



Izradio:  
Informatičko projektantski inženjering  
**BURIĆ d.o.o. Pula**  
52100 – PULA  
Stube Jurine i Franine 2

Direktor:  
Vinko Burić

ime ili naziv investitora  ISTARSKA ŽUPANIJA OPĆINA SVETVINČENAT	glavni projektant Vinko Burić, v.gr.teh.	broj mape <b>1.</b>
		zajednička oznaka projekta <b>PR0613</b>
naziv građevine  UREĐAJ ZA BIOLOŠKO PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA	projektant Vinko Burić, v.gr.teh.	vrsta projekta GRAĐEVNI
		faza projekta GLAVNA
naziv dijela građevine  <b>TROŠKOVNIK</b>		broj projekta 254J
		datum izrade <b>0913</b>



## 2. 2.

### Nabijanje ležišnog tla.

Ležišno se tlo nabija na dijelovima ispod nasipa kao i poslije iskopa zasjeka i usjeka do kote posteljice uz primjenu pogodnih mehaničkih sredstava u zavisnosti od geomehaničkih karakteristika tla. Kontrola kvalitete ležišnog tla zasjeka i usjeka otkopanog do kote posteljice vrši se probnom pločom promjera 30 cm pri čemu se zahtijeva minimalna vrijednost modula stišljivosti  $Me_{min} = 20 \text{ MN/m}^2$ . Ispitivanje pločom treba vršiti na materijalima čije su vlažnosti optimalne. Zbijenost sraslog ležišnog tla se ispituje i po standardnom Proktorovom postupku.

HRN U.B1.010-1979. HRN U.B1.012-1979. HRN U.B1.014-1968.  
HRN U.B1.016-1968. HRN U.B1.018-1980. HRN U.B1.020-1980.  
HRN U.B1.024-1968. HRN U.B1.038-1968. HRN U.E1.010-1981.

Obračun po  $\text{m}^2$  nabijenog podtla.

$$\text{m}^2 \quad 450,80 \quad \times \quad =$$

## 2. 3.

### Široki otkop u zasjeku ili usjeku.

Mašinsko otkopavanje se vrši u svemu prema projektiranim profilima i upisanim kotama. Redoslijed izvršenja iskopa mora se tako podesiti da se ne formiraju džepovi u kojima bi se voda u slučaju kiše zadržavala, već da u svakoj fazi bude omogućeno pravilno oticanje.

Projektirane kosine zasjeka i eventualno nasipa u poprečnim profilima su orijentacione. Tokom rada, u zavisnosti od kategorije i drugih karakteristika tla, nadzorni organ definitivno određuje nagibe kosina prema kojima će izvođač izvršiti otkopavanje. Projektirani otkopi moraju se izvršiti do kote posteljice, a sa pravilnim nagibima kosina koje odgovaraju projektiranim, odnosno tokom rada izmjenjenim. Točnost otkopa  $\pm 5 \text{ cm}$ . Više otkopane količine ne plaćaju se, a potrebno popravljanje preko tolerancije  $\pm 5 \text{ cm}$  izvođač će izvesti o svom trošku.

Obračun po  $\text{m}^3$  otkopa u sraslom stanju

- bez obzira na kategoriju tla.

$$\text{m}^3 \quad 358,00 \quad \times \quad =$$

## 2. 4.

### Izrada nasipa.

Materijal za izradu nasipa razastire se u slojevima od 20 - 30 cm, te nabija mehaničkim sredstvima. Svaki nabijeni sloj mora se ispitati, a slijedeći nanositi samo onda ako je prethodni dao dobre rezultate. Za nasipe koji se rade od kamenog ili drobljenog materijala vrši se kontrola zbijenosti pojedinih slojeva sa probnom pločom promjera 30 cm. Traži se modul stišljivosti  $Me = 40 \text{ MN/m}^2$ . Ispitivanje pločom treba vršiti na materijalima čije su vlažnosti optimalne.

HRN U.B1.010-1979, HRN U.B1.012-1979. HRN U.B1.014-1968,  
HRN U.B1.016-1968. HRN U.B1.018-1980, HRN U.B1.020-1980.  
HRN U.B1.024-1968, HRN U.B1.038-1968. HRN U.E1.010-1981,  
HRN U.E8.010-1981. HRN U.B1.046-1968.

Obračun po  $\text{m}^3$  izrađenog nasipa sa materijalom iz otkopa i pozajmišta.

$$\text{m}^3 \quad 487,69 \quad \times \quad =$$

## 2. 5.

Mašinsko otkopavanje materijala u pozajmištu za pokriće manjka nasipa na trasi.

Materijal iz pozajmišta mora biti zdrav, bez primjesa organskog porijekla, te se tovari, prevozi kamionima i istovaruje na mjesto ugradbe. Za ove radove u svemu ostalom vrijedi opis za poziciju širokog otkopa.

Obračun po m<sup>3</sup> otkopa - sraslo stanje.

- udaljenost pozajmišta - 10 km.

$$\text{m}^3 \quad 487,69 \quad \times \quad =$$

## 2. 6.

Planiranje i valjanje posteljice.

Posteljica se planira i nabija na cijeloj širini planuma poslije izvršenog nabijanja nasipa i posteljice zasjeka i usjeka. Neravnine treba izravnati grejderom ili ručno, a udubine ispuniti materijalom od kojeg je izvršen nasip, tako da posteljica poslije valjanja dobije projektirane uzdužne i poprečne nagibe sa tolerancijom +/- 2 cm. Valjanjem glatkim valjkom mora se postići ravna površina, kako bi se omogućilo pravilno odvodnjavanje zastorske vode kao i posteljice. Kontrola zbijenosti gotove posteljice vrši se pločom promjera 30 cm i traži se modul stišljivosti  $Me = 20 - 40 \text{ MN/m}^2$  u zavisnosti od vrste ugrađenog materijala.

HRN U.B1.010-1979, HRN U.B1.012-1979, HRN U.B1.014-1968, HRN U.B1.016-1968, HRN U.B1.018-1980, HRN U.B1.020-1980, HRN U.B1.022-1968, HRN U.B1.024-1968, HRN U.B1.038-1968, HRN U.B1.042-1969, HRN U.E8.010-1981, HRN U.B1.046-1968.

Obračun po m<sup>2</sup> planiranja i valjanja.

$$\text{m}^2 \quad 350,00 \quad \times \quad =$$

## 2. 7.

Izrada zemljanih bankina.

Rad obuhvaća nasipavanje, planiranje i nabijanje bankina sa materijalom iz iskopa ili pozajmista. Napredovanje izrade bankina treba uskladiti sa izradom gornjeg stroja. Humus se ne smije upotrijebiti za izradu jezgre bankine već samo za gornji sloj debljine 20 cm. Zbijenost jezgre bankine ispituje se po standardnom Proktorovom postupku, pri čemu se zahtijeva zbijenost od 90 % maksimalne laboratorijske zbijenosti.

HRN U.B1.046-1968.

