

Investitor:

**OPĆINA MEDULIN,**

**OIB: 70537271639**

**Centar 223, 52 203 Medulin**

Naziv građevine:

**IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA  
UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00**

Lokacija građevine:

**dijelovi k.č.2449, 1239/10, 416/10, 416/1, 416/2, 416/3 k.o. Pomer**

Naziv projektiranog dijela građevine

**PRORAČUN STABILNOSTI STUPOVA JAVNE RASVJETE**

Zajednička oznaka projekta:

**31-05/24**

Oznaka mape:

**514/2024**

Redni broj mape:

**3**

Razina razrade:

**GLAVNI PROJEKT**

Strukovna odrednica projekta:

**GRAĐEVINSKI PROJEKT**

Kvalificirani elektronički potpis:

Vlastoručni potpis i otisak pečata

Glavni projektant:

**Petra Nikolić Celija, mag.ing.aedif.**

Ovlaštena inženjerka građevinarstva br. G 4565

Projektant:

**Dejan Blažević, mag.ing.aedif.**

Ovlašteni inženjer građevinarstva br. G4517

Mjesto i datum izrade projekta:

**Vodnjan, srpanj 2024. god.**

Odgovorna osoba u projektantskom uredu:

**Mario Jukić**

## STRANICA ZA OVJERU REVIDENTA

## POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA

Glavni projektant:

Petra Nikolić Celija, mag.ing.aedif. (G4565)

Projektant građevinskog projekta – projekt prometnih površina i oborinske odvodnje:

Đana Juran Komatina, mag.ing.aedif (G 4638)

Suradnici građevinskog projekta – projekt prometnih površina i oborinske odvodnje:

Helena Lonjak, univ.mag.ing.aedif.

Maja Milanović, mag.ing.aedif.

Gabrijela Kablar Jović, univ.mag.ing.aedif.

Projektant elektrotehničkog projekta – javna rasvjeta:

Marino Drandić, mag. ing. el. techn. inf., E2849

Suradnici elektrotehničkog projekta – javna rasvjeta:

Marino Ivančić, bacc. ing. politeh. el.

Projektant građevinskog projekta – proračun stabilnosti stupova javne rasvjete:

Dejan Blažević, mag.ing.aedif. G 4517

Suradnici građevinskog projekta – proračun stabilnosti stupova javne rasvjete:

Marina Plovanić, mag.ing.aedif.

## POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA

### Mapa 1/3

#### **Građevinski projekt - Projekt prometnih površina i oborinske odvodnje**

Projektant: Đana Juran Komatina, mag.ing.aedif., Inženjeri Öhlinger i Partner d.o.o.

Geodetski dio: Tamara Leverić, dipl.ing.geod., Gea plus d.o.o.

br. projekta: 31-05/24-GP

Suradnici: Helena Lonjak, univ.mag.ing.aedif.

Maja Milanović, mag.ing.aedif.

Gabrijela Kablar Jović, univ.mag.ing.aedif.

### Mapa 2/3 Elektrotehnički projekt - Projekt izmještanja stupa javne rasvjete

Projektant: Marino Drandić, mag.ing.el.techn.inf., ELPUT d.o.o.

br. projekta: E-246-24

Suradnici: Marino Ivančić, bacc. ing. politech. el.

### Mapa 3/3 Građevinski projekt – Proračun stabilnosti stupa javne rasvjete

Projektant: Dejan Blažević, mag.ing.aedif., Masa d.o.o.

br. projekta: 514/2024

Suradnici: Marina Plovanić, mag.ing.aedif.

## SADRŽAJ PROJEKTA

Stranica broj:

OPĆI DIO	
STRANICA ZA OVJERU REVIDENTA .....	1
POPIS PROJEKTANATA I SURADNIKA KOJI SU SUDJELOVALI U IZRADI GLAVNOG PROJEKTA .....	2
POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA .....	3
SADRŽAJ PROJEKTA .....	4
IZJAVA PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA .....	5
PRORAČUN STABILNOSTI STUPOVA javne RASVJETE .....	7
1 TEHNIČKI OPIS .....	8
1.1 OPIS KONSTRUKCIJE .....	8
1.2 TEMELJENJE GRAĐEVINE .....	8
1.3 MATERIJALI KONSTRUKCIJE I RAZREDI IZLOŽENOSTI/UPORABE DIJELOVA NOSIVE KONSTRUKCIJE .....	8
1.4 METODE PRORAČUNA I PRORAČUNSKI MODELI .....	8
1.5 DJELOVANJA .....	9
1.6 OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA LOKACIJI .....	9
1.7 OPIS MJERA ZAŠTITE KONSTRUKCIJE OVISNO O VRSTI KONSTRUKCIJE .....	9
1.8 UVJETI I ZAHTJEVI ZA IZVOĐENJE RADOVA I UGRADNJA GRAĐEVINSKIH PROIZVODA .....	9
1.9 PRIMJENJENI PROPISI I NORME .....	9
2 DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU – MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST – PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI .....	10
2.1 TEMELJNA STOPA RASVJETNOG STUPA VISINE 12,0 m .....	11
3 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE .....	17
3.1 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE .....	17
3.2 UVJETI ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJE .....	17
4 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE .....	19
4.1 BETONSKE KONSTRUKCIJE .....	19
4.1.1 Dodatni zahtjevi .....	19
4.1.2 Uporabljivost i ugradnja građevnih proizvoda .....	19
4.1.3 Naknadno dokazivanje tehničkih svojstava betonske konstrukcije .....	19
4.1.4 Mjerodavni standardi pri izradi i ugradnji materijala .....	19
5 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA, POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TIJEKOM GRAĐENJA I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM .....	21
5.1 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE .....	21
5.2 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TIJEKOM GRAĐENJA .....	21
5.3 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM .....	21
6 ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA .....	22
7 GRAFIČKI PRILOZI .....	23
STRANICA ZA OVJERU PROJEKTA .....	24

**IZJAVA PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA**

Temeljem članka 70. a u vezi članka 68. Zakona gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19), daje se

**IZJAVA PROJEKTANTA GRAĐEVINSKOG PROJEKTA – PRORAČUNA STABILNOSTI STUPOVA JAVNE RASVJETE**

Mapa:	6
Oznaka mape:	514/2024
Naziv projektiranog dijela građevine:	PRORAČUN STABILNOSTI STUPOVA JAVNE RASVJETE
Strukovna odrednica:	GRAĐEVINSKI PROJEKT
Zajednička oznaka projekta:	31-05/24

Izrađen je u skladu s:

- **Uvjetima za građenje propisanim prostornim planom**
  - Prostorni plan uređenja Općine Medulin ("Službene novine Općine Medulin" br. 02/07, 05/11, 08/16, 08/18 - pročišćeni tekst, 08/21, 01/22 – pročišćeni tekst, 07/22)
  - UPU zone poslovne namjene Pomer ("Službene novine Općine Medulin" br. 09/2022)
- **Posebnim propisima, Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 125/19, tehničkim propisima i drugim propisima donesenim na temelju zakona o gradnji, drugim propisima kojima se uređuju zahtjevi i uvjeti za građevinu, te pravilima struke:**
  - Zakonom o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19),
  - Zakonom o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17, 39/19, 98/19),
  - Zakonom o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13 i 78/15),
  - Zakonom o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14),
  - Zakonom o zaštiti prirode (NN 80/13),
  - Zakonom o komunalnom gospodarstvu (NN 36/95, 70/97, 128/99, 57/00, 129/00, 59/01, 26/03–pročišćeni tekst, 82/04, 178/04, 38/09, 79/09, 153/09, 49/11, 144/12, 147/14 i 36/15),
  - Zakonom o normizaciji (NN 80/13),
  - Zakonom o zaštiti od požara (NN 92/10),
  - Pravilnikom o mjerama zaštite od požara kod građenja (NN 141/11),
  - Zakonom o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14),
  - Zakon o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15),
  - Zakonom o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14)
  - Pravilnikom o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08),
  - Pravilnikom o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11),
  - Pravilnikom o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08),
  - Tehničkim propisom o građevnim proizvodima (NN 33/10., 87/10., 146/10., 81/11., 100/11., 130/12., 81/13., 136/14., 119/15),
  - Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN17/17, 75/20, 7/22),
  - Skupom nizova normi: HRN EN 1990, Osnove projektiranja konstrukcija,
  - Skupom nizova normi: HRN EN 1991, Djelovanja na konstrukcije,
  - Skupom nizova normi: HRN EN 1992, Projektiranje betonskih konstrukcija,

Investitor: OPĆINA MEDULIN , Centar 223, 52 203 Medulin

Građevina: IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00

Broj projekta:

514/2024

ZOP

31-05/24

- Skupom nizova normi: HRN EN 1993, Projektiranje čeličnih konstrukcija,
- Skupom nizova normi: HRN EN 1995, Projektiranje drvenih konstrukcija,
- Skupom nizova normi: HRN EN 1996, Projektiranje zidanih konstrukcija,
- Skupom nizova normi: HRN EN 1997, Geotehničko projektiranje,
- Skupom nizova normi: HRN EN 1998, Projektiranje konstrukcija otpornih na potrese,

**Projektant:**

**Dejan Blažević, mag.ing.aedif.**

Rješenje:

klasa: UP/I-360-01/10-01/4517,

urbroj: 50-03-10-1, od 18. svibnja. 2010. god.



