

INVESTITOR: **MUZEJI HRVATSKOG ZAGORJA**  
Samci 64  
GORNJA STUBICA

GRAĐEVINA: **DVORAC ORŠIĆ - GORNJA STUBICA**  
**Drenaže i odvodnja**  
**2. 3. i 4. faza**

LOKACIJA: GORNJA STUBICA  
k.č. broj 1945, 1946, 1947, 1949, 1950  
k.o. Modrovec

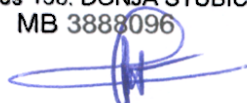
# TROŠKOVNIK RADOVA

## DRENAŽE I OBORINSKA ODVODNJA

### 2. 3. i 4. FAZA

Datum: lipanj, 2016.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
**Jadranko Horvat**  
dipl. ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 860

**G.H. inženjering** d.o.o.  
za projektiranje i građenje  
Lepa Ves 136. DONJA STUBICA  
MB 3888096  


INVESTITOR: **MUZEJI HRVATSKOG ZAGORJA**  
Samci 64  
GORNJA STUBICA

GRAĐEVINA: **DVORAC ORŠIĆ - GORNJA STUBICA**  
**Drenaže, odvodnja i uređenje platoa**  
**2. 3. i 4. faza**

LOKACIJA: GORNJA STUBICA  
k.č. broj 1945, 1946, 1947, 1949, 1950  
k.o. Modrovec

## **2. 3. i 4. FAZA IZVOĐENJA RADOVA**

### **SVEUKUPNA REKAPITULACIJA**

1. 2. FAZA RADOVA - uz južno pročelje
2. 3. FAZA RADOVA - uz zapadno pročelje
3. 4. FAZA RADOVA - obodni potporni zid

---

**UKUPNO:**

PDV 25 %

---

---

**SVEUKUPNO:**

Datum: lipanj, 2016.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
**Jadranko Horvat**  
dipl. ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 860

INVESTITOR: **MUZEJI HRVATSKOG ZAGORJA**  
Samci 64  
GORNJA STUBICA

GRAĐEVINA: **DVORAC ORŠIĆ - GORNJA STUBICA**  
**Drenaže, odvodnja i uređenje platoa**  
**2. faza**

LOKACIJA: GORNJA STUBICA  
k.č. broj 1945, 1946, 1947, 1949, 1950  
k.o. Modrovec

## **2. FAZA RADOVA - uz južno pročelje**

### **DRENAŽE I OBORINSKA KANALIZACIJA**

#### **REKAPITULACIJA**

1. PRIPREMNI RADOVI
2. RADOVI DEMONTAŽE I RUŠENJA
3. ZEMLJANI RADOVI PRI IZRADI DRENAŽE
4. ZIDARSKI RADOVI
5. RADOVI NA DRENAŽI
6. RADOVI NA ODVODNJI OBORINSKIH VODA
7. OSTALI RADOVI
8. UREĐENJE VANJSKOG PLATO
9. UZEMLJENJE
10. SANACIJA PODNOŽJA FASADE

---

**UKUPNO:**

PDV 25 %

---

---

**SVEUKUPNO:**

Datum: lipanj, 2016.

Napomena:

Radove izvoditi prema projektu:

**OMEGA ENGINEERING** d.o.o.

Riječka 16a, 20000 DUBROVNIK

Broj: **TD 08/11**

Datum: listopad 2011.

## 1. PRIPREMNI RADOVI

### 1.1. Organizacija radilišta

Budući da se radovi izvode prema projektnoj dokumentaciji kao sanacija zidova od vlage na objektu koji je upisan u registar spomenika kulture i koji se nalazi u zaštićenoj jezgri, izvoditelj mora već kod izrade Plana uređenja radilišta voditi računa o načinu izvedbe a organizaciju prilagoditi postojećem stanju te sve pokazati vremenskim planom izvođenja radova. Izvoditelj radova mora uz svoju ponudu predati izjavu da je upoznat sa posebnostima izvedbe na rekonstrukciji spomenika kulture i da će izvesti projektirane radove uz sve neophodne mjere zaštite od oštećivanja ostalih dijelova u građevini kao i okoliša.

Sve privremene pristupne puteve, odlagalište materijala, pomoćne skele i druge zaštitne mjere mora izvesti, održavati i ukloniti ih tako da ne ugrozi i osobe koje borave i rade u zgradi i odvijanje ostalih radova na građevini. Ove pripremne i završne radove mora izvoditelj radova obuhvatiti u cijeni radova bez posebne nadoknade.

Ostali radovi izvode se sukladno opisu iz troškovnika. Investitor je dužan izvođaču radova osigurati nesmetan rad na građevini, kao i minimalne uvjete za odvoz i dovoz materijala na gradilištu, te osigurati termine kad može i u koje namjene transportirati materijal, kao i posebne uvjete rada investitor je obavezan predočiti izvođaču. Izvođač radova mora poštovati posebne uvjete rada (smijene rada, broj ljudi na gradilištu, odobreno vrijeme za transport materijala, odobrena lokacija za deponiju materijala, posebni sigurnosni uvjeti i drugo, što traži investitor vezano za posebne uvjete rada).

### 1.2. Geodetsko iskolčenje trase prije izvođenja

Geodetsko iskolčenje terena oko objekta radi prijenosa visinskih i položajnih tačaka radi izvođenja pravilnih padova drenaže i odvodnje prema projektu.

m<sup>1</sup> 35.00

### 1.3. Postava zaštitne ograde.

Postava zaštitne ograde za nesmetan rad na radovima drenaže i slobodan prolaz osobama. Ograda se postavlja na udaljenosti min. 3 m ili kako to drugačije odredi investitor, a ne može biti postavljena na manju udaljenost od objekta koja ne zadovoljava normalan rad.

- Obavezno postaviti na ogradu znakove upozorenja: suženje kolnika, radovi na cesti, opasnost od visokog napona i sl.

- Ostali znakovi upozorenja a odnose se za rad na određenoj vrsti radova (drenaža).

m<sup>1</sup> 60.00

### 1.4. Postava natpisne ploče - ploče gradilišta.

Postava natpisne ploče dim. 1.0 x 2.0 m s opisom projekta, brojem odobrenja za građenje (konz. odjel) ili drugo rješenje, imenima investitora, izvoditelja radova, nadzora te projektanta.	kom	1.00		
1.5. Izvedba privremenih priključaka za potrebe gradilišta.				
a/ priključak na instalaciju vodovoda	Osigurava investitor			
b/ priključak na instalaciju struje	Osigurava investitor			
1.6. Izrada prilazne platforme - rampe za dopremu mehanizacije i materijala na plato uz dvorac. Prilazne platforme izvesti nasipom od kamenog materijala po postojećim pokosima uz prethodnu izvedbu manjih iskopa i planiranja terena. Po završetku radova privremene prilazne rampe ukloniti a teren sanirati i vratiti u prvobitno stanje.			paušal	1.00
1.7. Iskolčenje podzemnih vodova, postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova.			paušal	1.00
1.8. Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.			m <sup>3</sup>	3.00
1.9. Privremena zaštita i osiguranje raznih instalacija u tlu kao što su cijevi fekalne kanalizacije, vodovoda, uzemljenje, plina i drugu za vrijeme izvođenja radova na izvedbi drenaža. Sve instalacije nakon iskopa a koje se nalaze u zoni izvedbe drenaža treba zaštititi i osigurati na odgovarajući način tako da se ne oštete ili pokidaju i da ostanu u funkciji.			kom	4.00
1.10. Održavanje čistoće gradilišta i privremenih puteva gradilišta tokom izvođenja radova, posebno tokom demontaže i iskopa zemlje iz drenažne jame, sukladno propisima o zaštiti na radu i planu uređenja gradilišta. Isto tako po završetku svih radova i završno čišćenje terena, građevinske deponije od preostalog materijala i sveg okoliša koji je bio obuhvaćen izvedbom radova.			komplet	1.00