Obračun po m<sup>2</sup> izrađene bankine.

$$\text{m}^2 \quad 56,67 \quad \times \quad =$$

## 2. 8.

Humuziranje kosina usjeka i nasipa.

Humuziranje se izvodi sa ručnim planiranjem. Kosine treba prethodno izbrazdati tako da brazde budu paralelne sa osovinom ceste. Humuziranje počinje od dna kosine, pa se postepeno napreduje prema vrhu. Razstrte slojeve humusa planirati i nabijati lakim nabijačima i lopatama, tako da se po završetku humuziranja dobiju ravne površine projektiranih nagiba. Jačim slojem humusa formirati zaobljenje presjeka kosine nasipa sa terenom. Ako se humus u deponiji osušio, pri njegovom nanošenju i razastiranju obavezno vršiti prskanje vodom.

Obračun po m<sup>2</sup> humuziranih kosina.

- sloj humusa debljine cca 20 cm

m2 116,39 x =

### 2. 9.

Odvoz viška materijala na deponiju.

Višak materijala od širokog otkopa i iskopa humusa odvozi se na odlagalište koje se određuje nadzorni organ u dogovoru s investitorom.

U cijenu je uključen utovar, istovar i planiranje materijala na deponiji.

Obračun po m<sup>3</sup> odvezenog materijala u sraslom stanju.

- transportna dužina 10 km

(358,00 )

+ (615,99 x 0,20 )

+ ( - 116,39 x 0,20 )

m3 457,92 x =

---

ZEMLJANI RADOVI =

---

## 3. GORNJI STROJ

### 3. 1.

Izrada tamponskog sloja.

Donji nosivi sloj od tamponskog materijala izvodi se na mjestima i u sloju predviđenim projektom. Za tamponske slojeve se rabi kameni drobljeni materijal veličine zrna 0.1 - 63 mm jednolike mješavine. Na odgovarajuće pripremljen planum donjeg stroja nanosi se navoženjem sa čela ili bočnim izvrtanjem tamponski sloj. Nakon toga se vrši sabijanje valjcima po čitavoj širini od donjeg prema gornjem rubu. Ispitivanje potrebne zbijenosti se vrši kružnom pločom promjera 30 cm pri čemu modul stišljivosti mora iznositi najmanje  $Me = 100 \text{ MN/m}^2$ . Za odstupanje do najviše 10 % na dolje potrebna je suglasnost investitora.

Odstupanje visine planuma dozvoljeno je najviše +/- 1.5 cm mjereno profilnom letvom od 4 m.

HRN B.B0.001-1984, HRN B.B8.035-1984. HRN U.B1.018-1980, HRN B.B8.031-1982. HRN B.B8.048-1960, HRN B.B8.037-1986. HRN B.B8.044-1982, HRN B.B8.045-1978. HRN U.B1.024-1968, HRN B.B8.034-1986. HRN U.B1.038-1968, HRN B.B8.039-1982. HRN U.B1.042-1969, HRN U.B1.046-1968. HRN U.B1.016-1968.

Obračun po m<sup>2</sup> ugrađenog tampona.

- debljina sloja - 30 cm.

m2 312,48 x =

### 3. 2.

Izrada veznog sloja asfalta.

Na pripremljenu podlogu nanosi se finišerom vruća asfaltna mješavina granulacije BNHS 16 u projektiranoj debljini, te valja odgovarajućim valjcima. Masa se priprema prema recepturi institucije ovlaštene za kontrolu kvalitete izvedenih radova. Izvođač je dužan voditi tekuću kontrolu materijala i proizvodnje vruće asfaltne mase i ugrađivanja.

HRN B.B8.012-1957, HRN B.B8.015-1984. HRN B.B8.010-1980, HRN B.B8.001-1982. HRN B.B8.002-1978, HRN B.B8.032-1980.

HRN B.B8.029-1982, HRN B.B8.036-1982. HRN U.B1.018-1980,  
HRN B.B8.038-1982. HRN U.B1.024-1968, HRN U.B1.040-1968.  
HRN B.B8.004-1986, HRN B.B8.048-1984. HRN B.B8.037-1986,  
HRN U.M8.096-1987. HRN B.B8.031-1982, HRN B.B8.044-1982.  
HRN B.B8.045-1978, HRN B.B0.001-1984. HRN B.B3.100-1983,  
HRN B.B8.103-1982. HRN B.B8.105-1984, HRN U.B1.018-1980.  
HRN B.B8.101-1982, HRN B.B8.102-1982. HRN U.B1.020-1980,  
HRN B.B8.104-1982. HRN U.B1.012-1979, HRN B.B3.045-1982.  
HRN B.B8.080-1980, HRN B.H8.612-1980. HRN B.H8.613-1980,  
HRN B.H8.614-1980. HRN B.H8.615-1980, HRN B.H8.616-1981.  
HRN B.H8.618-1981, HRN B.H8.619-1980. HRN B.H8.605-1983,  
HRN B.H8.620-1980. HRN B.H8.621-1980, HRN U.M3.100-1961.  
HRN U.M3.020-1974.

Obračun radova po m2 ugrađenog veznog sloja asfalta.  
- debljina sloja - 5 cm.

m2                    276,28    x                    =

### 3. 3.

Čišćenje i špricanje asfalta emulzijom.

Prije nanošenja habajućeg sloja asfalta, potrebno je postojeći asfalt očistiti od nečistoća i prešpricati ga emulzijom u količini od 0, 5 lit/m2.

Obračun po m2 očišćenog i prešpricanog asfalta.

m2                    276,28    x                    =

### 3. 4.

Izrada habajućeg sloja asfalta.

Na nosivi ili vezni sloj polaže se finišerima vruća asfaltna mješavina granulacije AB u projektiranoj debljini, te valja lakšim valjcima.

Masa se priprema prema recepturi institucije ovlaštene za kontrolu kvalitete izvedenih radova. Izvođač je dužan voditi tekuću kontrolu materijala i proizvodnje vruće asfaltne mase i ugrađivanja.

HRN B.B8.012-1957, HRN B.B8.015-1984. HRN B.B8.010-1980,  
HRN B.B8.001-1982. HRN B.B8.002-1978, HRN B.B8.032-1980.  
HRN B.B8.029-1982, HRN B.B8.036-1982. HRN U.B1.018-1980,  
HRN B.B8.038-1982. HRN U.B1.024-1968, HRN U.B1.040-1968.  
HRN B.B8.004-1986, HRN B.B8.048-1984. HRN B.B8.037-1986,  
HRN U.M8.096-1987. HRN B.B8.031-1982, HRN B.B8.044-1982.  
HRN B.B8.045-1978, HRN B.B0.001-1984. HRN B.B3.100-1983,  
HRN B.B8.103-1982. HRN B.B8.105-1984, HRN U.B1.018-1980.  
HRN B.B8.101-1982, HRN B.B8.102-1982. HRN U.B1.020-1980,  
HRN B.B8.104-1982. HRN U.B1.012-1979, HRN B.B3.045-1982.  
HRN B.B8.080-1980, HRN B.H8.612-1980. HRN B.H8.613-1980,  
HRN B.H8.614-1980. HRN B.H8.615-1980, HRN B.H8.616-1981.  
HRN B.H8.618-1981, HRN B.H8.619-1980. HRN B.H8.605-1983,  
HRN B.H8.620-1980. HRN B.H8.621-1980, HRN U.M3.100-1961.  
HRN U.M3.020-1974.