Investitor: OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52 203 Medulin

Građevina: IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00

Broj projekta:

514/2024

ZOP

31-05/24

Investitor:	<b>OPĆINA MEDULIN</b> <b>Centar 223, 52 203 Medulin</b>
Građevina:	<b>IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU</b> <b>od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00</b>
Razina razrade:	<b>GLAVNI PROJEKT</b>
Strukovna odrednica:	<b>GRAĐEVINSKI PROJEKT</b>
Zajednička oznaka projekta:	<b>31-05/24</b>
Broj projekta:	<b>514/2024</b>

# PRORAČUN STABILNOSTI STUPOVA JAVNE RASVJETE

Projektant:  
Dejan Blažević, mag.ing.aedif.



# 1 TEHNIČKI OPIS

## 1.1 OPIS KONSTRUKCIJE

Projektom je obrađena temeljna konstrukcija stupova javne rasvjete visine 12,00 m.

Rasvjetni stupovi odabiru se kao tipsko rješenje šupljeg cijevnog presjeka za koji proizvođač daje izjavu o sukladnosti te tehničkim listom dokazuje nosivost čeličnog presjeka za zadano opterećenje.

## 1.2 TEMELJENJE GRAĐEVINE

Temeljenje stupova predviđeno je na zbijenom nasipu u trupu prometnice.

### Uvjeti za izvedbu nasipa za izvedbu nasipa prometnice:

- Nasip se izvodi od kamenog materijala. Nasipavanje kamenog materijala izvodi se u slojevima debljine 50,0 cm (Opći tehnički uvjeti za radove na cestama Knjiga II stavka 2-09.3).
- Svaki nasuti sloj mora se zbijati u punoj širini odgovarajućim sredstvima za zbijanje. Zbijati treba od nižeg ruba prema višem. Nasipni materijal nanosi se na uređeno temeljno tlo ili na već izrađeni sloj nasipa tek nakon što nadzorni inženjer preuzme temeljno tlo ili sloj već izrađenog nasipa.
- Materijal za ugradnju mora imati sljedeća svojstva: čvrsti kameni materijal, koeficijent nejednolikosti  $U=d_{60}/d_{10}$  veći od 4, maksimalna veličina zrna ne smije biti veća od polovice debljine sloja odnosno maksimalno 250,0 mm, materijal za ugradnju ne smije imati primjese glina. Svaki sloj nasipnog materijala mora biti razasrt vodoravno u uzdužnom smjeru ili nagibu. U poprečnom smjeru nasip mora uvijek imati minimalni poprečni pad od 4% u svim fazama izrade. Kriteriji za ocjenu kakvoće ugrađenog materijala u slojeve nasipa dani su u OTU tablica 2-09-3, odnosno  $S_z$  mora biti najmanje 100%, a  $M_s > 40,0$  MPa.
- Iznad kamenog nasipa potrebno je ugraditi tampon od od mehanički stabiliziranog drobljenog kamena granulacije 0-63mm u najmanjoj debljini od 30,0 cm s zbijanjem.
- Zbijanjem tampona potrebno je postići minimalni modul stišljivosti od  $M_S=100MN/m$  mjereno kružnom pločom  $\varnothing 30$  cm prema HRN U.B1.046 Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče.

**Na ovako pripremljenoj podlozi naprezanja na kontaktu temelj tlo ograničavaju se na  $q_{Rd}=250,0$  kN/m<sup>2</sup>.**

Prije betoniranja temelja potrebno je potvrditi adekvatnu nosivost podloge od strane ovlaštene osobe.

Temelji se izvode betonom C25/30.

## 1.3 MATERIJALI KONSTRUKCIJE I RAZREDI IZLOŽENOSTI/UPORABE DIJELOVA NOSIVE KONSTRUKCIJE

Temelji:

razred izloženosti:	XC2
razred tl. čvrstoće betona:	C25/30
armatura	B500B

## 1.4 METODE PRORAČUNA I PRORAČUNSKI MODELI

Proračun građevine izveden je u skladu sa važećim propisima i standardima za takve tipove građevina.

## 1.5 DJELOVANJA

Za opterećenja stalnim teretom korišteni su podaci iz HRN EN 1991-1-1:2012 i HRN EN 1991-1-1:2012/NA:2012.

Opterećenje vjetrom

Prema HRN EN 1991-1-4:2012 i HRN EN 1991-1-4:2012/NA:2012 građevina se nalazi u području opterećenja vjetrom "III" i na zemljištu kategorije III.

## 1.6 OPIS ISPUNJENJA UVJETA GRADNJE NA LOKACIJI

Na predmetnoj lokaciji temeljno tlo čini nestišljiva stijenska podloga, dobrih mehaničkih karakteristika.

Dominantan je vapnenački kraški teren s izraženim procjepima u stijenskoj masi, stoga utjecaj podzemne vode na predstavlja značajan utjecaj na građevinu.

Klizišta nisu zabilježena.

## 1.7 OPIS MJERA ZAŠTITE KONSTRUKCIJE OVISNO O VRSTI KONSTRUKCIJE

Osnovnu konstrukciju temelja čini armirano betonska konstrukcija čija se primarna zaštita postiže izvedbom propisanih zaštitnih slojeva armature i odabirom betona zadovoljavajuće klase izloženosti.

## 1.8 UVJETI I ZAHTJEVI ZA IZVOĐENJE RADOVA I UGRADNJA GRAĐEVINSKIH PROIZVODA

Građevinu treba izvoditi u skladu sa važećim tehničkim propisima, pravilnicima i standardima te prema popisu iz projekta i troškovnika, primjenjujući pri tome sve uobičajene postupke u slučaju gdje isti nisu posebno propisani. Gradilište treba biti uređeno, tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova kao i pojedinih faza radova o uređenju gradilišta i rad na gradilištu. Izvođač sastavlja zaseban elaborat koji obuhvaća mjere u pogledu zaštite na radu, protupožarne zaštite na gradilištu i drugo. Izvođenje radova na gradilištu smije započeti tek kad je gradilište uređeno.

Svi materijali za ugradnju moraju biti dopremljeni na gradilište samo uz važeća uvjerenja ovlaštenih institucija za ispitivanje kakvoće materijala, izdane u skladu sa važećim propisima, standardima i zahtjevima iz ovog projekta

Izvođenje radova obavljati sukladno važećoj tehničkoj regulativi, prema naputcima za ugradnju pojedinog materijala propisanim od strane proizvođača materijala uz poštivanje tehnološkog slijeda i propisanog sustava.

Izbjegavati izvedbu za vrijeme nepovoljnih vremenskih prilika, odnosno poduzeti mjere zaštite konstrukcije za vrijeme istih, a sve sukladno tehničkim uputama.

## 1.9 PRIMJENJENI PROPISI I NORME

Prilikom izrade projekta konstrukcije primijenjeni su sljedeći propisi i norme.

- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN17/17, 75/20, 7/22)
- Skup nizova normi: HRN EN 1990, Osnove projektiranja konstrukcija,
- Skup nizova normi: HRN EN 1991, Djelovanja na konstrukcije,
- Skup nizova normi: HRN EN 1992, Projektiranje betonskih konstrukcija,
- Skup nizova normi: HRN EN 1993, Projektiranje čeličnih konstrukcija,
- Skup nizova normi: HRN EN 1996, Projektiranje zidanih konstrukcija,
- Skup nizova normi: HRN EN 1997, Geotehničko projektiranje,
- Skup nizova normi: HRN EN 1998, Projektiranje konstrukcija otpornih na potrese.

Detaljan popis propisa i normi koji se odnose na kontrolu izvedbe i svojstva materijala dani su u poglavlju „PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE“

## **2 DOKAZ ISPUNJENJA TEMELJNOG ZAHTJEVA ZA GRAĐEVINU – MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST – PRORAČUN MEHANIČKE OTPORNOSTI I STABILNOSTI**

Građevina je projektirana tako da opterećenja koja na nju mogu djelovati tijekom građenja i uporabe ne mogu dovesti do:

- rušenja cijele građevine ili nekog njezina dijela;
- velikih deformacija u stupnju koji nije prihvatljiv;
- oštećenja na drugim dijelovima građevine, instalacijama ili ugrađenoj opremi kao rezultat velike deformacije nosive konstrukcije;
- oštećenja kao rezultat nekog događaja, u mjeri koja je nerazmjerna izvornom uzroku.

U nastavku je dan proračun konstrukcije s vezom na grafički dio projekta

Napomene:

Provedeni proračun mehaničke otpornosti i stabilnosti, sadržajno zadovoljava razinu razrade – GLAVNI PROJEKT kojim je dokazuje temeljni zahtjev na građevinu- MEHANIČKA OTPORNOST I STABILNOST. Proračunom je dokazan predmetni temeljni zahtjev te su računski i grafički obrađeni osnovni elementi konstrukcije, dokazana njihova otpornost i stabilnost za propisana granična stanja.

Detalji izvedbe elemenata nosive konstrukcije te detalji nekonstruktivnih elemenata predmet su IZVEDBENOG PROJEKTA.

Projektant:

Dejan Bažević, mag ing.aedif.

## 2.1 TEMELJNA STOPA RASVJETNOG STUPA VISINE 12,0 M

### GEOMETRIJA

Visina temeljne stope	H =	1,10 [m]	$W_x =$	0,29	[m3]
Duljina temeljne stope	L =	1,20 [m]	$W_y =$	0,29	[m3]
Širina temeljne stope	B =	1,20 [m]	F =	1,44	[m2]

### KARAKTERISTIKE TEMELJNOG TLA

Karakteristični kut unutarnje trenja	$\phi_k =$	30,00	[°]
Karakteristična kohezija	$c_k =$	0,00	[kN/m2]

### ANALIZA OPTEREĆENJA

#### Geometrijske karakteristike rasvjetnog stupa s rasvjetnim tijelom

Visina stupa :	$h_s =$	12,00	[m]
Rasvjetno tijelo:			
	$g_1 =$	4,0	[kg]
	$c_{xs} =$	0,440	[m2]

#### Težina temelja

Težina temeljne stope	39,60	[kN]
Težina rasvjetnog stupa s ras. tijelom	2,30	[kN]

#### Djelovanje vjetra na rasvjetni stup

##### Vjetreni parametri

III područje opterećenja vjetrom;  $v_{ref} = 30,0$  [m/s]

Visina	$h =$	12,00	[m]
Koeficijent izloženosti vjetru:	$c_e(z) =$	2,0	
Poredbena brzina vjetra:	$v_{ref} =$	30,0	[m/s]
Poredbeni tlak vjetra:	$q_{ref} =$	0,56	[kN/m2]
Tlak vjetra:	$w =$	1,12	[kN/m2]

##### Ukupna sila vjetra u vrhu stupa:

$$W = w \times (c_{xs}) = 0,4928 \text{ [kN]}$$

##### Djelovanje vjetra na površinu stupa

Koeficijent oblika  $c = 0,45$

Opterećenje vjetrom:

$$w = 0,22 \times 0,45 \times 2 \times 0,56 = 0,111 \text{ [kN/m1]}$$

Rezultantni moment u vrhu temelja:

$$M_w = 0,49 \times 12,00 + (0,111 \times 12,0^2) / 2 = 13,87 \text{ [kNm]}$$

## Spread footing verification

### Input data

#### Project

Task : Temelj RS-12m

Date : .

#### Settings

(input for current task)

#### Materials and standards

Concrete structures : EN 1992-1-1 (EC2)

Coefficients EN 1992-1-1 : standard

#### Settlement

Analysis method : Analysis using oedometric modulus

Restriction of influence zone : by percentage of Sigma, Or

Coeff. of restriction of influence zone : 10,0 [%]

#### Spread Footing

Analysis for drained conditions : EC 7-1 (EN 1997-1:2003)

Analysis of uplift : Standard

Allowable eccentricity : 0,333


Verification methodology : according to EN 1997

Design approach : 3 - reduction of actions (GEO, STR) and soil parameters

Partial factors on actions (A)					
Permanent design situation					
State STR			State GEO		
		Unfavourable	Favourable	Unfavourable	Favourable
Permanent actions :	$\gamma_G =$	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]	1,00 [-]

Partial factors for soil parameters (M)			
Permanent design situation			
Partial factor on internal friction :	$\gamma_{\phi} =$	1,25 [-]	
Partial factor on effective cohesion :	$\gamma_c =$	1,25 [-]	
Partial factor on undrained shear strength :	$\gamma_{cu} =$	1,40 [-]	
Partial factor on unconfined strength :	$\gamma_v =$	1,40 [-]	

#### Basic soil parameters

No.	Name	Pattern	$\phi_{ef}$ [°]	$c_{ef}$ [kPa]	$\rho$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\rho_{su}$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\nu$ [°]
1	Nasip		30,00	0,00	17,00	9,00	

All soils are considered as cohesionless for at rest pressure analysis.

#### Soil parameters

##### Nasip

Unit weight :  $\gamma = 17,00$  kN/m<sup>3</sup>

Angle of internal friction :  $\phi_{ef} = 30,00$  °

Cohesion of soil :  $c_{ef} = 0,00$  kPa

Deformation modulus :  $E_{def} = 15,00$  MPa

Poisson's ratio :  $\nu = 0,30$

Saturated unit weight :  $\gamma_{\text{sat}} = 19,00 \text{ kN/m}^3$

### Foundation

#### Foundation type: centric spread footing

Depth from original ground surface  $h_z = 1,20 \text{ m}$

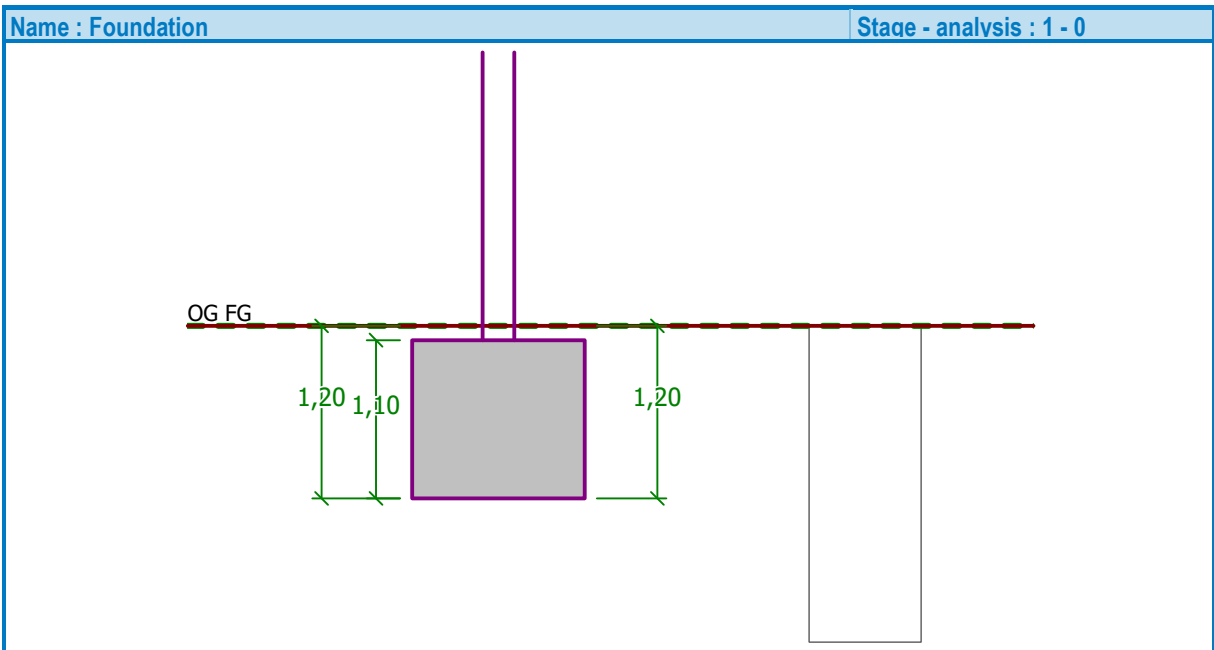
Depth of footing bottom  $d = 1,20 \text{ m}$