---

**Pripremni radovi ukupno:**

## 2. RADOVI DEMONTAŽE I RUŠENJA

- 2.1. Razgradnja armirano betonskog pločnika uz objekt kod ulaza u podrum. Utovar i odvoz razgrađenog materijala na gradsku deponiju udaljenu do 7 km. Pločnik je izveden u širini do 150 cm i debljine 15-20 cm.
- m<sup>1</sup> 9.00
- 2.2. Pažljiva razgradnja postojeće metalne kovane ograde koja je izvedena na trasi iskopa za drenažu, uključivo s razgradnjom temelja. Ogradu deponirati na određeno mjesto do ponovne ugradnje po završetku radova na drenaži. U stavku uključiti nakon izvedbe svih radova ponovnu ugradnju u svemu prema postojećem stanju.
- a/ Razgradnja ograde i temelja m<sup>1</sup> 10.00  
b/ Ponovna ugradnja ograde uključivo i novi temelji m<sup>1</sup> 10.00
- 2.3. Razgradnja stupova vanjske rasvjete, uključivo s razgradnjom temeljne konstrukcije, izvedbom odspajanja, te deponiranje rasvjetnog stupa na određeno mjesto do ponovne ugradnje.
- a/ Kompletna razgradnja kom 1.00  
b/ Ponovna postava rasvjetnog stupa, izvedba nove temeljne konstrukcije s priključkom na uzemljenje i elektroinstalaciju. kom 1.00
- 2.4. Razgradnja postojećih pjeskolova - spojeva vertikalnih žljebova na odvodnu kanalizaciju u terenu. Uključivo i privremena odvodnja krovne vode od žljebova, tako da se eventualne krovne vode ne slijevaju u drenažni rov uz objekt.
- kom 3.00
- 2.5. Kompletna razgradnja betonskih slivnika uključivo s rešetkom. Utovar i odvoz razgrađenog materijala na gradsku deponiju udaljenu do 7 km. Nakon završetka radova na drenaži uključivo i izvedba novog slivnika u svemu prema postojećem razgrađenom.
- a/ Kompletna razgradnja slivnika kom 1.00  
b/ Izvedba kompletnog novog armirano betonskog slivnika s rešetkom i priključkom na odvodnu kanalizaciju u terenu. kom 1.00
- 2.6. Razna manja rušenja, demontaže, razgradnje, odvozi i sl., koji nisu posebno opisani, a potrebno ih je izvesti. U stavku uračunati odvoz otpadnog materijala na deponiju do 7 km udaljenosti. Radovi se izvode po nalogu, odnosno uz suglasnost nadzornog inženjera i po upisu u građevinski dnevnik.
- a/ ostale razgradnje KV radnik sati 30.00  
b/ ostale razgradnje VKV radnik sati 30.00  
c/ odvoz do 7 km udaljenosti s istovarom m<sup>3</sup> 4.50
- 2.7. Sječenje stabala uz objekt promjera debla do Ø30 cm i uklanjanje zelene živice visine ~2.0 m i širine do 1.0 m. Utovar i odvoz na gradsku deponiju udaljenu do 7 km.

a/ Sječa stabala	kom	1.00
b/ Uklanjanje živice	m <sup>1</sup>	5.00

---

**Radovi demontaže i rušenja ukupno:**

### 3. ZEMLJANI RADOVI

#### 3.1. Iskopi pri izradi drenaže.

Strojni i ručni iskop zemlje oko objekta za drenažu u zemlji III./IV. kategorije. Širina iskopa do 2.5 m, dubine 2 - 4 m. Pažljivi rad kod iskopa s obzirom na nepoznate uvjete ispod nivoa terena i neposredno uz temelje objekta. Za objekt predvidjeti i pažljiv ručni iskop. Odlaganje dijela materijala na privremenu gradilišnu deponiju radi kasnijeg odvoza. Privremeni pokosi iskopa mogu se izvesti u nagibu 3:1. Obračun se provodi u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 215.00

#### 3.2. Zatrpavanje drenaže kamenim materijalom.

Dobava i ugradba, zatrpavanje i zatvaranje rova drenaže drenažnim kamenim materijalom - separirani drobljeni kamen granulacije Ø30 - Ø60 mm (alternativno riječni šljunak). U cijenu stavke uključen sloj kamena iznad geotekstila. Svi rovovi se u cjelosti zatrpavaju drenažnim kamenom - šljunkom.

Kameni materijal za drenažu. Utrošak drenažnog kamena je ~ 4.00 m<sup>3</sup>/m<sup>1</sup> drenaže.

m<sup>3</sup> 140.00

#### 3.3. Odvoz viška materijala od iskopa.

Utovar i odvoz viška materijala od iskopa na mjesnu deponiju na udaljenosti do 7 km. Obračun se provodi u zbijenom stanju prema stavci 3.1.

m<sup>3</sup> 215.00

---

**Zemljani radovi ukupno:**



#### 4. ZIDARSKI RADOVI

- 4.1. Planiranje dna rova u padu prema projektu.  
Dobava i ugradnja pijeska granulacije 0 - 8 mm radi niveliranja padova, a prije ugradnje betonskog rigola. Širina sloja 1.0 - 1.5 m, debljina do 10 cm ispod rigola s laganim zbijanjem i izvedbom padova za drenažu od 1.5 - 3.0%. m<sup>1</sup> 35.00
- 4.2. Izrada betonskog rigola za drenažu.  
Izrada betonskog rigola d=10-15 cm, betonom razreda čvrstoće C12/15 u rovu za drenažu, prema projektiranim padovima između kontrolnih okana u uzdužnom nagibu prema projektu 1.5%, širine rigola 1.0 - 1.5 m, i sa poprečnim padom i utorom za ugradnju drenažne Raudril cijevi, sve prema projektu. m<sup>1</sup> 35.00
- 4.3. Priprema zida - temelja ispod kote terena za primjenu sanacione žbuke i popunjavanje velikih oštećenja u zidu do dubine 10 cm u zidovima zidanim punom opekam.  
Nakon iskopa zemlje potrebno je pregledati sve plohe zidova uz drenažni rov. Pažljivo odvajanje sveg dotrajalog i slabo povezanog materijala. Pranje vodom pod pritiskom do zdrave osnove. Mehaničko završno čišćenje. Procjenjuje se popravak ~40% od ukupne površine zida. Obračun po stvarno izvedenom stanju. m<sup>2</sup> 38.00
- 4.4. Čišćenje sljubnica zida u drenažnom rovu.  
Čišćenje sljubnica ploha temeljnih zidova u drenažnom rovu dubine od 2.5 do 4.0 m od kote terena. m<sup>2</sup> 95.00
- 4.5. Pranje zida parom.  
Pranje zida parom i desalinizacija lica zida zidanog opekam od pečene gline uz drenažni rov dubine na dubinu od 2.5 do 4.0 m od kote terena. m<sup>2</sup> 95.00
- 4.6. Žbukanje zidova temelja sanacionom žbukom kao AEC 3000 ili Rofix, do maksimalne debljine 5.0 cm.  
Višekratno nanošenje sanacione žbuke na zidove temelja i podruma koji su ukopani u teren u cijeloj visini do kote terena. Žbuka se nanosi u više slojeva do debljine od 5 cm. Žbuka se izvodi prema uputama proizvođača (detaljan opis dan je u poglavlju o izboru materijala). m<sup>2</sup> 95.00  
Postupak sanacije  
a/ Nanošenje fixativa - primera na zid prije izvođenja podložne žbuke. Nanosi se mokro na mokro sve prema uputama proizvođača.  
b/ Nanošenje podložne sanacione žbuke - šprica. Žbuka se miješa na gradilištu.  
Sastav žbuke:  
- Agregat 0-4 mm, drobljeni 8 dijelova  
- Cement (tras) 2 dijela  
- Vapno (gašeno) 1 dio  
- Aditiv (žuti) prema uputstvu.

c/ Nanošenje grube i fine završne sanacione žbuke.

Žbuka se nanosi do debljine max. 5 cm ovisno o konfiguraciji zida. Žbuka se nanosi u više slojeva do tražene debljine.

Sastav žbuke:

- Agregat 0-4 mm, drobljeni 8 dijelova
- Cement (tras) 1 dio
- Vapno (gašeno) 2 dijela
- Aditiv (zeleni) prema uputstvu.

4.7. Ispitivanje žbuke na gradilištu i uzimanje uzoraka za atestnu dokumentaciju.

Tvornički spremljena žbuka kao ARP sanirna žbuka AEC 3000 ili Rofix sanirna žbuka u natron vrećama po 25 kg.

komplet 1.00

---

**Zidarski radovi ukupno:**

## 5. RADOVI NA DRENAŽI

- 5.1. Pupčasta zaštitna traka - folija (gutta beta ili jednakovrijedan proizvod).  
Dobava i postava pupčaste trake - folije (gutta beta ili jednakovrijedan proizvod) s vanjske strane temelja i zidova, učvršćena bakrenim limom RŠ27 cm sastavljenim iz dva dijela (pričvrtni lim + okapni lim) pričvršćen bakrenim čavlicima i zaštitnim čepovima za zid.
- m<sup>2</sup> 95.00
- 5.2. Drenažna okna iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine 2.00 - 3.0 m.  
Izrada revizionih okna na lomovima sustava drenaže. Revizionna okna izvode se iz betonskih cijevi Ø80 cm s armirano betonskim plaštem debljine 10 cm na betonskoj podlozi debljine 20 cm, gornjom pločom debljine 20 cm u kojoj se izvodi otvor i ugrađuje ljevano željeznim poklopcem. Sav ugrađeni beton je razreda C20/25. Na dnu okna se izvodi kineta. U cijenu stavke uključiti izradu odgovarajućeg broja otvora za priključak cijevi i kasnijom obradom spojeva. Stavka obuhvaća sve radove i materijal potreban za potpuno dovršenje revizionog okna u svemu prema detalju iz projekta, potrebnom oplatom, armaturom, penjalicama, ljevano željeznim poklopcem dim. 60/60 cm i drugo.
- kom 6.00
- 5.3. Preljevno okno drenaže iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine do 4.5 m. Sve ostalo kao prethodna stavka.
- kom 1.00
- 5.4. Postava drenažnih cijevi.  
Dobava i ugradnja perforiranih drenažnih cijevi DN 160 mm (Raudril ili jednakovrijedog proizvoda) za odvodnju drenažne procjedne vode (treba ugraditi na betonsku podlogu od betona što je obračunato posebno stavci u uzdužnom nagibu od 1.5%).
- m<sup>1</sup> 35.00
- 5.5. Postava geotekstila.  
Dobava i postava filtrirajuće folije protiv zamuljavanja drenažnog sustava od netkanog geotekstila (250 grama). Geotekstilom se obavlja drenažni kamen na dnu u visini od 1.50 m i u širini od 1.0 - 1.5 m. Utrošak geotekstila ~7.5 m<sup>2</sup>/m<sup>1</sup> drenaže.
- m<sup>2</sup> 262.50
- 5.6. Izrada kamenog filtera drenaže.  
Dobava i ugradnja, zatrpavanje i zatvaranje dijela rova iznad drenažne cijevi drenažnim kamenim materijalom - separirani drobljeni kamen granulacije Ø30 - Ø60 mm (alternativno riječni šljunak). U cijenu stavke uključen je samo sloj kamena koji je umotan u geotekstil u visini od ~1.5 m i u širini rova 1.0 - 1.5 m. Zatrpavanje preostalog dijela iskopa obračunato je u posebnoj stavci u zemljanim radovima.
- Kameni materijal za drenažu. Utrošak drenažnog kamena je ~2.50 m<sup>3</sup>/m<sup>1</sup> drenaže
- m<sup>3</sup> 87.50