Obračun po m2 ugrađenog habajućeg sloja asfalta.  
- mješavina AB 8, debljina sloja 3 cm.

m2                    276,28    x                    =

---

GORNJI STROJ

=

#### 4. OBJEKTI

##### 4. 1.

Dobava i ugradba betonskih rubnjaka.

U cijeni je obuhvaćena dobava tipskih rubnjaka dimenzija prema detalju proizvedenih od betona MB-30, iskop temelja, betoniranje podloge i stražnjeg zidića, te ugradbu rubnjaka.

Rubnjaci moraju biti ugrađeni točno po projektiranoj liniji. Za ugrađene rubnjake izvođač je dužan podnijeti atest o kvaliteti. U zoni križanja valja ugrađivati tipske rubnjake dužine 33 cm.

HRN U.M1.004, HRN U.M1.005, HRN U.M1. 012, HRN U.M1.014, HRN U.M1.016.

Obračun po m1 ugrađenih rubnjaka.

- rubnjaci dimenzije 15 / 25 / 100 cm

m1                    134,00    x                    =

##### 4. 2.

Iskop za temelje potpornih zidova.

Iskop se vrši što je moguće točnije prema dimenzijama iz projekta ili dimenzijama naknadno određenim u zavisnosti o terenskim prilikama.

Višak iskopa se ne obračunava. Kod objekata u usjeku ili zasjeku iskop temelja računati će se samo ispod nivoa planuma donjeg stroja.

Iskop treba po potrebi razupirati odgovarajućom konstrukcijom i oplatom što se ne obračunava posebno. U cijenu ulazi prebacivanje iskopanog materijala u nasip na udaljenost od 10 m, kao i zatrpavanje i nabijanje tla oko temelja, te odvoz viška iskopa na odlagalište.

Obračun po m3 iskopa u sraslom stanju

- bez obzira na kategoriju tla.

(4,00 x 0,60 x 0,50 )

+ (2,48 x 0,70 x 0,50 )

+ (3,00 x 1,25 x 0,60 )

+ (5,00 x 1,70 x 0,60 )

+ (19,95 x 2,75 x 0,80 )

m3                    53,31    x                    =

##### 4. 3.

Betoniranje potpornih ili ogradnih zidova van temelja.

Betoniranje izvesti betonom sastava i konzistencije da bude osigurano postizanje tražene marke betona. Kvaliteta sastavaka betona, način pripreme kao i ugrađivanje te dokazivanje kvalitete prema važećim propisima. U cijenu ulaze svi troškovi materijala i izrade uključujući transporte, sredstva za rad i zaštitu betona, kao i potrebna oplata.

HRN U.M1.004, HRN U.M1.005, HRN U.M1. 012, HRN U.M1.014, HRN U.M1.016, HRN U.M1.019, HRN U.M1.020, HRN U.M1.022, HRN U.M1.025, HRN U.M1.027, HRN U.M1. 028, HRN U.M1.029, HRN U.M1.045, HRN U.M1.048, HRN U.M1.055, HRN U.M8.050, HRN U.M8.052, HRN U.M8.054, HRN U.M8. 056, HRN U.E3.010.

Obračun po m3 gotovog objekta.

- beton C 25/30.

(4,00 x 0,60 x 0,20 )

+ (4,00 x 0,20 x 1,05 )

+ (2,48 x 0,70 x 0,20 )

+ (2,48 x 0,20 x 1,15 )

+ (3,00 x 1,25 x 0,30 )







## REKAPITULACIJA:

---

1. PRIPREMNI RADOVI	=
2. ZEMLJANI RADOVI	=
3. GORNJI STROJ	=
4. OBJEKTI	=
5. SIGNALIZACIJA	=
6. ZAVRŠNI RADOVI	=

---

SVEUKUPNO: =

---



oznakama za sigurno odvijanje radova i saobraćaja. Izrada projekta privremene regulacije prometa.

Obračun paušalno.

- izrada projekta privremene regulacije prometa i ishodovanje dozvole za prekop

paušal 1,00 x =

- regulacija prometa na terenu u svemu prema dozvoli za prekop

paušal 1,00 x =

---

PRIPREMNI RADOVI =

---

## 2. ZEMLJANI RADOVI

### 2. 1.

KombiniranI strojno-ručni iskop sa mjestimičnom upotrebom pikamera.

Iskop rova izvesti prema dubinama naznačenim u dokaznici mjera, te u raznim kategorijama tla. Sav iskop izvesti prema uputstvu danom u tehničkom opisu. Sva proširenja kanala veća od projektiranih odnosno zadanih dokaznicom mjera, neće se priznati već je ista izvođač dužan ukalkulirati u jediničnu cijenu. To se odnosi i na obračun zatrpavanja i odvoza materijala. Sva produbljenja kanala veća od projektiranog, izvođač će sanirati na način da se izvrši nasipavanje sa kamenom sitneži do 8 mm i sve strojno nabije, a sve na teret izvođača. U jediničnoj cijeni predviđene su i sve zaštitne i sigurnosne mjere duž trase (zaštita okolnih građevina i prometnica od miniranja, izvedba pješačkih prelaza preko rovova kao i sva potrebna razupiranje kanala).

Obračun po m3 bez obzira na kategoriju tla.

- dubina iskopa do 2,00 m

m3 98,59 x =

- dubina iskopa preko 2,00 m

m3 170,34 x =

### 2. 2.

Proširenje kanala ručnim iskopom za izradu revizionih okana.

U jediničnoj cijeni predviđene su i sve zaštitne i sigurnosne mjere duž trase (zaštita okolnih građevina i prometnica od miniranja, izvedba pješačkih prelaza preko rovova kao i sva potrebna razupiranje kanala).

Obračun po m3 bez obzira na kategoriju tla.

(7,00 x 0,20 x 2,00 x 2,30 x 2,00 )

m3 12,88 x =

### 2. 3.

Planiranje dna rova.

Planiranje dna rova vrši se križevima između dva vertikalna loma sa točnošću +/- 3 cm. Sva eventualna udubljenja potrebno je ispuniti kamenom sitneži do 8,00 mm promjera te strojno nabiti a sve na teret izvodača radova.

Obračun po m2 isplaniranog dna rova.

$$\text{m2} \quad 104,26 \quad \times \quad =$$

#### 2. 4.

Izrada posteljice i obloge kanalizacijskih cijevi od neagresivnog pijeska.

Posteljica i obloga se izvode od neagresivnog pijeska u debljini određenoj projektom ispod i iznad tjemena cijevi. Naknadne izmjene, ovisno o sastavu tla u otkopanom kanalu, odrediti će nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik.