Foundation thickness  $t = 1,10 \text{ m}$

Incl. of finished grade  $s_1 = 0,00^\circ$

Incl. of footing bottom  $s_2 = 0,00^\circ$

Unit weight of soil above foundation =  $0,00 \text{ kN/m}^3$



### Geometry of structure

#### Foundation type: centric spread footing

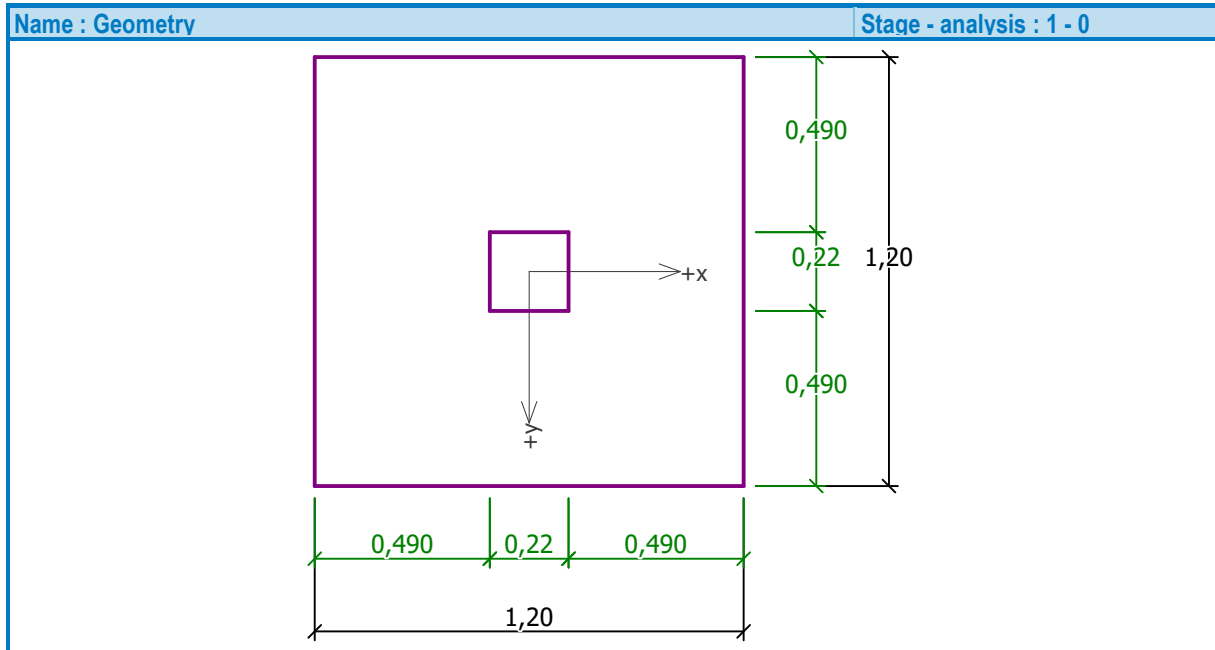
Spread footing length  $x = 1,20 \text{ m}$

Spread footing width  $y = 1,20 \text{ m}$

Column width in the direction of x  $c_x = 0,22 \text{ m}$

Column width in the direction of y  $c_y = 0,22 \text{ m}$

Spread footing volume =  $1,58 \text{ m}^3$



**Material of structure**

Unit weight  $\gamma = 25,00 \text{ kN/m}^3$

Analysis of concrete structures carried out according to the standard EN 1992-1-1 (EC2).

**Concrete : C 30/37**

Cylinder compressive strength  $f_{ck} = 30,00 \text{ MPa}$

Tensile strength  $f_{ctm} = 2,90 \text{ MPa}$

Elasticity modulus  $E_{cm} = 33000,00 \text{ MPa}$

**Longitudinal steel : B500**

Yield strength  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

**Transverse steel: B500**

Yield strength  $f_{yk} = 500,00 \text{ MPa}$

**Geological profile and assigned soils**

No.	Layer [m]	Assigned soil	Pattern
1	-	Nasip	

**Load**

No.	Load		Name	Type	N [kN]	$M_x$ [kNm]	$M_y$ [kNm]	$H_x$ [kN]	$H_y$ [kN]
	new	change							
1	Yes		RS	Design	2,30	0,00	13,87	0,00	0,00

**Footing bottom**

Angle of friction base-soil  $\varphi = 30,00^\circ$

Cohesion base-soil  $a = 0,00 \text{ kPa}$

**Global settings**

Type of analysis : analysis for drained conditions

**Settings of the stage of construction**

Design situation : permanent

## Verification No. 1

### Load case verification

Name	Self w. in favor	$e_x$ [m]	$e_y$ [m]	$\sigma$ [kPa]	$R_d$ [kPa]	Utilization [%]	Is satisfied
RS	Yes	-0,33	0,00	64,91	287,26	22,60	Yes
RS	No	-0,33	0,00	64,91	287,26	22,60	Yes

### Analysis of bearing capacity - partial results

$\varphi_d$	=	24,791 °
$c_d$	=	0,000 kPa
$\gamma_{1prum}$	=	17,000 kN/m <sup>3</sup>
$\gamma_{2prum}$	=	17,000 kN/m <sup>3</sup>
$b_{ef}$	=	0,538 m
$N_q$	=	10,431
$N_c$	=	20,418
$N_\gamma$	=	8,712
$s_q$	=	1,188
$s_c$	=	1,208
$s_\gamma$	=	0,866
$d_q$	=	1,000
$d_c$	=	1,000
$d_\gamma$	=	1,000
$i_q$	=	1,000
$i_c$	=	1,000
$i_\gamma$	=	1,000
$b_q$	=	1,000
$b_c$	=	1,000
$b_\gamma$	=	1,000
$g_q$	=	1,000
$g_c$	=	1,000
$g_\gamma$	=	1,000
$R_d$	=	287,263 kPa

Analysis carried out for the load case No. 1. (RS)

Computed weight of spread footing	$G$	=	39,60 kN
Computed weight of overburden	$Z$	=	0,00 kN

### Vertical bearing capacity check

Shape of contact stress : general

Parameters of slip surface below foundation:

Depth of slip surface	$z_{sp}$	=	1,90 m
Length of slip surface	$l_{sp}$	=	5,74 m

Design bearing capacity of found.soil	$R_d$	=	287,26 kPa
Extreme contact stress	$\sigma$	=	64,91 kPa

**Bearing capacity in the vertical direction is SATISFACTORY**



**Verification of load eccentricity**Max. eccentricity in direction of base length  $e_x = 0,276 < 0,333$ Max. eccentricity in direction of base width  $e_y = 0,000 < 0,333$ Max. overall eccentricity  $e_t = 0,276 < 0,333$ **Eccentricity of load is SATISFACTORY****Horizontal bearing capacity check**

Earth resistance: passive

Design magnitude of earth resistance  $S_{pd} = 35,65 \text{ kN}$ Horizontal bearing capacity  $R_{dh} = 55,00 \text{ kN}$ Extreme horizontal force  $H = 0,00 \text{ kN}$ **Bearing capacity in the horizontal direction is SATISFACTORY****Bearing capacity of foundation is SATISFACTORY****ARMATURA:****Armirati armaturnim košem fi12/15 u donjoj i gornjoj zoni.**

### 3 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE I UVJETI ZA ODRŽAVANJE PROJEKTIRANOG DIJELA GRAĐEVINE

#### 3.1 PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE

Ovdje se primjenjuje metoda iz procjene uporabnog vijeka građevine primjenom korekcijskih koeficijenata (faktorska metoda) kako je definirana normom HRN ISO 15686-8.