- 5.7. Razni nepredviđeni i naknadni radovi koji se mogu pojaviti u toku izvođenja radova. Radovi se izvode po nalogu nadzornog inženjera, i obračunavaju se prema stvarno izvedenim radovima. Za ponudu predvidjeti vrijednost od 10 % od vrijednosti radova na izradi drenaže.

paušal 1.00

---

**Radovi na drenaži ukupno:**

## 6. RADOVI NA ODVODNJI OBORINSKIH VODA

6.1.	Iskolčenje trase kanalizacije s osiguranjem točaka.	m <sup>1</sup>	35.00
6.2.	Iskolčenje podzemnih vodova postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova	paušal	1.00
6.3.	Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.	m <sup>3</sup>	1.50
6.4.	Okna za prihvata krovnih voda na skretanjima i lomovima sustava odvodnje krovnih voda. Izrada revizionih okna iz betonskih cijevi Ø 80 cm i visine - dubine 1.5 - 2.0 m, s armirano betonskim plaštem debljine 10 cm na betonskoj podlozi debljine 20 cm, gornjom pločom debljine 20 cm u kojoj se izvodi otvor i ugrađuje ljevano željeznim poklopcem. Sav ugrađeni beton je razreda C20/25. Na dnu okna se izvodi kineta. U cijenu stavke uključiti izradu odgovarajućeg broja otvora za priključak cijevi i kasnijom obradom spojeva. Stavka obuhvaća sve radove i materijal potreban za potpuno dovršenje revizionog okna u svemu prema detalju iz projekta, potrebnom oplatom, armaturom, penjalicama, ljevano željeznim poklopcem dim. 60/60 cm i drugo.	kom	3.00
6.5.	Kanalizacione cijevi. Nabava materijala i izvedba oborinske kanalizacije, PVC SN4 cijevima sa spajanjem na naglavak, uključivo sav spojni materijal. Cijevi se polažu na podlogu od betona C12/15, debljine 15 cm, a svi spojevi cijevi se dodatno obetoniravanju betonom. Cijevi se ugrađuju u zajednički rov iznad drenaže na dubinu od ~1.0 m od kote terena.		
	a/ Beton C12/15 za podlogu i obetoniravanje spojeva cijevi	m <sup>3</sup>	3.50
	b/ PVC cijevi DN 160	m <sup>1</sup>	10.00
	c/ PVC cijevi DN 200	m <sup>1</sup>	25.00
	d/ Razne revizije, koljena i račve Ø160 - 200 mm	kom	6.00
6.6.	Zemljani radovi pri izradi odvodnje. Strojni i ručni iskop u tlu III. i IV. kat. za rov odvodnje oborinskih krovnih voda. Širina iskopa do 0.8 m i dubine u dnu rova od ~1.5 m s propisanim pokosom, uključivo razupiranje i osiguranje od zarušavanja, te nakon ugradnje cijevi zatrpavanje zemljom od iskopa.	m <sup>3</sup>	12.00
6.7.	Nabava, dovoz, nasipavanje, razastiranje i nabijanje pijeska za izradu posteljice i sloja iznad PVC cijevi odvodnje oborinske krovne vode. Pijesak po cijeloj širini rova, u sloju debljine 15 cm ispod cijevi i 20 cm iznad cijevi.	m <sup>3</sup>	9.50

- 6.8. Dobava materijala i izrada slivnika - pjeskolova na spoju krovne vertikale i odvodne kanalizacije u terenu. Pjeskolovi se izvode iz betonskih cijevi Ø30 cm, sve prema detalju iz projekta. U cijenu uključen iskop, dobava i ugradnja cijevi, betoniranje podloge debljine 15 cm i stjenki debljine 10 cm, betonom razreda C20/25, do potpunog dovršenja rada, te odgovarajući broj prodora (rupa) za odvodne i dolazne cijevi s obradom spojeva. Na pjeskolove se ugrađuju tipski betonski poklopci. Na dnu pjeskolova izvesti kinetu od cementnog morta. U cijenu stavke uključeno i odgovarajući broj ljevano željeznih revizija i spojnih koljena promjera 125 mm za izradu spoja od žljeba do pjeskolova.

kom 3.00

- 6.9. Dobava i ugradnja vertikalne olučne cijevi od bakrenog lima promjera 160 mm, s pripadajućim držačima. U cijenu uključene potrebne prerade postojećeg oluka za spoj s vertikalom i odvodnom kanalizacijom - pjeskolovom u terenu. Za ponudu predvidjeti 2.0 m<sup>1</sup> cijevi po vertikali.

m<sup>1</sup> 6.00

- 6.10. Izvedba priključka odvodnje u postojeću kanalizaciju.

Oborinska i drenažna voda se ispušta u postojeće sabirno okno drenaža i odvodnje koje je izvedeno uz objekt u 1. fazi izvođenja radova. Stavka obuhvaća sve razgradnje i radove do potpunog dovršenja rada:

- Sve iskope, s kasnijim zatrpavanjem i sl.,
  - Razgradnja betona, pločnika, nogostupa, cestovnih rubnjaka u zoni izvedbe spoja u postojeće sabirno okno, te nakon izvedbe spoja sanacija i vraćanje svega u prvobitno stanje.
  - Izvedba spoja - priključka PVC cijevi Ø200 mm u postojeće sabirno okno, s obradom svih spojeva i ugradnjom gumenih brtvi i dr.,
- Obračun po komadu izvedenog priključka sa svim potrebnim radovima, materijalom, sanacijama i vraćanjem svega u prvobitno stanje.

a/ Priključak drenažne odvodnje kom 1.00

b/ Priključak odvodnje oborinskih krovnih voda kom 1.00

- 6.11. Provođenje tlačne probe kompletne izvedene kanalizacione mreže prije zatrpavanja. U cijenu stavke uključiti i pribavljanje odgovarajućeg atesta da je kanalizacija i odvodnja vodonepropusna i ispravno izvedena. Obračun se provodi po m<sup>1</sup> ispitane cijevi. Ispitivanje izvršiti prema opisu iz glavnog projekta, a izvodi se po dionicama od pojedinog revizionog okna do drugog, uz izvedbu potrebnih brtvljenja.

m<sup>1</sup> 35.00

- 6.12. Izrada snimka izvedene kanalizacije. Obračun po m<sup>1</sup> izgrađene i snimljene kanalizacije

m<sup>1</sup> 35.00

---

**Radovi na odvodnji oborinskih voda ukupno:**

## 7. OSTALI RADOVI

7.1.	Laboratorijski nadzor. Laboratorijski nadzor nad izvođenjem sanacione žbuke (1 - 2 izlaska).	komplet	1.00
7.2.	Nadzor projektanta Nadzor projektanta nad izvođenjem radova u svim fazama izvođenja, po potrebi.	komplet	1.00
7.3.	Nadzor konstruktera i geomehaničara. Prilikom radova na iskopu obavezna prisutnost konstruktera i geomehaničara koji trebaju izvršiti pregled temelja objekta i dati mišljenje o stanju konstrukcije.	komplet	1.00
7.4.	Geodetski snimak izvedenog stanja. Geodetsko snimanje svih komunalnih instalacija paralelno sa izvođenjem radova, a prije zatrpavanja pojedine instalacije. Snimanje obavlja ovlašteni geodet.	komplet	1.00
7.5.	Ostali sitni i pomoćni i nepredvidivi radovi. Obračun prema stvarno izvedenim radovima u dogovoru s nadzornim inženjerom. 5% od zidarskih radova	paušal	1.00