Obračun po m3 izvedene podloge i obloge cijevi.

- podloga ispod cijevi

$$\text{m3} \quad 10,56 \quad \times \quad =$$

- obloga cijevi i zaštitni sloj iznad cijevi

$$\text{m3} \quad 45,62 \quad \times \quad =$$

#### 2. 5.

Zatrpavanje rova zamjenskim materijalom.

Zatrpavanje rova zamjenskim materijalom granulacije 40-60 mm iz pozajmišta. Ne dozvoljava se upotreba lomljenog kamena. Zamjenski materijal predviđa se u dijelovima gdje se kanal nalazi u prometnici. Zatrpavanje rova izvodi se u slojevima od 30cm uz potrebno vlaženje i nabijanje valjcima širine do 80 cm. Ne dozvoljava se izvedba zatrpavanja rova bez valjanja slojevima kako je predviđeno u ovoj stavci. Završni sloj planuma na koti od 38 cm ispod nivelete prometnice potrebno je ispitati na zbijenost svakih 50 metara. Zbijenost planuma prometnice mora iznositi 40 MN/m<sup>2</sup>, a tampona na koti 8 cm ispod nivelete prometnice 100 MN/m<sup>2</sup>.

Obračun po m3 izvršenog zatrpavanja rova.

$$\text{m3} \quad 196,38 \quad \times \quad =$$

#### 2. 6.

Izrada tamponskog sloja.

Dobava materijala te izrada tamponskog sloja od materijala granulacije 0-60 mm, kompletno sa valjanjem do potrebne zbijenosti i u projektiranoj debljini sloja. Obračun po m3 ugrađenog tampona.

- debljina sloja 30 cm zbijenog do Me = 100 MN/m<sup>2</sup>.

(61,00 x 2,00 )

$$\text{m2} \quad 122,00 \quad \times \quad =$$

#### 2. 7.

Odvoz viška materijala.

Materijal se odvozi na deponiju na definiranu udaljenost, odlaže na istoj, te planira. Obračun se vrši s koeficijentom rastresitosti 1,30. Obračun po ovoj stavci neće se vršiti ukoliko se višak materijala planira duž rova, što utvrđuje nadzorna služba.

Obračun po m3 odvezenog materijala.



### 3. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

#### 3. 1.

Izvedba donje betonske podloge betonom C-15/20 - podložni beton u debljini od 10 cm.

Obračun po m<sup>2</sup>.

(4,25 x 4,25 x 3,14 )

m<sup>2</sup>                      56,72    x                      =

#### 3. 2.

Betoniranje armiranobetonskih podnih ploča i stijenki bazena i pogonskog objekta u odgovarajućoj glatkoj oplati s potrebnim podupiranjima. Debljina podne ploče d=30 cm i stijenki d=25 cm prema detalju iz projekta. U jediničnoj cijeni uključeno skidanje-brušenje svih ispupčenja od betona na spoju oplata.

Obračun po m<sup>3</sup> betona i m<sup>2</sup> oplata.

- beton C 30/37, vodonepropusni

bioareacijski bazen

+ (4,25 x 4,25 x 3,14 x 0,30 )

+ (4,00 x 4,00 x 3,14 x 5,55 )

+ ( - 3,75 x 3,75 x 3,14 x 5,55 )

pogonski objekt

+ (3,50 x 4,00 x 0,25 x 2,00 )

+ (3,50 x 2,50 x 0,25 x 4,00 )

m<sup>3</sup>                      66,53    x                      =

- glatka oplata

aeracijski bazen

+ (2,00 x 4,00 x 3,14 x 5,55 )

+ (3,75 x 2,00 x 3,14 x 5,55 )

pogonski objekt

+ (3,50 x 3,00 x 2,00 )

+ (4,00 x 3,00 x 2,00 )

+ (3,50 x 2,00 x 2,50 )

+ (3,00 x 2,50 x 2,00 )

+ (3,00 x 3,50 )

m<sup>2</sup>                      358,12    x                      =

#### 3. 3.

Dobava, priprema, dizanje, postavljanje i vezivanje sve potrebne armature prema statičkom računu. Do izrade stvarnih količina uzimaju se aproksimativne količine.

Obračun po kg.

aeracijski bazen

+ (8.600,00 )

pogonski objekt

+ (1.165,00 )

kg                      9.765,00    x                      =

---

BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI                      =

---

#### 4. BRAVARSKI RADOVI

##### 4. 1.

Dobava i montaža grube rešetke u ulaznom šahtu dimenzija 60 x 80 cm.

Obračun po kom.

kom 1,00 x =

##### 4. 2.

Izrada, dobava i montaža metalnih poklopaca 60 x 90 cm opremljenih napravama za zaključavanje, kompletno s okvirom i ugradbom, te zaštitom temeljnom i bojom po izboru investitora.

Obračun po kom.

m2 3,00 x =

---

BRAVARSKI RADOVI =

---

#### 5. OBJEKTI

##### 5. 1.

Dobava i ugradba tipske industrijske metalne ograde.

Industrijska ograda tip "Estetik" se izrađuje na temeljima samcima dimenzija 50 x 50 x 50 cm na međusobnom razmaku od 275 cm u koje se ugrađuju stupovi nosači promjera 57 mm x 2, a polja između stupova se ispunjavaju tipskim mrežama od istegnutog metala. Kod ulaznih vratiju i na skretanjima ograde izrađuju se temelji dimenzije 50 x 60 x 50 cm, a ugrađuje se stup promjera 76 mm x 3.25 ojačan kosnikom promjera 57 mm x 2.

Visina ograde iznosi 200 cm. Detalji ograde dati su u projektu

U cijenu je uključena ograda sa svim ukрутama, vratima za vozila kao i pješačkim vratima, sve prema uvjetima iz projekta.

Obračun po m1 ugrađene ograde.

m1 97,00 x =

---

OBJEKTI =

---



## 6. MONTAŽERSKI RADovi

### 6. 1.

Dobava i polaganje kanalizacijskih cijevi od centrifugiranog poliestera.

Cijevi od centrifugiranog poliestera se polažu na isplaniranu posteljicu od mašinskog pijeska u nagibima prema kotama nivelete iz uzdužnih profila kanala. Svi spojevi se brtve originalnim brtvama u skladu s instalacijom i profilom cijevi.

Obračun po ml položene i montirane cijevi.

- DN 400 mm.

m1                    130,32    x                    =

### 6. 2.

Dobava i ugradnja polietilenskih revizijskih modularnih okana.

PEHD okna se sastoje od dna-kinete, tijela i konusa okna, te moraju imati zavarene stupaljke i zavarene ulazno-izlazne priključke za odgovarajući vanjski promjer priključne cijevi. Polietilenski šaht je potrebno ubetonirati betonom C 25/30 radi osiguranja statičke stabilnosti, te se za isti prilaže potvrda o sukladnosti. Okno mora biti vodotijesno.