Korekcijski koeficijenti:

- koeficijent A: kvaliteta elemenata koji obuhvaća kvalitetu samog projekta elementa,
- koeficijent B: razine projekta koji obuhvaća montažu elementa u zgradi obzirom na postojanje natprosječne zaštite,
- koeficijent C: razina izvedbe koji se odnosi na umješnost pri izvedbi i vjerojatnu razinu kontrole na gradilištu,
- koeficijent D: unutrašnji okoliš označava ocjenu okoliša, izlaganje uzročnicima degradacije i opasnosti takvog izlaganja,
- koeficijent E: vanjski okoliš,
- koeficijent F: uvjeti uporabe,
- koeficijent G: razina održavanja,
- ESCL: procijenjeni uporabni vijek,
- RSCL: referentni uporabni vijek elementa (građevine)

Procjena uporabnog vijeka prema metodi korekcijskih koeficijenata određuje se prema jednadžbi:

$$ESCL = RSCL \times A \times B \times C \times D \times E \times F \times G$$

Za predmetnu građevinu primjenom gornje jednadžbe moguće je procijeniti uporabni vijek građevine:

$$ESCL = 50 \text{ godina}$$

Norme za planiranje uporabnog vijeka građevine

- HRN ISO 15686-1:2011 Zgrade i druge građevine –Planiranje vijeka uporabe –1. dio: Opća načelai okvir(ISO 15686-1:2011)
- HRN ISO 15686-2:2013 Zgrade i druge građevine –Planiranje vijeka uporabe –2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe (ISO 15686-2:2012)
- HRN ISO 15686-3:2004 Zgrade i druge građevine –Planiranje vijeka uporabe –3. dio: Neovisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava (ISO 15686-3:2002)
- HRN ISO 15686-5:2009 Građevine –Planiranje uporabnog vijeka–5. dio: Trošak životnog ciklusa (ISO 15686-5:2008)
- HRN ISO 15686-5:2009 Građevine –Planiranje uporabnog vijeka–8. dio: Referentni uporabni vijek i njegova procjena (ISO 15686-8:2008)

#### 3.2 UVJETI ODRŽAVANJE KONSTRUKCIJE

U cilju ekonomskog održavanja građevine potrebno je na istoj vršiti kontrolne preglede ("monitoring") konstrukcije, a sve prema pripadajućim tehničkim propisima. Organizaciju kontrolnih pregleda dužan je vršiti investitor, odnosno korisnik objekta.

Sustav kontrolnih pregleda ("monitoring") sastoji se od:

- pohranjivanja dokumentacije (projektne, izvedbene svih naknadnih zahvata, zapažanja odgovornih osoba i sl.)
- zaduživanje osoba za dokumentaciju i preglede konstrukcije
- izrade servisne knjižice u koju će se unositi svi podaci o izvršenim pregledima i stanju konstrukcije, a izrađuje je osoba zadužena za preglede konstrukcije od strane korisnika građevine, ili institucija koja će obavljati preglede
- plan pregleda: pregledi trebaju biti tekući, godišnji, glavni i posebni, sa učestalosti danoj u Tablici 1 i izvršiteljima u Tablici 2
- sadržaj pregleda: U skladu sa pripadajućim propisima investitor odnosno korisnik građevine dužan je u suradnji s projektantom ili specijaliziranom institucijom izraditi PROGRAM kontrolnih pregleda koji su navedeni u Tablici 1

Tablica 1: Raspored obavljanja pregleda

Starost konstrukcije (godine)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tekući	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Godišnji					•					•
Glavni	•									•
Posebni	po potrebi									

Investitor: OPĆINA MEDULIN , Centar 223, 52 203 Medulin

Građevina: IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00

Broj projekta:

514/2024

ZOP

31-05/24

Tablica 2: Izvršitelji pregleda

Izvršitelj	Vrsta pregleda			
	Tekući	Godišnji	Glavni	Posebni
Rukovoditelj službe održavanja	•			
Stalna stručna komisija		•	•	
Specijalizirana institucija			•	•

Projektant:

Dejan Bažević, mag ing.aedif.

## 4 PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

Na temelju članka 54. "Zakona o gradnji" (NN 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) tijekom građenja potrebno je osigurati slijedeće dokaze kvalitete:

### 4.1 BETONSKE KONSTRUKCIJE

Za izvođenje betonskih konstrukcija primjenjuju se zahtjevi iz članka 15. do 19. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije NN17/17.

#### 4.1.1 Dodatni zahtjevi

Izvođenje betonske konstrukcije mora biti prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA.

#### 4.1.2 Uporabljivost i ugradnja građevnih proizvoda

Uporabljivost građevnih proizvoda koji se ugrađuju u betonsku konstrukciju dokazuje se u skladu sa zahtjevima članka 17. i 18. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije NN17/17. Svojstva građevnih proizvoda tijekom izvođenja betonske konstrukcije održavaju se u skladu s uputom odnosno tehničkom uputom za ugradnju i uporabu. Ugradnja betona, armature i predgotovljenih betonskih elemenata u betonsku konstrukciju provodi se prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA. Kontrola betona prije ugradnje u betonsku konstrukciju, provodi se u skladu s odgovarajućim tehničkim specifikacijama za beton, hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA te Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije NN17/17. Kontrola čelika za armiranje, čelika za prednapinjanje, armature i predgotovljenih betonskih elemenata, prije ugradnje provodi se prema hrvatskim normama HRN EN 13670 i HRN EN 13670/NA te Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije NN17/17.

#### 4.1.3 Naknadno dokazivanje tehničkih svojstava betonske konstrukcije

Dodatno, osim zahtjeva iz članka 16. Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije NN17/17 za betonsku konstrukciju koja nema projektom predviđena tehnička svojstva ili se ista ne mogu utvrditi zbog nedostatka potrebne dokumentacije, mora se naknadnim ispitivanjima i naknadnim proračunima utvrditi tehnička svojstva betonske konstrukcije. Dodatno, za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nepotvrđenog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema nizu hrvatskih norma HRN EN 12504 i ocjenu sukladnosti prema hrvatskoj normi HRN EN 13791 i normama na koje te norme upućuju, ili jednakovrijedno.

#### 4.1.4 Mjerodavni standardi pri izradi i ugradnji materijala

##### • Norme za beton

- HRN EN 206-1:2002 Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000)
- HRN EN 206-1/A1:2004 Beton – 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/A1:2004)
- HRN EN 206-1/A2 Beton – 1. dio: Specifikacija, svojstva, proizvodnja i sukladnost (EN 206-1:2000/prA2:2004)
- HRN EN 12350-1 Ispitivanje svježeg betona – 1. dio: Uzorkovanje
- HRN EN 12350-2 Ispitivanje svježeg betona – 2. dio: Ispitivanje slijeganjem
- HRN EN 12350-3 Ispitivanje svježeg betona – 3. dio: Vebe ispitivanje
- HRN EN 12350-4 Ispitivanje svježeg betona – 4. dio: Stupanj zbijenosti
- HRN EN 12350-5 Ispitivanje svježeg betona – 5. dio: Ispitivanje rasprostiranjem
- HRN EN 12350-6 Ispitivanje svježeg betona – 6. dio: Gustoća
- HRN EN 12350-7 Ispitivanje svježeg betona – 7. dio: Sadržaj pora – Tlačne metode
- HRN EN 12390-1 Ispitivanje očvrslulog betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
- HRN EN 12390-2 Ispitivanje očvrslulog betona – 2. dio: Izradba i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće
- HRN EN 12390-3 Ispitivanje očvrslulog betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća uzoraka
- HRN EN 12390-6 Ispitivanje očvrslulog betona – 6. dio: Vlačna čvrstoća cijepanjem uzoraka
- HRN EN 12390-7 Ispitivanje očvrslulog betona – 7. dio: Gustoća očvrslulog betona
- HRN EN 12390-8 Ispitivanje očvrslulog betona – 8. dio: Dubina prodiranja vode pod tlakom
- prCEN/TS 12390-9 Ispitivanje očvrslulog betona – 9. dio: otpornost na smrzavanje ljuštenjem
- ISO 2859-1 Plan uzorkovanja za atributni nadzor – 1. dio: Plan uzorkovanja indeksiran prihvatljivim nivoom kvalitete (AQL) za nadzorkoličine po količine
- ISO 3951 Postupci uzorkovanja i karta nadzora s varijablama nesukladnosti
- HRN U.M1.057 Granulometrijski sastav mješavina agregata za beton
- HRN U.M1.016 Beton. Ispitivanje otpornosti na djelovanje mraza

