24 TD: P-015/24-KK	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ. PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.	
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA	SADRŽAJ: 3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE PRESJECI		
	LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	MJERILO: 1:100 DATUM: Travanj, 2024.		HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRADEVINARSTVA Krunoslav Kuštelega dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva G 5806
	VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT NISKOGRADNJE	FORMAT: A3 (420/297) LIST: 04		



- A - U vijak M 16
- B, D - vijak M 12 x 30, matica M 12 i podloška 24/13
- C - ploča 180 x 105 (120) cm
- E - matica M 16 i podloška 30/17




DETALJ UGRADNJE KOŠA, mj.1:50

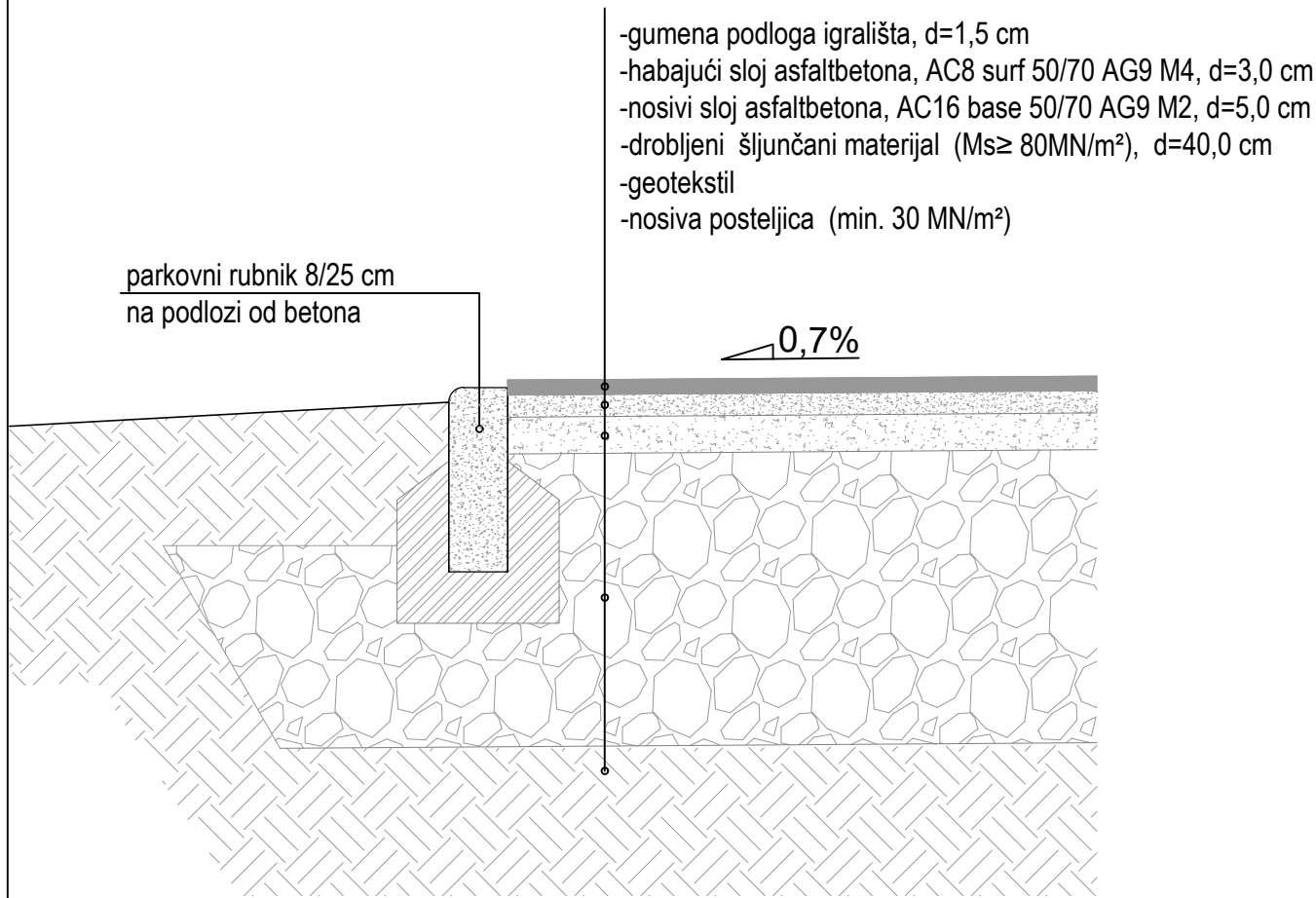


Dimenzije temelja uskladiti s proizvođačem konstrukcije koša

TLOCRT TEMELJA KOŠA, mj.1:50