U jediničnu cijenu uključena je dobava i ugradnja pokrovne AB ploče za montažu poklopca, betonski plašt i ljevanoželjezni kanalski poklopac nosivosti 250 KN kvadratnog okvira veličine 60 x 60 cm i okruglog poklopca s mehanizmom za blokadu, elastičnim zatvaračem i protuzvučnim gumenim uloškom.

Obračun po komadu ugrađenog okna.

- dubina okna preko 2,00 m, DN 1000 mm

kom                    6,00    x                    =

### 6. 3.

Izrada betonskog ulaznog šahta opremljenog grubom rešetkom.

Šahtovi se izvode dimenzija 80 x 80 cm sa stijenkama od armiranog betona C 25/30, betoniranim dnom i poklopnom pločom debljine d = 12 cm armiranom prema potrebi, te ljevano željeznom poklopcem dimenzija 60 x 60 cm za osovinski pritisak 250 kN. Kroz sam šaht prolazi neprekinuta cijev kojoj je odrezana kalota od polovine na više a stranice su dna šahta izvedene u nagibu prema cijevi i obrađene cementnom glazurom do crnog sjaja.

Obračun po komadu izvedenog i obrađenog šahta.

- šaht dubine do 2,00 m.

kom                    1,00    x                    =

### 6. 4.

Ispiranje i čišćenje kanalizacije.

Čišćenje se vrši od dospjelog materijala u cijevi specijalnim strojem osposobljenim za čišćenje kanalizacije uz prisustvo predstavnika komunalnog poduzeća, te se o tome izdaje atest (potvrda) za tehnički pregled.

Obračun po ml ispitane i očišćene kanalizacije.

m1                    130,32    x                    =

#### 6. 5.

Video pregled izgrađenog cjevovoda s kamerom.

Video pregled uključuje izradu video materijala izgrađenog cjevovoda i izradu zapisnika o izvršenom pregledu i stanju kanalizacijskih cijevi.

Obračun po satu izvršenog rada.

sat 2,00 x =

#### 6. 6.

Ispitivanje izgrađenog cjevovoda na vodotjesnost uz prisustvo predstavnika komunalnog poduzeća te izdavanje atesta (potvrde) za tehnički pregled.

Obračun po m1 ispitanoj cjevovoda.

m1 130,32 x =

---

MONTAŽERSKI RADOVI =

---

### 7. ZAVRŠNI RADOVI

#### 7. 1.

Izrada geodetskog snimka izvedenih radova.

Obračun po m1 snimljenog kanala.

m1 130,32 x =

#### 7. 2.

Asfaltiranje prekopa.

Asfaltiranje se vrši na prekopanim prometnicama asfaltom u dva sloja debljine 5 + 3 = 8 cm.

Obračun po m2 asfaltiranog prekopa.

(61,00 x 2,00 )

m2 122,00 x =

---

ZAVRŠNI RADOVI =

---

## REKAPITULACIJA:

---

1. PRIPREMNI RADOVI	=
2. ZEMLJANI RADOVI	=
3. BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI	=
4. BRAVARSKI RADOVI	=
5. OBJEKTI	=
6. MONTAŽERSKI RADOVI	=
7. ZAVRŠNI RADOVI	=

---

SVEUKUPNO: =

---

## C – VODOVODNI PRIKLJUČAK

### 1. ZEMLJANI RADOVI - VODOVOD

#### 1. 1.

Iskolčenje trase cjevovoda.

Iskolčenje i obilježavanje trase cjevovoda prije početka radova na iskopu, po profilima s isklonjenjem svih potrebnih elemenata, te eventualnim označavanjem izmjene trase.

Obračun po m1 iskolčene trase.

$$\text{m1} \quad 47,80 \quad \times \quad =$$

#### 1. 2.

Iskop rova dubine i širine prema karakterističnim profilima i uzdužnom profilu.

Iskop kanala, kombinirano strojno-ručno sa mjestimičnim pikamiranjem. Dubina i širina kanala određene su projektom, a iskop se vrši bez obzira na kategoriju terena. Sva proširenja kanala veća od predviđenih neće se priznati. Sva produbljenja kanala veća od predviđenih izvođač će sanirati na način da izvrši nasipavanje kamenom sitneži promjera do 8 mm i sve strojno nabije.

U jediničnoj cijeni predviđene su i zaštitne mjere duž trase (zaštita okolnih građevina, izvedba pješačkih prijelaza preko kanala, kao i sva potrebna razupiranja kanala).

Obračun po m3 iskopanog materijala.

- bez obzira na kategoriju tla.

(47,80 x 0,50 x 1,00 )

$$\text{m3} \quad 23,90 \quad \times \quad =$$

#### 1. 3.

Planiranje dna rova nakon izvedenog iskopa kanala.

Dno rova se mora isplanirati na projektiranu razinu uz dozvoljeno odstupanje od +/- 2 cm mjereno letvom od 4,00 m.

Obračun po m2 isplaniranog rova.

(47,80 x 0,50 )

$$\text{m3} \quad 23,90 \quad \times \quad =$$

#### 1. 4.

Izrada posteljice i zaštitnog omotača (obloge) cijevi sa neagresivnim strojnim pijeskom u punoj širini iskopa.

Posteljica se izrađuje od strojnog pijeska (veličina zrna 0,1 - 4,0 mm) u sloju debljine 10 cm na kojoj cijev prilikom ugradnje sama oblikuje ležište.

Zaštitni omotač cijevi (obloga) izrađuje se sa strojnim pijeskom (veličina zrna 0,1 - 4,0 mm) s potrebnim vlaženjem i pažljivim nabijanjem do visine 15 cm (ili visine određene projektom) iznad tjemena cijevi.

U cijenu ulazi nabava materijala, rad, prijevoz, prenos i ugradba i nabijanje.

Obračun po m3 izvedne posteljice i obloge cijevi.

(47,80 x 0,25 )

$$\text{m3} \quad 11,95 \quad \times \quad =$$



### 3. NABAVA I DOPREMA MATERIJALA

#### 3. 1.

Čelične pocinčane bešavne cijevi sa svim potrebnim spojnim i brtvenim materijalom.

Obračun po m1.

- promjer 50 mm

m1                      47,80    x                      =

---

NABAVA I DOPREMA MATERIJALA

---

=

### 4. MONTAŽA CJEVOVODA

#### 4. 1.

Rezanje postojeće vodovodne cijevi bez obzira na vrstu materijala i promjer cijevi.

Obračun po komadu izvršenog reza.

kom                      1,00    x                      =

#### 4. 2.

Montaža čeličnih pocinčanih bešavnih cijevi i fazonskih komada.

Jediničnom cijenom je obuhvaćeno raznošenje cijevi i fazonskih komada duž rova, spuštanje u rov, sav potrebni izolacijski, brtveni i spojni materijal i montaža.

Obračun po m1 montiranog cjevovoda.

- promjer 50 mm

m1                      154,60    x                      =

#### 4. 3.

Dobava i montaža ventila na mreži promjera 20 - 50 mm.