---

**Ostali radovi ukupno:**

## 8. UREĐENJE VANJSKOG PLATO A

- 8.1. Strojna razgradnja postojeće betonske podloge i opločenja na platou uz dvorac u zoni širokog iskopa za drenažu. Uključivo i strojni i ručni iskop zemlje za novu postoljicu u zemlji III. i IV. kategorije dubine iskopa 70 cm. Uključivo i prethodna razgradnja postojeće betonske podloge. Pažljivi rad kod iskopa obzirom na nepoznate uvjete ispod nivoa terena i neposredno uz temelje objekta. Za objekt predvidjeti i pažljivi ručni iskop oko instalacija. U cijenu uključen odvoz materijala na mjesnu deponiju udaljenu do 7 km. Obračun se provodi u sraslom stanju.

a/ Strojna razgradnja postojećeg opločenja i betonske podloge.	m <sup>2</sup>	65.00
b/ Široki iskop dubine ~70 cm.	m <sup>3</sup>	45.50
8.2. Nasipavanje platoa slojem tampona u debljini od 40 - 60 cm. U cijenu uključiti nabijanje i valjanje da bi se postigli projektirani padovi. Zbijeni tampon mora biti izniveliran s točnosti ±3 cm.	m <sup>3</sup>	40.00
8.3. Dobava i ugradnja sloja geotekstila 300 g/m <sup>2</sup> ispod i iznad sloja tampona.	m <sup>2</sup>	130.00
8.4. Betoniranje armirano betonske podloge betonom razreda čvrstoće C20/25, debljine 10 cm armirano dvostrukom mrežom Q131 s izvedbom dilatacija na svakih 5 m u oba smjera. U stavku uračunata i potrebna bočna oplata.	m <sup>2</sup>	6.50
8.5. Izrada novog popločenja od kamenih traka (faša) i ispunja polja od riječnih oblutaka u svemu prema postojećem razgrađenom stanju. Trake se izvode polaganjem kalanih granitnih ploča debljine 10 - 12 cm visine do 10 cm u slobodnom vezu širine 45 cm. Polaže se u vapneni mort. Polja između traka (faša) širine 2 - 3 m ispunjavaju se slojem laganog betona debljine do 10 cm u koji se polažu riječni oblutci. U cijenu uključeno završno fugiranje. Sve izvesti prema detalju popločenja ulaznog platoa iz projekta.	m <sup>2</sup>	65.00

---

**Uređenje vanjskog platoa ukupno:**



## 9. UZEMLJENJE

- 9.1. Privremena demontaža uzemljenje u tlu (uz objekt) i prespajanje za vrijeme trajanja radova, te ponovna postava u izvorni oblik sa svim potrebnim spajanjima i provjerom izvedenih radova. Instalacija uzemljenja je izvedena Pocinčanom trakom FnZn 35 x 4. U cijenu uračunata i zamjena 25% uzemljenja novom trakom.

Stavka obuhvaća:

Privremeno odspajanje trake uzemljenja.

Ponovno spajanje trake u svemu prema postojećem stanju.

Zamjena 25% instalacije novom. Uključivo sav potrebni rad i materijal potreban da se izvrši zamjena dotrajale i oštećene instalacije novom trakom uz ugradnju novih kopči, sponica i sitnog potrošnog materijala i pribora.

m<sup>1</sup> 40.00

- 9.2. Ispitivanje funkcionalnosti instalacije uzemljenja i izdavanje atesta o ispravnosti.

m<sup>1</sup> 40.00

---

**Uzemljenje ukupno:**

## 10. SANACIJA PODNOŽJA FASADE

Napomena:

U jediničnim cijenama moraju biti sadržane sve zaštite oko otvora na pročeljima, kao i radne i pomoćne skele visine do 2.0 m.

10.1.	Skidanje stare postojeće boje i otprašivanje s ploha fasade.	m <sup>2</sup>	70.00
10.2.	Impregniranje Opti grundom ELF, ili jednakovrijednim proizvodom.	m <sup>2</sup>	70.00
10.3.	Zaglađenje ploha s masom za zaglađivanje i potom fino ohrapljenje površina .	m <sup>2</sup>	70.00
10.4.	Zaglađenje ploha s masom za zaglađivanje (Histolith RenovierSpachtel) ili jednakovrijednim proizvodom i potom fino ohrapljenje površina.	m <sup>2</sup>	70.00
10.5.	Impregniranje Opti grundom ELF ili jednakovrijednim proizvodom svih površina koje će se bojiti.	m <sup>2</sup>	70.00
10.6.	Premazivanje u dva nanosa bojom Muresco Silacryl ili jednakovrijednim proizvodom u tonu po izboru naručitelja. Uključivo nabava i doprema sveg potrebnog materijala.	m <sup>2</sup>	70.00

---

**Sanacija podnožja fasade ukupno:**

INVESTITOR: **MUZEJI HRVATSKOG ZAGORJA**  
Samci 64  
GORNJA STUBICA

GRAĐEVINA: **DVORAC ORŠIĆ - GORNJA STUBICA**  
**Drenaže, odvodnja i uređenje platoa**  
**3. faza**

LOKACIJA: GORNJA STUBICA  
k.č. broj 1945, 1946, 1947, 1949, 1950  
k.o. Modrovec

### **3. FAZA RADOVA - uz zapadno pročelje**

#### **DRENAŽE I OBORINSKA KANALIZACIJA**

#### **REKAPITULACIJA**

1. PRIPREMNI RADOVI
2. RADOVI DEMONTAŽE I RUŠENJA
3. ZEMLJANI RADOVI PRI IZRADI DRENAŽE
4. ZIDARSKI RADOVI
5. RADOVI NA DRENAŽI
6. RADOVI NA ODVODNJI OBORINSKIH VODA
7. OSTALI RADOVI
8. UZEMLJENJE
9. SANACIJA PODNOŽJA FASADE
10. PLINSKA INSTALACIJA

---

**UKUPNO:**

PDV 25 %

---

---

**SVEUKUPNO:**

Datum: lipanj, 2016.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
**Jadranko Horvat**  
dipl. ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 860

Napomena:  
Radove izvoditi prema projektu:  
**OMEGA ENGINEERING** d.o.o.  
Riječka 16a, 20000 DUBROVNIK  
Broj: **TD 08/11**  
Datum: listopad 2011.

## 1. PRIPREMNI RADOVI

### 1.1. Organizacija radilišta

Budući da se radovi izvode prema projektnoj dokumentaciji kao sanacija zidova od vlage na objektu koji je upisan u registar spomenika kulture i koji se nalazi u zaštićenoj jezgri, izvoditelj mora već kod izrade Plana uređenja radilišta voditi računa o načinu izvedbe a organizaciju prilagoditi postojećem stanju te sve pokazati vremenskim planom izvođenja radova. Izvoditelj radova mora uz svoju ponudu predati izjavu da je upoznat sa posebnostima izvedbe na rekonstrukciji spomenika kulture i da će izvesti projektirane radove uz sve neophodne mjere zaštite od oštećivanja ostalih dijelova u građevini kao i okoliša.

Sve privremene pristupne puteve, odlagalište materijala, pomoćne skele i druge zaštitne mjere mora izvesti, održavati i ukloniti ih tako da ne ugrozi i osobe koje borave i rade u zgradi i odvijanje ostalih radova na građevini. Ove pripremne i završne radove mora izvoditelj radova obuhvatiti u cijeni radova bez posebne nadoknade.

Ostali radovi izvode se sukladno opisu iz troškovnika. Investitor je dužan izvođaču radova osigurati nesmetan rad na građevini, kao i minimalne uvjete za odvoz i dovoz materijala na gradilištu, te osigurati termine kad može i u koje namjene transportirati materijal, kao i posebne uvjete rada investitor je obavezan predočiti izvođaču. Izvođač radova mora poštovati posebne uvjete rada (smijene rada, broj ljudi na gradilištu, odobreno vrijeme za transport materijala, odobrena lokacija za deponiju materijala, posebni sigurnosni uvjeti i drugo, što traži investitor vezano za posebne uvjete rada).

### 1.2. Geodetsko iskolčenje trase prije izvođenja

Geodetsko iskolčenje terena oko objekta radi prijenosa visinskih i položajnih tačaka radi izvođenja pravilnih padova drenaže i odvodnje prema projektu.

m<sup>1</sup> 65.00

### 1.3. Postava zaštitne ograde.

Postava zaštitne ograde za nesmetan rad na radovima drenaže i slobodan prolaz osobama. Ograda se postavlja na udaljenosti min. 2 m ili kako to drugačije odredi investitor, a ne može biti postavljena na manju udaljenost od objekta koja ne zadovoljava normalan rad.

- Obavezno postaviti na ogradu znakove upozorenja: suženje kolnika, radovi na cesti, opasnost od visokog napona i sl.