3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE DETALJ UGRADNJE KOŠA, mj.1:50

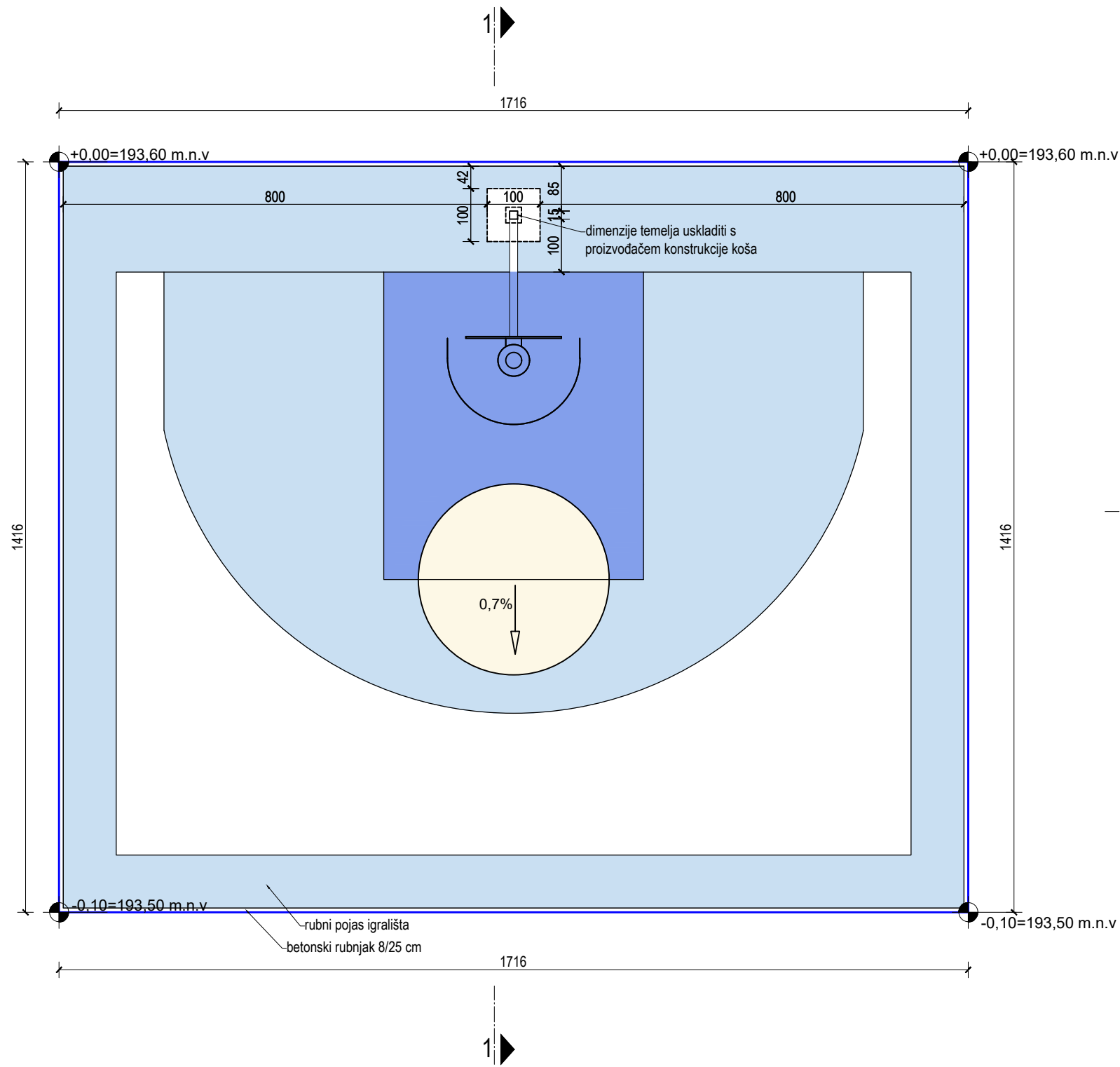
 IPC inženjering d.o.o. Ak. Mirka Maleza 30A 42240 Ivanec Hrvatska www.ipc-ing.hr info@ipc-ing.hr	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševac, Maruševac 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24 TD: P-015/24-KK	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ. PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.	
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA LOKACIJA: 42243 Maruševac, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	SADRŽAJ: 3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE DETALJ UGRADNJE KOŠA	HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA Krunoslav Kuštelega dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva   G 5806	
	VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE	MJERILO: 1:50 DATUM: Travanj, 2024.		