Jediničnom cijenom je obuhvaćena nabava, sav izolacijski, spojni i brtveni materijal i montaža ventila.

Obračun po komadu montiranog ventila bez obzira na promjer.

kom                      1,00    x                      =

#### 4. 4.

Dobava i montaža horizontalnih vodomjera u vodomjernom šahtu.

Vodomjer tip VMA, proizvodnje IKOM Zagreb. Jediničnom cijenom je obuhvaćena nabava vodomjera, spojnog i brtvenog materijala, te montaža koju vrši distributer vode. Vodomjer mora biti baždaren u godini u kojoj se vrši montaža.

Obračun po kom ugrađenog vodomjera.

- nazivne veličine 15 mm - 1,50 m<sup>3</sup>/h

kom                      1,00    x                      =

#### 4. 5.

Dobava i ugradnja ogrlica za cijev zbog izrade priključka.

Jediničnom stavkom je obuhvaćena nabava ogrlice, montaža iste i bušenje rupe u cijevi vodovodne mreže.

Obračun po kom ugrađene ogrlice.

- promjer 150/50 mm

kom 1,00 x =

#### 4. 6.

Zatvaranje postojeće vodovodne mreže i otvaranje nakon ugrađenog spoja.

U cijenu uračunati i količinu ispuštene vode.

Obračun po satu rada.

sat 2,00 x =

---

MONTAŽA CJEVOVODA =

---

### 5. ZAVRŠNI RADOVI

#### 5. 1.

Izrada katastarskog elaborata izgrađene vodovodne mreže. Prije predaje elaborata investitoru isti mora biti ovjeren od nadležne geodetskog ureda. Elaborat se radi na digitalnoj podlozi i predaje investitoru i distributeru na magnetnom mediju u DWG formatu.

Obračun po m1 snimljene vodovodne mreže.

m1 47,80 x =

---

ZAVRŠNI RADOVI =

---

## REKAPITULACIJA:

---

1. ZEMLJANI RADOVI - VODOVOD	=
2. ZIDARSKI RADOVI	=
3. NABAVA I DOPREMA MATERIJALA	=
4. MONTAŽA CJEVOVODA	=
5. ZAVRŠNI RADOVI	=

---

SVEUKUPNO: =

---



## D – ELEKTROSTROJARSKA OPREMA I RADOVI

### **1. TROŠKOVNIK, KOMERCIJALNI UVJETI**

<b>1.</b>	<b>Pogonski objekt</b> Dobava i montaža opreme u prethodno izgrađenom pogonskom objektu tipskog uređaja za biološko pročišćavanje otpadnih voda na bazi povrata aktivnog mulja, upuhivanja zraka i dodatne denitrifikacije ( <i>kao BIOTIP br.56</i> ) koja se sastoji iz:	
A.	Kompresori lamelni KDT 3.80 za aeraciju, i površinsko čišćenje karakteristika: - kapaciteta: 20-80 m <sup>3</sup> /h, - instalirane snage 4,0 kW, 30-60 Hz - $\Delta p_{max} = 1.5$ bar - 220/380 V <p style="text-align: right;"><i>3 komada</i></p>	kn
B.	Frekventni pretvarači za regulaciju rada kompresora, tj. regulaciju unosa zraka i regulaciju potrošnje električne energije <p style="text-align: right;"><i>3 komada</i></p>	kn
C.	Armatura i ventilski razvod sa ventilima i manometrima za aeracijske kompresore te razvod sa armaturom i ventilima za pločaste čistače i mamut pumpe te rezervni izlaz za povrat aktivnog mulja. <p style="text-align: right;"><i>1 komplet</i></p>	kn
D.	Membranski niskotlačni kompresor-puhalo snage 0,20 kW za rad zračne rešetke, zajedno sa nepovratnim ventilom i vremenskim regulatorom i armiranim PVC crijevo <p style="text-align: right;"><i>1 komplet</i></p>	kn
E.	Elektromagnetski ventil za povrat aktivnog mulja <p style="text-align: right;"><i>1 komad</i></p>	kn
F.	Elektro upravljački ormar za automatsko upravljanje uređajem, sa 3 različita režima rada, a na koji su spojeni kompresori, EMV, mjerac kisika. Upravljanje se vrši sa operacijskog panela touch-screen izvedbe na kome se prikazuju sva potrebna stanja vezana uz potrošače. Iz ormara izveden sustav za rasvjetu pogonskog objekta. Unutar kompresorske stanice postaviti jedno rasvjetno tijelo i tri utičnice. <p style="text-align: right;"><i>1 komplet</i></p>	kn
G.	Sustav za mjerenje kisika u bioaeracijskom bazenu spojen sa frekventnim regulatorima <p style="text-align: right;"><i>1 komplet</i></p>	kn
H.	Dozirna pumpa (max. kapaciteta- 20lit/h – 2bar) za doziranje kemikalija u bioaeracijski bazen, sa spremnikom 100 lit, tankvanom i tlačnim cjevovodom <p style="text-align: right;"><i>1 komplet</i></p>	kn
<b>SVEUKUPNO, pogonski objekt</b>		<b>kn</b>

<b>2.</b>	<b>Bioeracijski bazen</b> Dobava i montaža opreme u prethodno izgrađenom bioeracijskom bazenu tipskog uređaja za biološko pročišćavanje otpadnih voda na bazi povrata aktivnog mulja, upuhivanja zraka i dodatne denitrifikacije (kao BIOTIP br.56) koja se sastoji iz:	
A.	Zračna rešetka IN-UZK 40-100/1 karakteristika: Materijal: polipropilen Dimenzije: 600 x 600 x 2000 mm Ugradnja: na ulaznu cijev u bioeracijski bazen Veličine svjetlih otvora: 5 mm Mlaznice zraka: DN 50. Priključak zraka: ½" Dužina mlaznica 2 x 1000 mm Sve sa priborom za pričvršćenje i čišćenje	1 komplet kn
B.	Gumeno, membranski aeratori, <i>Membrana: EPDM</i> <i>Dimenzije: 70 x 750 mm</i> <i>Površina aertora: 0, 2198 m<sup>2</sup></i> <i>Promjer otvora: 0.8-1.9 mm</i> <i>Opseg količine zraka: 2 ~ 7 m<sup>3</sup>/h</i> <i>Učinkovitost: ≥ 40% (6m dubine vode)</i> <i>Područje: 0,75 ~ 2,5 m<sup>2</sup>/pcs</i>	24 kompleta kn
C.	Pribor za pričvršćenje aeratora, materijal polipropilen, inox, PPR	12 kompleta kn
D.	Vertikalne cijevi sa ventilima 5/4", sa priborom za pričvršćenje	12 kompleta kn
F.	Gornji razvod zraka izrađenog iz armirane PVC cijevi UV stabilizirane, sa priborom za pričvršćenje	1 komplet kn
G.	I 200 nosivi pocinčani profili različitih dimenzija	6 komada kn
H.	Nagazne rešetke za pokrivanje bioeracijskog bazena, sa priborom za pričvršćenje	47,8 m <sup>2</sup> kn
J.	Potopna mješalica unutar bioeracijskog bazena sljedećih karakteristika: Snaga motora; 1,5 kW Brzina okretaja: 63 rpm Promjer elise: 1100 mm Materijal elise: poliuretan	1 komplet kn
K.	Pribor za montažu i rukovanje miješalicom, a koji se sastoji iz: Tronožca i vodilica, materijal AISI 304 Dizalica visine 2050 mm za dizanje i spuštanje miješalice sa kolotuumom	1 komplet kn