- Ostali znakovi upozorenja a odnose se za rad na određenoj vrsti radova (drenaža).

m<sup>1</sup> 60.00

1.4.	Postava natpisne ploče - ploče gradilišta. Postava natpisne ploče dim. 1.0 x 2.0 m s opisom projekta, brojem odobrenja za građenje (konz. odjel) ili drugo rješenje, imenima investitora, izvoditelja radova, nadzora te projektanta.	kom	1.00
1.5.	Izvedba privremenih priključaka za potrebe gradilišta.  a/ priključak na instalaciju vodovoda b/ priključak na instalaciju struje	Osigurava investitor Osigurava investitor	
1.6.	Izrada prilazne platforme - rampe za dopremu mehanizacije i materijala na plato uz dvorac. Prilazne platforme izvesti nasipom od kamenog materijala po postojećim pokosima uz prethodnu izvedbu manjih iskopa i planiranja terena. Po završetku radova privremene prilazne rampe ukloniti a teren sanirati i vratiti u prvobitno stanje.	paušal	1.00
1.7.	Iskolčenje podzemnih vodova, postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova.	paušal	1.00
1.8.	Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.	m <sup>3</sup>	5.00
1.9.	Privremena zaštita i osiguranje raznih instalacija u tlu kao što su cijevi fekalne kanalizacije, vodovoda, uzemljenje, plina i drugu za vrijeme izvođenja radova na izvedbi drenaža. Sve instalacije nakon iskopa a koje se nalaze u zoni izvedbe drenaža treba zaštititi i osigurati na odgovarajući način tako da se ne oštete ili pokidaju i da ostanu u funkciji.	kom	4.00
1.10.	Održavanje čistoće gradilišta i privremenih puteva gradilišta tokom izvođenja radova, posebno tokom demontaže i iskopa zemlje iz drenažne jame, sukladno propisima o zaštiti na radu i planu uređenja gradilišta. Isto tako po završetku svih radova i završno čišćenje terena, građevinske deponije od preostalog materijala i sveg okoliša koji je bio obuhvaćen izvedbom radova.	komplet	1.00

---

**Pripremni radovi ukupno:**

## 2. RADOVI DEMONTAŽE I RUŠENJA

2.1.	Demontaža betonskih poklopaca betoniranog kanala uz objekt, te odvoz na gradsku deponiju udaljenu do 7 km. Dimenzije betonskih poklopaca su ~95 x 95 x 7 cm.	m <sup>1</sup>	35.00
2.2.	Rušenje betonskog kanala uz objekt sa odvozom otpadnog materijala na gradsku deponiju udaljenu do 7 km. Unutarnja širina kanala je 85 cm, dubina 70 do 90 cm, debljine stijenke i dna su 30 - 35 cm. Kanal se razgrađuje tek nakon što se demontiraju ili na neki drugi način osiguraju instalacije koje su ugrađene u kanal, što se obračunava u posebnoj stavci.	m <sup>1</sup>	35.00
2.3.	Demontaža PVC cijevi odvodnje krovnih voda koje se položene u betonski kanal uz objekt. PVC odvodne cijevi Ø100 - Ø160 mm. Utovar i odvoz cijevi na gradsku deponiju udaljenu do 7 km.	m <sup>1</sup>	35.00
2.4.	Razgradnja armirano betonskog pločnika uz objekt. Utovar i odvoz razgrađenog materijala na gradsku deponiju udaljenu do 7 km. Pločnik je izveden u širini do 150 cm i debljine 15-20 cm.	m <sup>1</sup>	5.00
2.5.	Pažljiva razgradnja postojeće metalne kovane ograde koja je izvedena na trasi iskopa za drenažu, uključivo s razgradnjom temelja. Ogradu deponirati na određeno mjesto do ponovne ugradnje po završetku radova na drenaži. U stavku uključiti nakon izvedbe svih radova ponovnu ugradnju u svemu prema postojećem stanju.		
	a/ Razgradnja ograde i temelja	m <sup>1</sup>	3.00
	b/ Ponovna ugradnja ograde uključivo i novi temelji	m <sup>1</sup>	3.00
2.6.	Razgradnja postojećih pjeskolova - spojeva vertikalnih žljebova na odvodnu kanalizaciju u kanalu. Uključivo i privremena odvodnja krovne vode od žljebova, tako da se eventualne krovne vode ne slijevaju u drenažni rov uz objekt.	kom	2.00
2.7.	Razna manja rušenja, demontaže, razgradnje, odvozi i sl., koji nisu posebno opisani, a potrebno ih je izvesti. U stavku uračunati odvoz otpadnog materijala na deponiju do 7 km udaljenosti. Radovi se izvode po nalogu, odnosno uz suglasnost nadzornog inženjera i po upisu u građevinski dnevnik.		
	a/ ostale razgradnje KV radnik	sati	45.00
	b/ ostale razgradnje VKV radnik	sati	45.00
	c/ odvoz do 7 km udaljenosti s istovarom	m <sup>3</sup>	8.00

- 2.8. Sječenje stabala uz objekt promjera debla do Ø20 cm i uklanjanje zelene živice visine ~2.0 m i širine do 1.0 m i niskog raslinja parka u pojasu dim. ~30.0 x 4.0 m. Utovar i odvoz na gradsku deponiju udaljenu do 7 km.

a/ Sječa stabala	kom	3.00
b/ Uklanjanje živice	m <sup>1</sup>	5.00
c/ Uklanjanje niskog raslinja	m <sup>2</sup>	120.00

---

**Radovi demontaže i rušenja ukupno:**

### 3. ZEMLJANI RADOVI

#### 3.1. Iskopi pri izradi drenaže.

Strojni i ručni iskop zemlje oko objekta za drenažu u zemlji III./IV. kategorije. Širina iskopa do 2.5 m, dubine 2 - 3.5 m. Pažljivi rad kod iskopa s obzirom na nepoznate uvjete ispod nivoa terena i neposredno uz temelje objekta. Uz objekt predvidjeti i pažljiv ručni iskop. Odlaganje dijela materijala na privremenu gradilišnu deponiju radi kasnijeg odvoza. Privremeni pokosi iskopa mogu se izvesti u nagibu 3:1. Obračun se provodi u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 430.00

#### 3.2. Samo ručni iskop u zoni arheološkog nalazišta uz dio zida s jugoistočne strane. Ostalo kao prethodna stavka.

m<sup>3</sup> 60.00

#### 3.3. Zatrpavanje drenaže kamenim materijalom.

Dobava i ugradba, zatrpavanje i zatvaranje rova drenaže drenažnim kamenim materijalom - separirani drobljeni kamen granulacije Ø30 - Ø60 mm (alternativno riječni šljunak). U cijenu stavke uključen sloj kamena iznad geotekstila. Svi rovovi se u cjelosti zatrpavaju drenažnim kamenom - šljunkom.

Kameni materijal za drenažu. Utrošak drenažnog kamena je ~ 4.00 m<sup>3</sup>/m<sup>1</sup> drenaže.

m<sup>3</sup> 344.00

#### 3.4. Odvoz viška materijala od iskopa.

Utovar i odvoz viška materijala od iskopa na mjesnu deponiju na udaljenosti do 7 km. Obračun se provodi u zbijenom stanju prema stavci 3.1.

m<sup>3</sup> 490.00

---

**Zemljani radovi ukupno:**



#### 4. ZIDARSKI RADOVI

- 4.1. Planiranje dna rova u padu prema projektu.  
Dobava i ugradnja pijeska granulacije 0 - 8 mm radi niveliranja padova, a prije ugradnje betonskog rigola. Širina sloja 1.0 - 1.5 m, debljina do 10 cm ispod rigola s laganim zbijanjem i izvedbom padova za drenažu od 1.5 - 3.0%. m<sup>1</sup> 65.00
- 4.2. Izrada betonskog rigola za drenažu.  
Izrada betonskog rigola d=10-15 cm, betonom razreda čvrstoće C12/15 u rovu za drenažu, prema projektiranim padovima između kontrolnih okana u uzdužnom nagibu prema projektu 1.5%, širine rigola 1.0 - 1.5 m, i sa poprečnim padom i utorom za ugradnju drenažne Raudril cijevi, sve prema projektu. m<sup>1</sup> 65.00
- 4.3. Priprema zida - temelja ispod kote terena za primjenu sanacione žbuke i popunjavanje velikih oštećenja u zidu do dubine 10 cm u zidovima zidanim punom opekom.  
Nakon iskopa zemlje potrebno je pregledati sve plohe zidova uz drenažni rov. Pažljivo odvajanje sveg dotrajalog i slabo povezanog materijala. Pranje vodom pod pritiskom do zdrave osnove. Mehaničko završno čišćenje. Procjenjuje se popravak ~40% od ukupne površine zida. Obračun po stvarno izvedenom stanju. m<sup>2</sup> 66.00
- 4.4. Čišćenje sljubnica zida u drenažnom rovu.  
Čišćenje sljubnica ploha temeljnih zidova u drenažnom rovu dubine od 2.0 do 3.0 m od kote terena. m<sup>2</sup> 165.00
- 4.5. Pranje zida parom.  
Pranje zida parom i desalinizacija lica zida zidanog opekom od pečene gline uz drenažni rov dubine na dubinu od 2.5 do 4.0 m od kote terena. m<sup>2</sup> 165.00
- 4.6. Žbukanje zidova temelja sanacionom žbukom kao AEC 3000 ili Rofix, do maksimalne debljine 5.0 cm.  
Višekratno nanošenje sanacione žbuke na zidove temelja koji su ukopani u teren u cijeloj visini do kote terena. Žbuka se nanosi u više slojeva do debljine od 5 cm. Žbuka se izvodi prema uputama proizvođača (detaljan opis dan je u poglavlju o izboru materijala). m<sup>2</sup> 165.00
- Postupak sanacije
- a/ Nanošenje fixativa - primera na zid prije izvođenja podložne žbuke. Nanosi se mokro na mokro sve prema uputama proizvođača.
- b/ Nanošenje podložne sanacione žbuke - šprica. Žbuka se miješa na gradilištu.
- Sastav žbuke:
- Agregat 0-4 mm, drobljeni 8 dijelova
  - Cement (tras) 2 dijela
  - Vapno (gašeno) 1 dio

- Aditiv (žuti) prema uputstvu.

c/ Nanošenje grube i fine završne sanacione žbuke.