- HRN EN 480-11 Dodaci betonu, mortu i injekcijskim smjesama – Metode ispitivanja – 11. dio: Utvrđivanje karakteristika zračnih pora u očvrslom betonu
- HRN EN12504-1 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće
- HRN EN 12504-2 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerazarno ispitivanje – Određivanje veličine odskoka
- HRN EN 12504-3 Ispitivanje betona u konstrukciji – 3. dio: Određivanje sile čupanja
- HRN EN 12504-4 Ispitivanje betona u konstrukciji – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvuka
- EN 13791:2003 Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima
- HRN EN 13670-1:2002 Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito (ENV 13670-1:2000)
- HRN U.M1.046:1984 Ispitivanje mostova pokusnim opterećenjem
- HRN U.M1.047:1987 Ispitivanje konstrukcija visokogradnje pokusnim opterećenjem i ispitivanje do sloma
- HRN EN 4866:1999 Mehaničke vibracije i udari – Vibracije građevina – Smjernice za mjerenje vibracija i ocjenjivanje njihova utjecaja na građevine (ISO 4866:1990+Dopuna 1:1994+Dopuna 2:1996)
- EN 13791:2003 Ocjena tlačne čvrstoće betona u konstrukcijama ili u konstrukcijskim elementima
- HRN ISO 15686-1:2002 Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe – 1. dio: Opća načela (ISO 15686-1:2000)
- HRN ISO 15686-2:2002 Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe – 2. dio: Postupci predviđanja vijeka uporabe (ISO 15686-2:2001)
- HRN ISO 15686-3:2004 Zgrade i druge građevine – Planiranje vijeka uporabe – 3. dio: Neovisne ocjene (auditi) i pregledi svojstava (ISO15686-3:2002)
- HRN 12504-1:2000 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 1. dio: Izvađeni uzorci – Uzimanje, pregled i ispitivanje tlačne čvrstoće (EN12504-1:2000)
- HRN 12504-2:2001 Svojstva betona u konstrukcijama – 2. dio: Nerozorno ispitivanje – Određivanje indeksa sklerometra (EN 12504-2:2001)
- HRN EN 12504-3 Ispitivanje betona u konstrukcijama – 3. dio: Određivanje sile čupanja (pull-out) (prEN 12504-3:2003)
- HRN EN 12504-4:2004 Ispitivanje betona – 4. dio: Određivanje brzine ultrazvučnog impulsa (EN 12504-4:2004)
- HRN EN 12390-1:2001 Ispitivanje očvrsloga betona – 1. dio: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe (EN 12390 1:2000)
- HRN EN 12390-3:2002 Ispitivanje očvrsloga betona – 3. dio: Tlačna čvrstoća ispitnih uzoraka (EN 12390-3:2001)

- **Norme za čelik za armiranje**

- HRN EN 10080-1 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 1. dio: Opći zahtjevi (prEN 10080-1:1999)
- HRN EN 10080-2 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 2. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda A (prEN 10080-2:1999)
- HRN EN 10080-3 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 3. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda B (prEN 10080-3:1999)
- HRN EN 10080-4 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 4. dio: Tehnički uvjeti isporuke čelika razreda C (prEN 10080-4:1999)
- HRN EN 10080-5 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 5. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih armaturnih mreža (prEN 10080-5:1999)
- HRN EN 10080-6 Čelik za armiranje betona – Zavarljivi armaturni čelik – 6. dio: Tehnički uvjeti isporuke zavarenih rešetki za grede (prEN 10080-6:1999)
- HRN CR 10260 Sustavi označavanja čelika – Dodatne oznake (CR 10260:1998)
- HRN EN 10020 Definicije i razredba vrsta čelika
- HRN EN 10025 Toplovaljani proizvodi od nelegiranih konstrukcijskih čelika – Tehnički uvjeti isporuke
- HRN EN 10027-1 Sustavi označavanja čelika – 1. dio: Nazivi čelika, glavni simboli
- HRN EN 10027-2 Sustavi označavanja čelika – 2. dio: Brojčani sustav
- EN 10079 Definicije čeličnih proizvoda
- HRN EN 10204 Metalni proizvodi – Vrste dokumenata o ispitivanju (uključuje dopunu A1:1995)
- HRN EN 523 Čelične cijevi (bužiri) za kabele za prednapinjanje – Nazivlje, zahtjevi, kontrola kvalitete
- EN ISO 17660 Zavarivanje čelika za armiranje
- HRN EN 287-1 Provjera osposobljenosti zavarivača – Zavarivanje taljenjem – 1. dio: Čelici
- HRN EN 719 Koordinacija zavarivanja – Zadaci i odgovornosti
- HRN EN 729-3 Zahtjevi za kakvoću zavarivanja – Zavarivanje taljenjem metalnih materijala – 3. dio: Standardni zahtjevi za kakvoću
- HRN EN ISO 4063 Zavarivanje i srodni postupci – Nomenklatura postupaka i referentni brojevi
- HRN EN ISO 377 Čelik i čelični proizvodi – Položaj i priprema uzoraka i ispitnih uzoraka za mehanička ispitivanja
- HRN EN 10002-1 Metalni materijali – Vlačni pokus – 1. dio: Metoda ispitivanja (pri sobnoj temperaturi)
- nepropusnosti (Određivanje gubitka vode)
- EN 1992-1-1 Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1. dio: Opća pravila i pravila za zgrade
- EN 1992-1-2 Eurokod 2 – Projektiranje betonskih konstrukcija – 1-2 dio: Opća pravila – Projektiranje konstrukcije na požar

Projektant:  
Dejan Blažević, mag.ing.aedif

## 5 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRAĐENJA, POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TIJEKOM GRAĐENJA I POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM

### 5.1 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI GRADNJE

Građevina je projektirana u skladu sa projektnim zadatkom Investitora i važećom zakonskom regulativom.

Obzirom na jednostavnost projektirane građevine, ne predviđaju se posebni tehnički uvjeti gradnje osim onih koji su određen posebnim propisima izvođenja pojedinih konstrukcija.

Gradnja svih armiranobetonskih konstrukcija kod kojih se mora osigurati vodonepropusnost se izvodi u fazama, prema raspoloživoj tehnici izvođača, na mjestima prekida betoniranja obavezno se ugrađuju tipske brtve koje osiguravaju trajan vodonepropusan spoj "starog" i "novog" betona.

Izvođač radova je dužan pridržavati se svih važećih propisa, normativa i standarda za izvođenje radova, a posebno je dužan ugrađivati kvalitetne materijale koji su predviđeni projektom, kao i držati se troškovničkih opisa i pravila struke kod izvođenja radova. Ako se ustanovi da kvaliteta ugrađenog materijala i izvršenih radova ne odgovara traženim uvjetima, investitor, odnosno projektant može zahtijevati dodatna ispitivanja osim ovih koja su navedena u općim uvjetima. Ako se ustanove nedostaci u kvaliteti radova i ugrađenom materijalu, svi troškovi sanacije padaju na teret izvođača radova.

### 5.2 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE GRAĐEVNIM OTPADOM KOJI NASTAJE TIJEKOM GRAĐENJA

Prilikom izvođenja radova na izgradnji predmetnih građevina, proizvesti će se određena količina otpada, koji treba po završetku radova odvesti na za njega predviđenu deponiju. Samu parcelu, okoliš i priključke parcele na javne površine treba nakon završenih radova očistiti od otpadnih materijala, te urediti i dovesti u prvobitno stanje.