L.	<p>Sekundarni taložnik konusnog oblika gornjeg promjera 4500 mm izrađen iz ekstrudiranog PP , (kao Interplan-Karlovac) zajedno sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mamut pumpom DN 110 izrađenom iz PE, PP, PPR, te priključkom zraka 3/4"</li> <li>- Preljevnih kanala sa zaštitnim trakama, dužine 9000 mm, sve PP</li> <li>- Spojnom L cijevi promjera 250 PVC, sa sistemom za pričvršćenje, isplinjavanje i čišćenje, sve iz PP, PVC</li> <li>- Pumpe za samočišćenje gornje površine taložnika DN 50-110 pogonjene zrakom, 4 komada</li> <li>- Pribor za pričvršćenje sekundarnog taložnika sa navojnicama i maticama.</li> <li>- Pribor za pričvršćenje i finu regulaciju preljevnih kanala sa navojnicama i maticama</li> <li>- Nepovratne klapne za prvo punjenje</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>1 komplet</i></p>	kn
<b>SVEUKUPNO, bioaeracijski bazen</b>		<b>kn</b>

<b>3.</b>	<b>Rezervni dijelovi:</b>	
	Isporuka osnovnih rezervnih dijelova za ispravan rad uređaja, a koji se sastoje iz:	
A.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grafitne lamele, za aeracijske kompresore 3 kompleta pakirano u vakuum</li> <li>- Membrane i dijafragma za kompresor ulazne košare, 1 komplet, pakirano u vakuum</li> <li>- Filteri za zrak, za aeracijske kompresore 6 komada</li> <li>- Membrana elektromagnetskog ventila 3/4", 1 komad</li> </ul>	
<b>SVEUKUPNO, rezervni dijelovi</b>		<b>Kn</b>

<b>4.</b>	<b>Ostalo</b>	
A.	Ostali pribor i materijal potreban za ispravan rad uređaja	Kn
B.	Obuka zadužene osobe	Kn
C.	Izrada pogonske dokumentacije i uputstva za rad i održavanje	Kn
D.	<p>Priručna laboratorijska oprema</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Menzura cilindar 1000 ml, 2 kom</li> <li>- Imhoff čaše , 1 komad</li> <li>- Posuda za uzimanje uzoraka 1000 ml, sa teleskopskom drškom dužine 2,3 m, 1 kom</li> <li>- Seccieva ploča D=250 mm, sa utegom i držačima, 1 kom</li> </ul>	Kn
E.	Zidni ormarić prve pomoći	Kn
	<i>1 komplet</i>	
F.	<p>Prijenosni vatrogasni aparat za gašenje punjen prahom S9.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- punjenje: 9 kg</li> <li>- pogonski plin: CO-2</li> <li>- efikasnost prema EN3: 233B</li> <li>- ukupna masa: 15.3 kg</li> </ul> <p style="text-align: right;"><i>1 komad</i></p>	Kn

G.	Termometar zidni do 50 <sup>0</sup> C	1 komad	Kn
<b>SVEUKUPNO, ostalo</b>			<b>Kn</b>

**REKAPITULACIJA:**

1.	Izrada, dobava i montaža elektrostrojarske opreme pogonskog objekta	Kn	
2.	Izrada, dobava i montaža elektrostrojarske opreme bioeracijskog bazena.	Kn	
3.	Isporučka rezervnih dijelova	Kn	
4.	Ostalo	Kn	
<b>UKUPNO točka 1., 2., 3., 4.</b>			<b>Kn</b>

**Napomena:**

*Ovaj troškovnik ne obuhvaća građevinske objekte i radove, građevinsku bravariju, dovod el. energije do elektroarmarića, dovod pitke vode, hortikulturno uređenje, uzemljenje i projektnu dokumentaciju*

**Ponuditelj opreme mora imati:**

-	Licencu od strane Ministarstva i prostornog uređenja za izvođenje radova za skupinu I.9 (dokaz kopija ovjerena od javnog bilježnika), ne starije od 30 dana
-	Važeći ISO 9001:2008 Certifikat, (dokaz kopija ovjerena od javnog bilježnika)
-	Isporučitelj i monter opreme mora imati puštena u rad barem 5 biološka uređaja (uređaji sa aktivnim muljem, aeracijom i sekundarnim taloženjem – bez primarnih taložnika) veća od 100 ES u zadnjih 7 godina. <i>Prilaže se potvrda korisnika u originalu ili ovjerena kod javnog bilježnika. Za barem jedan uređaj priložiti minimalno 3 analize izlazne vode iz uređaja.</i>

## **E – NISKONAPONSKI PRIKLJUČAK**

Napomena uz troškovnik: Radovi predviđeni ovim troškovnikom moraju biti izvedeni u skladu sa važećim propisima, Hrvatskim normama, standardima, te pravilima struke i zanata.

U jedinične cijene pojedinih stavki, osim navadenih materijala i radova, uračunati i sve ostale sitnije materijale i radove u skladu sa važeim građevinskim kao i pripremne i završne radove na gradilištu (pripreme za početak radova, čišćenje otpadaka, popravke oštećenja koja nastanu kao posljedica izvedbe radova i sl.).

Za sve nejasnoće kod izrade ponude ponuđač treba konzultirati nacrtni dio projekta, a ako ih ni tada nije otkonio treba se konzultirati sa projektantom.

**U PONUDI OBAVEZNO NAVESTI TIP PROIZVODA I PROIZVOĐAČA ČIJI PROIZVOD SE NUDI. BEZ TOGA SMATRATI ĆE SE DA SE NUDI OPREMA IZ OPISA STAVKE.**

### 1. GRAĐEVINSKI RADOVI

#### 1. 1.

Iskop kanala dimenzija 0,40 x 0,8 m u zemlji bez obzira na kategoriju terena te zatrpavanje kanala nakon polaganja trake za uzemljenje ili zaštitne cijevi kabla i odvoz viška zemlje iz iskopa (do 30 %) na gradski deponij. Zatrpavanje vršiti u slojevima od po 20 cm uz nabijanje.

m<sup>3</sup>                      40,00    x                      =

#### 1. 2.

Iskop rupa za temelje kućnog priključno-mjernog ormarića, glavnog i upravljačkog ormarića postrojenja te zatrpavanje ostataka rupa nakon izrade ili ugrade temelja. Dimenzije temelja su cca 0,4 m x 1 m x 0,8 m. Uračunat odvoz viška zemlje iz iskopa (oko 90 %) na gradski deponij.