Žbuka se nanosi do debljine max. 5 cm ovisno o konfiguraciji zida. Žbuka se nanosi u više slojeva do tražene debljine.

Sastav žbuke:

- Agregat 0-4 mm, drobljeni 8 dijelova
- Cement (tras) 1 dio
- Vapno (gašeno) 2 dijela
- Aditiv (zeleni) prema uputstvu.

4.8. Ispitivanje žbuke na gradilištu i uzimanje uzoraka za atestnu dokumentaciju.

Tvornički spremljena žbuka kao ARP sanirna žbuka AEC 3000 ili Rofix sanirna žbuka u natron vrećama po 25 kg.

komplet 1.00

---

**Zidarski radovi ukupno:**

## 5. RADOVI NA DRENAŽI

- 5.1. Pupčasta zaštitna traka - folija (gutta beta ili jednakovrijedan proizvod).  
Dobava i postava pupčaste trake - folije (gutta beta ili jednakovrijedan proizvod) s vanjske strane temelja i zidova, učvršćena bakrenim limom RŠ27 cm sastavljenim iz dva dijela (pričvrtni lim + okapni lim) pričvršćen bakrenim čavlicima i zaštitnim čepovima za zid.
- m<sup>2</sup> 165.00
- 5.2. Drenažna okna iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine 2.0 - 3.0 m.  
Izrada revizionih okna na lomovima sustava drenaže. Revizionna okna izvode se iz betonskih cijevi Ø80 cm s armirano betonskim plaštem debljine 10 cm na betonskoj podlozi debljine 20 cm, gornjom pločom debljine 20 cm u kojoj se izvodi otvor i ugrađuje ljevano željeznim poklopcem. Sav ugrađeni beton je razreda C20/25. Na dnu okna se izvodi kineta. U cijenu stavke uključiti izradu odgovarajućeg broja otvora za priključak cijevi i kasnijom obradom spojeva. Stavka obuhvaća sve radove i materijal potreban za potpuno dovršenje revizionog okna u svemu prema detalju iz projekta, potrebnom oplatom, armaturom, penjalicama, ljevano željeznim poklopcem dim. 60/60 cm i drugo.
- kom 10.00
- 5.3. Preljevno okno drenaže iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine do 4.5 m. Sve ostalo kao prethodna stavka.
- kom 1.00
- 5.4. Sabirno okno drenaže i oborinskih krovnih voda iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine do 4.0 m. Sve ostalo kao stavka 5.2.
- kom 1.00
- 5.5. Postava drenažnih cijevi.  
Dobava i ugradnja perforiranih drenažnih cijevi DN 160 mm (Raudril ili jednakovrijedog proizvoda) za odvodnju drenažne procjedne vode (treba ugraditi na betonsku podlogu od betona što je obračunato posebnoj stavci u uzdužnom nagibu od 1.5%).
- m<sup>1</sup> 65.00
- 5.6. Postava geotekstila.  
Dobava i postava filtrirajuće folije protiv zamuljavanja drenažnog sustava od netkanog geotekstila (250 grama). Geotekstilom se obavija drenažni kamen na dnu u visini od 1.50 m i u širini od 1.0 - 1.5 m. Utrošak geotekstila ~7.5 m<sup>2</sup>/m<sup>1</sup> drenaže.
- m<sup>2</sup> 500.00

5.7. Izrada kamenog filtera drenaže.

Dobava i ugradba, zatrpavanje i zatvaranje dijela rova iznad drenažne cijevi drenažnim kamenim materijalom - separirani drobljeni kamen granulacije Ø30 - Ø60 mm (alternativno riječni šljunak). U cijenu stavke uključen je samo sloj kamena koji je umotan u geotekstil u visini od ~1.5 m i u širini rova 1.0 - 1.5 m. Zatrpavanje preostalog dijela iskopa obračunato je u posebnoj stavci u zemljanim radovima.

Kameni materijal za drenažu. Utrošak drenažnog kamena je ~2.50 m <sup>3</sup> /m <sup>1</sup> drenaže	m <sup>3</sup>	146.00
---	----------------	--------

5.8. Razni nepredviđeni i naknadni radovi koji se mogu pojaviti u toku izvođenja radova. Radovi se izvode po nalogu nadzornog inženjera, i obračunavaju se prema stvarno izvedenim radovima. Za ponudu predvidjeti vrijednost od 5 % od vrijednosti radova na izradi drenaže.

	paušal	1.00
--	--------	------

---

**Radovi na drenaži ukupno:**

## 6. RADOVI NA ODVODNJI OBORINSKIH VODA

### Odvodnja oborinskih voda od zajedničkog sabirnog okna.

6.1.	Iskolčenje trase kanalizacije s osiguranjem točaka.	m <sup>1</sup>	30.00
6.2.	Iskolčenje podzemnih vodova postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova	paušal	1.00
6.3.	Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.	m <sup>3</sup>	3.00
6.4.	Okna za prihvatanje krovnih voda na skretanjima i lomovima sustava odvodnje krovnih voda. Izrada revizionih okna iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine 1.5 - 2.0 m, s armirano betonskim plaštem debljine 10 cm na betonskoj podlozi debljine 20 cm, gornjom pločom debljine 20 cm u kojoj se izvodi otvor i ugrađuje ljevano željeznim poklopcem. Sav ugrađeni beton je razreda C20/25. Na dnu okna se izvodi kineta. U cijenu stavke uključiti izradu odgovarajućeg broja otvora za priključak cijevi i kasnijom obradom spojeva. Stavka obuhvaća sve radove i materijal potreban za potpuno dovršenje revizionog okna u svemu prema detalju iz projekta, potrebnom oplatom, armaturom, penjalicama, ljevano željeznim poklopcem dim. 60/60 cm i drugo.	kom	2.00
6.5.	Kanalizacione cijevi. Nabava materijala i izvedba oborinske kanalizacije, PVC SN4 cijevima sa spajanjem na naglavak, uključivo sav spojni materijal. Cijevi se polažu na podlogu od betona C12/15, debljine 15 cm, a svi spojevi cijevi se dodatno obetoniravanju betonom. Cijevi se ugrađuju u zajednički rov iznad drenaže na dubinu od ~1.5 m od kote terena.		
a/	Beton C12/15 za podlogu i obetoniravanje spojeva cijevi	m <sup>3</sup>	4.50
b/	PVC cijevi DN 200	m <sup>1</sup>	30.00
c/	Razne revizije, koljena i račve Ø200 mm	kom	6.00
6.6.	Zemljani radovi pri izradi odvodnje. Strojni i ručni iskop u tlu III. i IV. kat. za rov odvodnje oborinskih krovnih voda. Širina iskopa do 0.8 m i dubine u dnu rova od ~1.5 m s propisanim pokosom, uključivo razupiranje i osiguranje od zarušavanja, te nakon ugradnje cijevi zatrpavanje zemljom od iskopa.	m <sup>3</sup>	20.00

6.7.	Nabava, dovoz, nasipavanje, razastiranje i nabijanje pijeska za izradu posteljice i sloja iznad PVC cijevi odvodnje oborinske krovne vode. Pijesak po cijeloj širini rova, u sloju debljine 15 cm ispod cijevi i 20 cm iznad cijevi.	m <sup>3</sup>	10.50
6.8.	Dobava materijala i izrada slivnika - pjeskolova na spoju krovne vertikale i odvodne kanalizacije u terenu. Pjeskolovi se izvode iz betonskih cijevi Ø30 cm, sve prema detalju iz projekta. U cijenu uključen iskop, dobava i ugradnja cijevi, betoniranje podloge debljine 15 cm i stjenki debljine 10 cm, betonom razreda C20/25, do potpunog dovršenja rada, te odgovarajući broj prodora (rupa) za odvodne i dolazne cijevi s obradom spojeva. Na pjeskolove se ugrađuju tipski betonski poklopci. Na dnu pjeskolova izvesti kinetu od cementnog morta. U cijenu stavke uključeno i odgovarajući broj ljevano željeznih revizija i spojnih koljena promjera 125 mm za izradu spoja od žljeba do pjeskolova	kom	2.00
6.9.	Dobava i ugradnja vertikalne olučne cijevi od bakrenog lima promjera 160 mm, s pripadajućim držačima. U cijenu uključene potrebne prerade postojećeg oluka za spoj s vertikalom i odvodnom kanalizacijom - pjeskolovom u terenu. Za ponudu predvidjeti 2.0 m <sup>1</sup> cijevi po vertikali.	m <sup>1</sup>	4.00

**Odvodnja oborinskih i drenažnih voda od zajedničkog sabirnog okna pa do uposta - ispusta.**

Oborinska i drenažna voda se ispušta u postojeću kanalizaciju tj. upušta se u postojeći cestovni slivnik koji je izveden na udaljenosti od ~55 m.