Radovi na građevini izvode se u potpunosti na otvorenom terenu, a sama specifičnost objekata kao i sama lokacija izvođenja radova zahtijevati će kompleksnu organizaciju gradilišta.

Nakon završetka izgradnje potrebno je izvršiti sanaciju okoliša gradilišta u skladu sa projektom, i prema slijedećem:

- ukloniti sve privremeno izgrađene nastambe koje su služile za skladištenje materijala, alata i opreme, kao i svih privremenih objekata koji su izgrađeni i korišteni za smještaj i boravak ljudi, za potrebe vođenja gradilišta, ishrane radnika, garderobe i sl.,
- sve površine koje su koristile kao privremeni deponij materijala, alata, opreme i strojeva, kao i površine koje su oštećene radi privremenog deponiranja materijala iz iskopa, potrebno je u potpunosti očistiti i sanirati sva oštećenja nastala na tim površinama,
- postojeće građevine koji će na predviđenim lokacijama izgradnje biti eventualno djelomično ili potpuno zahvaćeni rušenjem, potrebno je sanirati u skladu sa projektom,
- nakon završenih radova i pojedinih faza radova potrebno je gradilište potpuno očistiti od sveg otpadnog građevinskog materijala, drvene građe, armature, oplata i ostalog otpada,
- korišteno zemljište potrebno je dovesti u uredno stanje (najmanje na razinu prvobitnog stanja) prije izdavanja Uporabne dozvole,
- sve građevine privremenog karaktera, opremu gradilišta, neutrošeni materijal, otpad i slično, treba ukloniti, a predmetno zemljište prikladno sanirati i dovesti u prvobitno stanje.

Sav otpad potrebno je zbrinuti u skladu sa Zakonom o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13) te svim ostalim trenutno važećim propisima, pravilnicima i zakonima koji uređuju postupanje sa otpadom i otpadnim materijalom i njegovo zbrinjavanje.

### 5.3 POSEBNI TEHNIČKI UVJETI ZA GOSPODARENJE OPASNIM OTPADOM

U predmetnoj građevini nema prljave tehnologije, te je time isključena mogućnost nekontroliranog ispuštanja opasnih tvari u zemlju, vodu i zrak. Otpad koji nastaje unutar predmetne građevina tijekom njezine uporabe je tzv. inertni otpad odnosno otpad koji spada u skupinu neopasnog kućnog otpada, a njegovo zbrinjavanje dogovoriti će se sa nadležnim komunalnim poduzećem.

Projektant:

Dejan Blažević, mag.ing.aedif.

## 6 ISKAZ PROCIJENJENIH TROŠKOVA GRAĐENJA

Procjena troškova građenja izrađena je u sklopu Mape 1, " ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT – Niskonaponska električna instalacija javne rasvjete ", izrađen od strane ELPUT d.o.o.

Projektant:

Dejan Blažević, mag.ing.aedif.

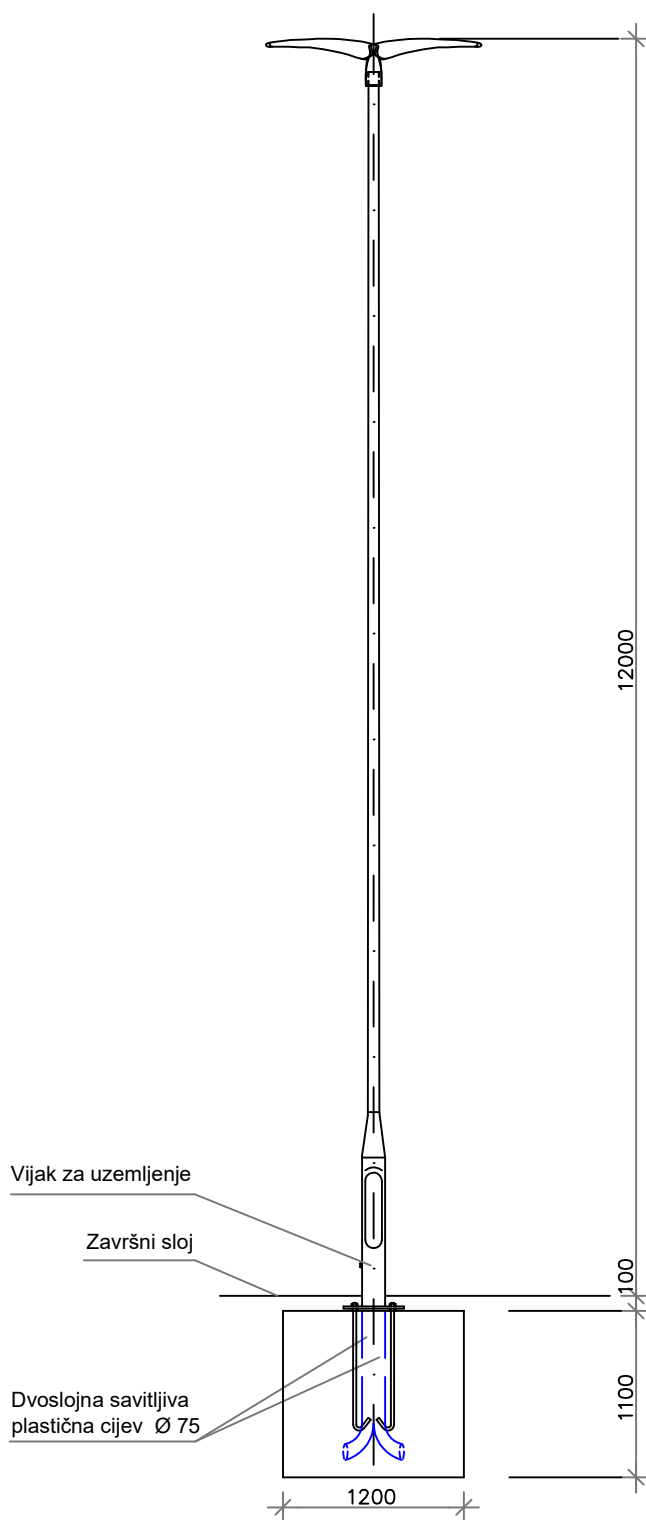
## 7 GRAFIČKI PRILOZI

Sadržaj grafičkih priloga:

List 1.	RASVJETNI STUP S TEMELJEM -MJERNA SKICA I PRIKAZ UGRADNJE	m: 1:-
List 2	RASVJETNI STUP S TEMELJEM DETALJ VRHA STOPA I MONTAŽE STUPA -MJERNA SKICA I PRIKAZ UGRADNJE	m: 1:-
List 3	RASVJETNI STUP S TEMELJEM DETALJ TEMELJA I TEMELJNE PLOČE -MJERNA SKICA I PRIKAZ UGRADNJE	m: 1:-