kom                      3,00    x                      =

#### 1. 3.

Dobava plastičnih fleksibilnih dvoslojnih rebrastih HDPE cijevi Φ110 i postavljanje u kanal iskopan u zemlji.

m                              20,00    x                      =

#### 1. 4.

Nabava i posipanje strojnog pijeska granulacija 0-4 u kabelski kanal u dva sloja po cca 10 cm (jedan prije a drugi nakon polaganja cijevi iz prethodne stavke.

m<sup>3</sup>                              0,50    x                      =

#### 1. 5.

Dobava zemlje crvenice i nanošenje sloja debljine 10 cm isod i 10 cm iznad trake za uzemljenje. Ovu stavku realizirati samo po odobrenju nadzornog inženjera ukoliko je zemlja iz iskopa loše kvalitete glede otpora uzemljenja.

m<sup>3</sup>                              0,50    x                      =

#### 1. 6.

Geodetsko snimanje trase položenih kabela i položaja ormarića te izrada geodetskog elaborata i uvedba u katastar.

km 0,02 x =

#### 1.7.

Manji rekonstruktivni zahvati na postojećoj infrastrukturnoj mreži, ovisno o stanju zatečenom na licu mjesta.

sati 10,00 x =

---

GRAĐEVINSKI RADOVI =

---

## 2. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI

### 2.1.

Dobava slobodnostojećeg kućnog priključno-mjernog ormarića (kao KPMO-1/SSRO proizvođača IGROELEKTRIK) sa poliesterskim kućištem, zaštite IP56, klase izolacije II, za ugradnju jednog trofaznog brojila radne energije i MTK uređaja, visokoučinskim osiguračima sa mogućnošću ugradnje uložaka do 125A, kompletno ožičen i spreman za ugradnju brojila i MTK prijemnika, sve prema uvjetima HEP ODS Elektroistra, montaža i spajanje na priključne kabele (dolazne i odlazne). Ormar mora osim tri fazne sabirnice imati i odvojene sabirnice PE i N.

Uračunata dobava odgovarajućeg tipskog temelja ili izrada betonskog temelja na licu mjesta prema uputstvu proizvođača ormara.

kom 1,00 x =

### 2.2.

Dobava slobodnostojećeg ormarića GRP sa poliesterskim kućištem dimenzija cca 460 x 800, dubine minim. 190 mm, zaštite IP56, klase izolacije II, koji sadrži :

- 1 kom trofaznog limitatora prema uvjetima HEP-a
- 1 kom kombiniranog odvodnika struje munje i prenapona sa zamjenskim modulima tip I+tip II, sa  $I_n = 100$  kA (10/350),  $U_p < 1,5$  kV, izvedba 4+0
- 1 kom trofazne sklopke 63A/400 V/50 Hz, sa naponskim okidačem za radni napon 230V/50Hz, za ugradnju na eurošinu.
- 1 kom tipkala za isključivanje u nuždi u zasebnom plastičnom kućištu, za vanjsku montažu, zaštite IP56, klase izolacije II, koje se montira na vanjsku stranu kućišta GRP (na bok ormara)
- 1 kom tipske bravice investitora sa ključem

Sve kompletno ožičeno i spremano za ugradnju i spajanje na priključne kabele (dolazne i odlazne).

Ormar mora osim tri fazne sabirnice imati i odvojene sabirnice PE i N. Uračunata dobava odgovarajućeg tipskog temelja ili izrada betonskog temelja na licu mjesta prema uputstvu proizvođača ormara.

kom 1,00 x =

### 2.3.

Dobava finožičnog kabela tip FG7(0)R-5x16 mm<sup>2</sup> te provlačenje kroz plastičnu cijev položenu u zemlju.

m 25,00 x =

2. 4.

Izrada kablskih zaglavaka na kabele FG7(0)R-5x16 mm<sup>2</sup>.

kom 4,00 x =

2. 5.

Dobava trake za upozorenje te polaganje iznad kabela.

m 20,00 x =

2. 6.

Dobava inox trake za uzemljenje presjeka 25x4 te polaganje u kanal iskopan u zemlji..

m 130,00 x =

2. 7.

Izrada otcjepa od uzemljivača komadom inox trake za uzemljenje presjeka 25x4 dužine do 2m, za spoj na uzemljivač metalnih masa koje treba uzemljiti. Uračunata dobava i postavljanje križne spojnice za spoj trake i trake te zalivanje spojnice vrelim bitumenom nakon njene montaže.

kom 10,00 x =

2. 8.

Izrada otcjepa od uzemljivača komadom voda P-Y-1x35 mm<sup>2</sup> dužine do 2m, za spoj ogradnih stupova sa uzemljivačem koje treba uzemljiti. Uračunata dobava i postavljanje križne spojnice za spoj trake i užeta te zalivanje spojnice vrelim bitumenom nakon njene montaže.

kom 40,00 x =

2. 9.

Spajanje otcjepa od uzemljivača izvedenih inox trakom presjeka 25x4 na metalne mase koje treba uzemljiti. Spoj izvesti varenjem po oba brida trake u ukupnoj dužini 10 cm, ili sa dva vijka M8, ili odgovarajućim originalnim ili prilagođenim gromobranskim spojnim priborom koji najbolje odgovara mjestu spoja. Varovi moraju biti očišćeni te premazano dvostrukim slojem zaštitne boje.

kom 10,00 x =

2. 10.

Spajanje otcjepa od uzemljivača izvedenih voda P-Y-1x35 mm<sup>2</sup> na metalne mase ogradnih stupova. Spoj izvesti odgovarajućim originalnim ili prilagođenim gromobranskim spojnim priborom koji najbolje odgovara mjestu spoja.

kom 40,00 x =

2. 11.

Stručna pripomoć predstavnika HEP-a kod isključivanja i ponovnog uključivanja niskonaponske mreže radi priključenja novog dijela mreže JR.

sati 8,00 x =

2. 12.

Ispitivanje otpora izolacije, otpora petlje, otpora rasprostiranja uzemljivača, povezanosti metalnih masa sa uzemljivačem i sva ostala ispitivanja koja se pokažu potrebnim, te ishodenja izvješća o mjerenju, sve prema HRN HD 60364-6.

kom 1,00 x =

2. 13.

Manji rekonstruktivni zahvati na postojećoj infrastrukturnoj mreži, ovisno o stanju zatečenom na licu mjesta.

sati 10,00 x =

---

ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI =

---



REKAPITULACIJA:

---

1. GRAĐEVINSKI RADOVI	=
2. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI	=

---

SVEUKUPNO:	=
------------	---

---

## KONAČNA REKAPITULACIJA:

---

A. PROMETNICA	=
B. FEKALNA KANALIZACIJA S OBJEKTIMA	=
C. VODOVODNI PRIKLJUČAK	=
D. ELEKTROSTROJARSKA OPREMA I RADOVI	=
E. NISKONAPONSKI PRIKLJUČAK	=

---

SVEUKUPNO: =

---