6.10.	Iskolčenje trase kanalizacije s osiguranjem točaka.	m <sup>1</sup>	55.00
6.11.	Iskolčenje podzemnih vodova postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova	paušal	1.00
6.12.	Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.	m <sup>3</sup>	1.50
6.13.	Privremena regulacija prometa.	paušal	1.00

6.14.	Iskop rovova u tlu III. - IV. kategorije, dubine do 2 m, širine rovova 80 - 120 cm, s poravnanjem i finim planiranjem dna rova s točnošću ±1 cm, s izvedbom proširenja i produbljenja iskopa za reviziona okna. Iskop se provodi sa pravilnim odsjecanjem stranica iskopa. Obračun po m <sup>3</sup> iskopanog materijala u sraslom stanju. Stavka obuhvaća potrebno razupiranje i zaštitnu ogradu. U zoni podzemnih instalacija obavezan je ručni iskop. Materijal od iskopa deponirati na gradilišnu deponiju.		
	a/ strojni iskop 80%	m <sup>3</sup>	88.00
	b/ ručni iskop 20%	m <sup>3</sup>	22.00
6.15.	Dodatno ručno planiranje dna rova oko postojećih podzemnih vodova sa izbacivanjem viška zemljanog materijala.	m <sup>2</sup>	55.00
6.16.	Nabava, dovoz, nasipavanje, razastiranje i nabijanje krupnog pijeska za izradu posteljice po cijeloj širini rova, u sloju debljine 20 cm ispod cijevi i 25 cm iznad cijevi	m <sup>3</sup>	25.00
6.17.	Zatrpavanje rovova i ostalih dijelova kanalizacije isključivo kamenim nasipnim materijalom granulacije 0 - 30 mm kod prijelaza ceste ili uz rub kolnika. Zatrpavanje se provodi nakon uspješno provedenih ispitivanja kanalizacije i uređaja na funkcionalnu ispravnost i nepropusnost. Zatrpavanje se izvodi u slojevima po 30 cm, uz propisno ručno i strojno zbijanje. Obračun po m <sup>3</sup> zatrpanog rova u sraslom (zbijenom) stanju	m <sup>3</sup>	25.00
6.18.	Zatrpavanje rovova i ostalih dijelova kanalizacije zemljom od iskopa uz zbijanje u slojevima. Zatrpavanje se provodi nakon uspješno provedenih ispitivanja kanalizacije i uređaja na funkcionalnu ispravnost i nepropusnost. Zatrpavanje se izvodi u slojevima po 30 cm, uz propisno ručno i strojno zbijanje. Obračun po m <sup>3</sup> zatrpanog rova u sraslom (zbijenom) stanju	m <sup>3</sup>	60.00
6.19.	Utovar i odvoz materijala od iskopa sa gradilišne deponije i ostalog razgrađenog materijala na gradsku deponiju udaljenu do 5 km s istovarom i planiranjem. Obračun po m <sup>3</sup> zemlje u rasutom stanju (povećanje volumena za 20%)	m <sup>3</sup>	60.00

- 6.20 Dobava materijala i izvedba betonskog REVIZIONOG OKNA kanalizacije, od betona C25/30 s dodacima za vodonepropusnost. Stijenke, dno i ploča okna debljine 15 cm, armirana potrebnom armaturom. Na dnu okna izvesti kinetu od mršavog betona C16/20, završno zaglađenu. Kinete i stijenke okna obraditi vodonepropusnim cementnim žbukom. U stijenke okna ugraditi na razmaku od 30 cm ljevano željezne penjalice. U stijenkama okna predvidjeti dva, ili više otvora za prolaz cijevi okruglog presjeka. Prilikom montaži cijevi, u širini betonske stijenke okna, na cijevi se navuku - montiraju gumene brtve, za pričvršćenje PVC cijevi u beton pri betoniranju revizionog okna tako da se može postići vodonepropusna veza između betona i PVC cijevi. Gumene brtve "RDS" od tvrde plastike prema Onorm B-5184 ili DIN 19534.

Okno je pokriveno tipskim ljevano željeznim poklopcem za teški promet (250 kN) veličine 60 x 60 cm, s odgovarajućim profilom koji se ugrađuje prilikom betoniranja gornje ploče. U stavku uključiti nabavu i ugradbu potrebne armature, svu drvenu oplatu, kao i sve ostale radove do potpunog dovršenja posla.

- okno 80/80 cm, dubine do 3 m	kom	2.00
6.21. Izrada betonske posteljice i obloge cijevi betonom C25/30 na svim PVC cijevima na mjestima gdje se cijevi spajaju na naglavak i gumenu brtvu. Predviđa se izvedba betonske posteljice i obloge na svakih 4 m <sup>1</sup> kanalizacije. Uključivo drvena oplata. Obračun po komadu obetoniranog spoja kanalizacije, bez obzira na profil cijevi. Širina posteljice 30-50 cm, debljina 10-15 cm, debljina obloge 15 cm, te obloge iznad tjemena cijevi 15 cm, duljina obloge 40 cm	kom	14.00
6.22. Izrada betonske podloge uz rub asfalta betonom C16/20 u sloju debljine 10 - 15 cm, širine do 25 cm	m <sup>1</sup>	30.00
6.23. Dobava i ugradnja novog ljevano željeznog poklopca (kao u st. 3.1) na oštećeno postojeće okno, s manjim popravcima postojećeg revizionog okna.	kom	1.00
6.24. Dobava, prijenos i montaža kanalizacionih cijevi od tvrde plastike PVC za vanjsku kanalizaciju (SN4). Cijevi se polažu na predhodno izvedenu posteljicu od pijeska u padu prema revizionim oknima. Spajanje cijevi na kolčak s gumenim brtvama. U cijenu stavke u m <sup>1</sup> duljine cijevi uračunati su i svi potrebni fazonski komadi! - cijevi Ø 250	m <sup>1</sup>	55.00
6.25. Izrada spoja kanalizacije ispod ceste uvlačenjem cijevi Ø250 u postojeću betonsku cijev	m <sup>1</sup>	6.00



6.26.	Izrada spoja cijevi iz slivnika na novoizvedenu kanalizaciju. U stavku uračunati spojnu cijev duljine ~1m i fazonski priključni komad	kom	2.00
6.27.	Izrada spoja na postojeće kanalizaciono okno.	kom	1.00
6.28.	Provođenje tlačne probe kompletne izvedene kanalizacione mreže prije zatrpavanja zemljom. U cijenu stavke uključiti i pribavljanje odgovarajućeg atesta da je kanalizacija i odvodnja vodonepropusna i ispravno izvedena. Obračun se provodi po m <sup>1</sup> ispitane cijevi. Ispitivanje izvršiti prema opisu iz glavnog projekta, a izvodi se po dionicama od pojedinog revizionog okna do drugog, uz izvedbu potrebnih brtvljenja.	m <sup>1</sup>	55.00
6.29.	Izrada snimka izvedene kanalizacije. Obračun po m <sup>1</sup> izgrađene i snimljene kanalizacije.	m <sup>1</sup>	55.00
6.30.	Razni nepredviđeni radovi koji se mogu pojaviti u toku izvođenja radova. Radovi se izvode po nalogu nadzornog inženjera, i obračunavaju se prema stvarno izvedenim radovima. Za ponudu predvidjeti vrijednost od 5% od vrijednosti zemljanih radova.		
		paušal	1.00

---

**Radovi na odvodnji oborinskih voda ukupno:**

## 7. OSTALI RADOVI

7.1.	Laboratorijski nadzor. Laboratorijski nadzor nad izvođenjem sanacione žbuke (1 - 2 izlaska).	komplet	1.00
7.2.	Nadzor projektanta Nadzor projektanta nad izvođenjem radova u svim fazama izvođenja, po potrebi	komplet	1.00
7.3.	Nadzor konstruktera i geomehaničara. Prilikom radova na iskopu obavezna prisutnost konstruktera i geomehaničara koji trebaju izvršiti pregled temelja objekta i dati mišljenje o stanju konstrukcije.	komplet	1.00
7.4.	Geodetski snimak izvedenog stanja. Geodetsko snimanje svih komunalnih instalacija paralelno sa izvođenjem radova, a prije zatrpavanja pojedine instalacije. Snimanje obavlja ovlašteni geodet.	komplet	1.00
7.5.	Ostali sitni i pomoćni i nepredvidivi radovi. Obračun prema stvarno izvedenim radovima u dogovoru s nadzornim inženjerom. 5% od zidarskih radova	paušal	1.00

---

**Ostali radovi ukupno:**

## 8. UZEMLJENJE

- 8.1. Privremena demontaža uzemljenje u tlu (uz objekt) i prespajanje za vrijeme trajanja radova, te ponovna postava u izvorni oblik sa svim potrebnim spajanjima i provjerom izvedenih radova. Instalacija uzemljenja je izvedena Pocinčanom trakom FnZn 35 x 4. U cijenu uračunata i zamjena 25% uzemljenja novom trakom.