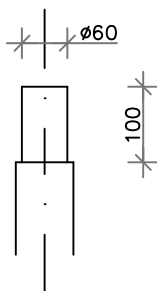


# RASVJETNI STUP S TEMELJEM

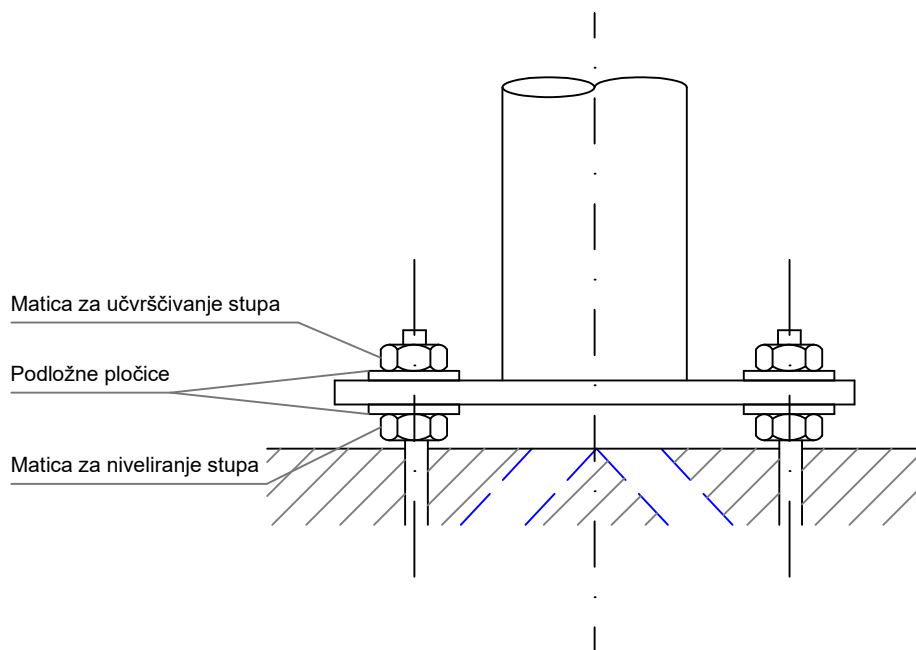


	Investitor:	OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52 203 Medulin					
	Naziv građevine:	IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00					
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT			Sadržaj grafičkog prikaza:		
	Projekt konstrukcije				RASVJETNI STUP S TEMELJEM VISINE 12 M		
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT			-MJERNA SKICA I PRIKAZ UGRADNJE		
	Broj projekta:	514/2024					
	Zaj. ozn. pr.	31-05/24	Mapa br.:	Broj izmjene:	Mjerilo:	Br. lista:	
Datum izrade:	07/2024	3/3	-	-	1		
<small>MASA d.o.o. - OIB: 90440925110 - S. Martin 89, Vodnjan - Office: Trgovačka 40, Vodnjan          tel/fax: +385 (0)52 512 638 - dejan.blazevic@outlook.com - GSM: +385 (0)98 240 397</small>							Projektant: <b>Dejan Blažević, mag.ing.aedif.</b> <small>HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</small>  <b>Dejan Blažević</b> <small>mag.ing.aedif.</small> <small>Ovlašten inženjer građevinarstva G 4517</small>

## DETALJ VRHA STUPA

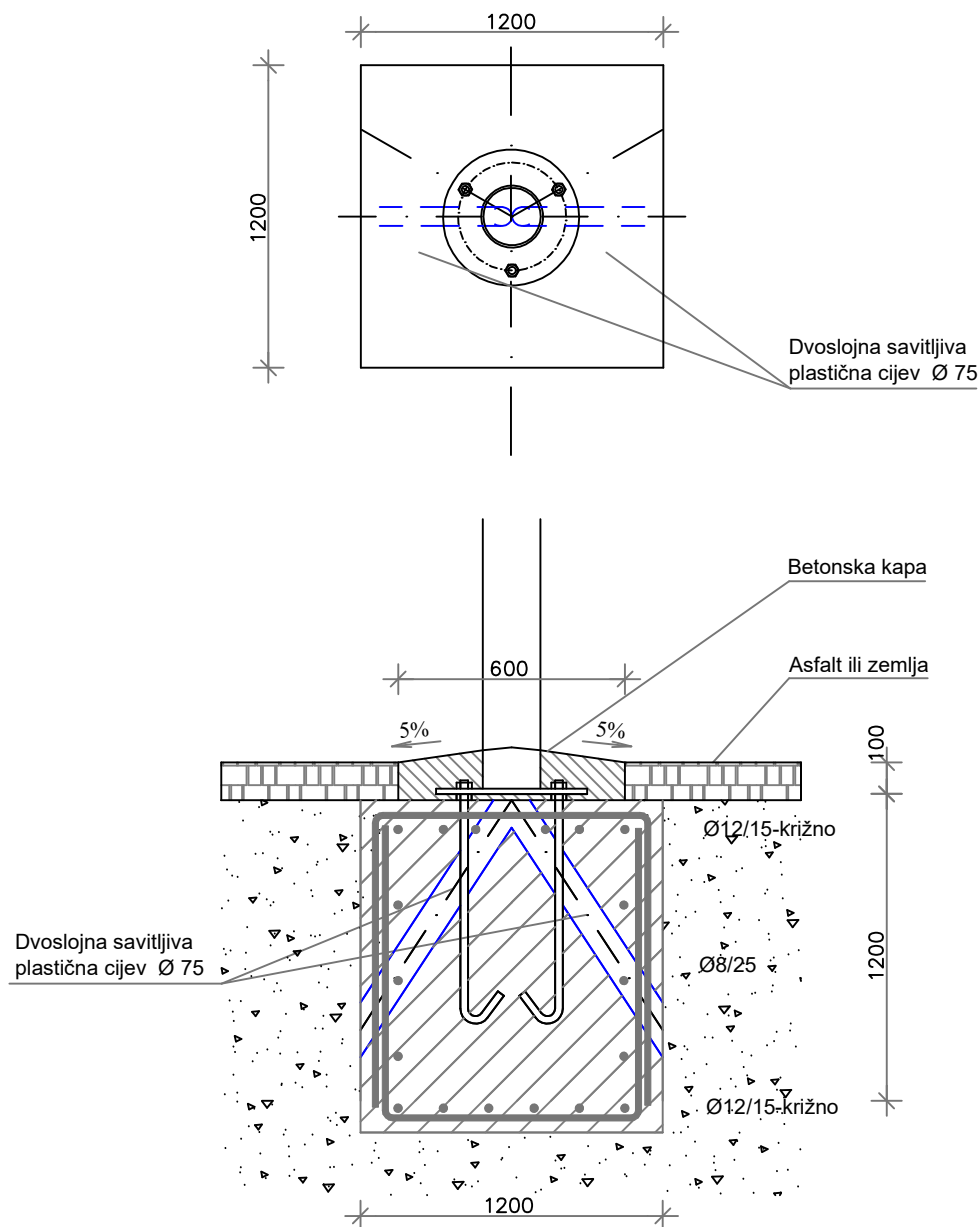


## DETALJ MONTAŽE STUPA



<b>MASA</b> d.o.o.	Investitor:	OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52 203 Medulin				
	Naziv građevine:	IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00				
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT Projekt konstrukcije		Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ VRHA STOPA I MONTAŽE STUPA -MJERNA SKICA I PRIKAZ UGRADNJE		
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT				
	Broj projekta:	514/2024				
	Zaj. ozn. pr.	31-05/24	Mapa br.:	Broj izmjene:	Mjerilo:	Br. lista:
	Datum izrade:	07/2024	3/3	-	-	2
<small>MASA d.o.o. - OIB: 90440925110 - S. Martin 89, Vodnjan - Office: Trgovačka 40, Vodnjan tel/fax: +385 (0)52 512 638 - dejan.blazevic@outlook.com - GSM: +385 (0)98 240 397</small>						
Projektant: Dejan Blažević, mag.ing.aedif. HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dejan Blažević mag.ing.aedif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 4517						

# DETALJ TLOCRTA TEMELJA I TEMELJNE PLOČE



NAPOMENA : Raspored temeljnih vijaka mora biti usklađen s rasporedom rupa na temeljnoj ploči.

	Investitor:	OPĆINA MEDULIN, Centar 223, 52 203 Medulin						
	Naziv građevine:	IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00						
	Strukovna odrednica projekta:	GRAĐEVINSKI PROJEKT Projekt konstrukcije			Sadržaj grafičkog prikaza: DETALJ TEMELJA I TEMELJNE PLOČE -MJERNA SKICA I PRIKAZ UGRADNJE			
	Razina razrade:	GLAVNI PROJEKT						
	Broj projekta:	514/2024						
	Zaj. ozn. pr.	31-05/24		Mapa br.:	Broj izmjene:		Mjerilo:	Br. lista:
	Datum izrade:	07/2024		3/3		-		-
<small>MASA d.o.o. - OIB: 90440925110 - S. Martin 89, Vodnjan - Office: Trgovačka 40, Vodnjan tel/fax: +385 (0)52 512 638 - dejan.blazevic@outlook.com - GSM: +385 (0)98 240 397</small>								
Projektant: <b>Dejan Blažević, mag.ing.aecif.</b> HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA Dejan Blažević mag.ing.aecif. Ovlašten inženjer građevinarstva G 4517								

Investitor: OPĆINA MEDULIN , Centar 223, 52 203 Medulin

Građevina: IZGRADNJA NOGOSTUPA I AUTOBUSNOG STAJALIŠTA UZ ŽC 5119 U POMERU od st. 0.0+00.00 do st. 0.3+00.00

Broj projekta:  
514/2024  
ZOP  
31-05/24

---