3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE DETALJ RUBA IGRALIŠTA, mj.1:10

 IPC inženjering d.o.o. Ak. Mirka Maleza 30A 42240 Ivanec Hrvatska www.ipc-ing.hr info@ipc-ing.hr	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševec, Maruševec 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24 TD: P-015/24-KK	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ. PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.	
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	SADRŽAJ: 3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE DETALJ RUBA IGRALIŠTA	HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA Krunoslav Kuštelega dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva   G 5806	
	VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRADEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE	MJERILO: 1:10 DATUM: Travanj, 2024.	FORMAT: A4 (210/297) LIST: 06	

VLAŠNIŠTVO NAD AUTORSKIM PRAVOM U OVOM NACRTU ZADRŽAVA SI IZDAVATELJI ČIJI JE PRISTANAK POTREBAN PRIJE SVAKOG KORIŠTENJA ILI UMNOŽAVANJA NACRTA ILI NIEGOVOG DIJELA.

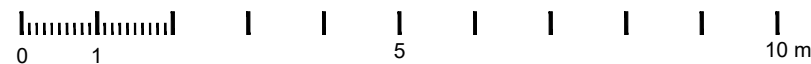


IZRAČUN BRUTO POVRŠINE IGRALIŠTA ZA OBRAČUN DOPRINOSA

17,16 m x 14,16 m = 242,98 m²

Površina za obračun komunalnog doprinosa su izračunati prema Pravilniku o načinu utvrđivanja obujma i površine građevina u svrhu obračuna komunalnog doprinosa (NN 015/2019), a Površina za obračun vodnog doprinosa prema Pravilniku o obračunu i naplati vodnog doprinosa (NN 107/2014).

* relativna kota ±0,00 m igrališta odgovara apsolutnoj koti 193,60 m.n.v



**ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA
3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE**



 IPC inženjering d.o.o. Ak. Mirka Maleza 30A 42240 Ivanec Hrvatska www.ipc-ing.hr info@ipc-ing.hr	INVESTITOR: OPĆINA MARUŠEVEC 42243 Maruševec, Maruševec 6 OIB: 26670454549	ZOP: GP-015/24 TD: P-015/24-KK	GLAVNI PROJEKTANT: Krunoslav Kuštelega, dipl.ing.građ.
	GRADEVINA: IZGRADNJA 3x3 KOŠARKAŠKOG IGRALIŠTA LOKACIJA: 42243 Maruševec, k.č.br. 2667/1, k.o. Čalinec	SADRŽAJ: ANALITIČKI ISKAZ IZRAČUNA MJERA 3x3 KOŠARKAŠKO IGRALIŠTE	MJERILO: 1:100 DATUM: Travanj, 2024.
VRSTA PROJEKTA: GLAVNI PROJEKT GRAĐEVINSKI PROJEKT: PROJEKT NISKOGRADNJE	FORMAT: A3 (420x297) LIST: AIM 1	HRVATSKA KOMORA INŽINJERA GRAĐEVINARSTVA Krunoslav Kuštelega dipl.ing.građ. Ovlašteni inženjer građevinarstva  G 5806	