Stavka obuhvaća:

Privremeno odspajanje trake uzemljenja.

Ponovno spajanje trake u svemu prema postojećem stanju.

Zamjena 25% instalacije novom. Uključivo sav potrebni rad i materijal potreban da se izvrši zamjena dotrajale i oštećene instalacije novom trakom uz ugradnju novih kopči, sponica i sitnog potrošnog materijala i pribora.

m<sup>1</sup> 85.00

- 8.2. Ispitivanje funkcionalnosti instalacije uzemljenja i izdavanje atesta o ispravnosti.

m<sup>1</sup> 85.00

---

**Uzemljenje ukupno:**

## 9. SANACIJA PODNOŽJA FASADE

Napomena:

U jediničnim cijenama moraju biti sadržane sve zaštite oko otvora na pročeljima, kao i radne i pomoćne skele visine do 2.0 m.

9.1.	Skidanje stare postojeće boje i otprašivanje s ploha fasade.	m <sup>2</sup>	130.00
9.2.	Impregniranje Opti grundom ELF, ili jednakovrijednim proizvodom.	m <sup>2</sup>	130.00
9.3.	Zaglađenje ploha s masom za zaglađivanje i potom fino ohrapljenje površina .	m <sup>2</sup>	130.00
9.4.	Zaglađenje ploha s masom za zaglađivanje (Histolith RenovierSpachtel) ili jednakovrijednim proizvodom i potom fino ohrapljenje površina.	m <sup>2</sup>	130.00
9.5.	Impregniranje Opti grundom ELF ili jednakovrijednim proizvodom svih površina koje će se bojiti.	m <sup>2</sup>	130.00
9.6.	Premazivanje u dva nanosa bojom Muresco Silacryl ili jednako vrijednim proizvodom u tonu po izboru naručitelja. Ukjučivo nabava i doprema sveg potrebnog materijala.	m <sup>2</sup>	130.00

---

**Sanacija podnožja fasade ukupno:**

## 10. PLINSKA INSTALACIJA

- 10.1. Premještanje plinskog priključnog ormara.  
Postojeći plinski priključni ormar potrebno je premjestiti s objekta na bočni potporni zid. Sve radove je potrebno izvesti uz suglasnost i prema tehničkim uvjetima i troškovniku radova distributer plina.

- za ponudu predviđen paušalni iznos od 18.500,00 kn

paušal 1.00

---

**Plinska instalacija ukupno:**

INVESTITOR: **MUZEJI HRVATSKOG ZAGORJA**  
Samci 64  
GORNJA STUBICA

GRAĐEVINA: **DVORAC ORŠIĆ - GORNJA STUBICA**  
**Drenaža uz potporne zidove**  
**4. faza**

LOKACIJA: GORNJA STUBICA  
k.č. broj 1945, 1946, 1947, 1949, 1950  
k.o. Modrovec

#### **4. FAZA RADOVA - obodni potporni zid**

##### **DRENAŽA**

##### **REKAPITULACIJA**

1. PRIPREMNI RADOVI
2. RADOVI DEMONTAŽE I RUŠENJA
3. ZEMLJANI RADOVI PRI IZRADI DRENAŽE
4. ZIDARSKI RADOVI
5. RADOVI NA DRENAŽI
6. RADOVI NA ODVODNJI DRENAŽNIH VODA
7. OSTALI RADOVI
8. UZEMLJENJE

---

**UKUPNO:**

PDV 25 %

---

---

**SVEUKUPNO:**

Datum: lipanj, 2016.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA  
**Jadranko Horvat**  
dipl. ing. građ.  
Ovlašteni inženjer građevinarstva  
  
G 860

Napomena:

Radove izvoditi prema projektu:

**OMEGA ENGINEERING** d.o.o.

Riječka 16a, 20000 DUBROVNIK

Broj: **TD 08/11**

Datum: listopad 2011.

## 1. PRIPREMNI RADOVI

### 1.1. Organizacija radilišta

Budući da se radovi izvode prema projektnoj dokumentaciji kao sanacija zidova od vlage na objektu koji je upisan u registar spomenika kulture i koji se nalazi u zaštićenoj jezgri, izvoditelj mora već kod izrade Plana uređenja radilišta voditi računa o načinu izvedbe a organizaciju prilagoditi postojećem stanju te sve pokazati vremenskim planom izvođenja radova. Izvoditelj radova mora uz svoju ponudu predati izjavu da je upoznat sa posebnostima izvedbe na rekonstrukciji spomenika kulture i da će izvesti projektirane radove uz sve neophodne mjere zaštite od oštećivanja ostalih dijelova u građevini kao i okoliša.

Sve privremene pristupne puteve, odlagalište materijala, pomoćne skele i druge zaštitne mjere mora izvesti, održavati i ukloniti ih tako da ne ugrozi i osobe koje borave i rade u zgradi i odvijanje ostalih radova na građevini. Ove pripremne i završne radove mora izvoditelj radova obuhvatiti u cijeni radova bez posebne nadoknade.

Ostali radovi izvode se sukladno opisu iz troškovnika. Investitor je dužan izvođaču radova osigurati nesmetan rad na građevini, kao i minimalne uvjete za odvoz i dovoz materijala na gradilištu, te osigurati termine kad može i u koje namjene transportirati materijal, kao i posebne uvjete rada investitor je obavezan predočiti izvođaču. Izvođač radova mora poštovati posebne uvjete rada (smijene rada, broj ljudi na gradilištu, odobreno vrijeme za transport materijala, odobrena lokacija za deponiju materijala, posebni sigurnosni uvjeti i drugo, što traži investitor vezano za posebne uvjete rada).

### 1.2. Geodetsko iskolčenje trase prije izvođenja

Geodetsko iskolčenje terena oko objekta radi prijenosa visinskih i položajnih tačaka radi izvođenja pravilnih padova drenaže i odvodnje prema projektu.

m<sup>1</sup> 100.00

### 1.3. Postava zaštitne ograde.

Postava zaštitne ograde za nesmetan rad na radovima drenaže i slobodan prolaz osobama. Ograda se postavlja na udaljenosti min. 3 m ili kako to drugačije odredi investitor, a ne može biti postavljena na manju udaljenost od objekta koja ne zadovoljava normalan rad.

- Obavezno postaviti na ogradu znakove upozorenja: suženje kolnika, radovi na cesti, opasnost od visokog napona i sl.

- Ostali znakovi upozorenja a odnose se za rad na određenoj vrsti radova (drenaža).

m<sup>1</sup> 140.00

### 1.4. Postava natpisne ploče - ploče gradilišta.

<p>Postava natpisne ploče dim. 1.0 x 2.0 m s opisom projekta, brojem odobrenja za građenje (konz. odjel) ili drugo rješenje, imenima investitora, izvoditelja radova, nadzora te projektanta.</p>	kom	1.00
<p>1.5. Izvedba privremenih priključaka za potrebe gradilišta.</p>		
<p>a/ priključak na instalaciju vodovoda b/ priključak na instalaciju struje</p>	<p>Osigurava investitor Osigurava investitor</p>	
<p>1.6. Izrada prilazne platforme - rampe za dopremu mehanizacije i materijala na plato uz dvorac. Prilazne platforme izvesti nasipom od kamenog materijala po postojećim pokosima uz prethodnu izvedbu manjih iskopa i planiranja terena. Po završetku radova privremene prilazne rampe ukloniti a teren sanirati i vratiti u prvobitno stanje.</p>	paušal	1.00
<p>1.7. Iskolčenje podzemnih vodova, postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova.</p>	paušal	1.00
<p>1.8. Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.</p>	m <sup>3</sup>	3.50
<p>1.9. Privremena zaštita i osiguranje raznih instalacija u tlu kao što su cijevi fekalne kanalizacije, vodovoda, uzemljenje, plina i drugu za vrijeme izvođenja radova na izvedbi drenaža. Sve instalacije nakon iskopa a koje se nalaze u zoni izvedbe drenaža treba zaštititi i osigurati na odgovarajući način tako da se ne oštete ili pokidaju i da ostanu u funkciji.</p>	kom	3.00
<p>1.10. Sanacija okolnog terena - zelenih površina i pješačkih staza u zoni zahvata izvedbe drenaža.</p>		
<p>a/ Sanacija zelenih (travnatih) površina obuhvaća: Fino planiranje terena - zemlje uz humusiranje slojem humusa d=15 cm, valjanje i sijanje trave.</p>	m <sup>2</sup>	400.00
<p>b/ Sanacija pješačkih staza obuhvaća: Šljunčane staze je potrebno očistiti od zemlje i eventualnog drugog materijala, izvršiti fino planiranje, nabavu i ugradnju novog šljunka s planiranjem. Sve izvesti prema postojećem staju.</p>	m <sup>2</sup>	150.00



- 1.11. Održavanje čistoće gradilišta i privremenih puteva gradilišta tokom izvođenja radova, posebno tokom demontaže i iskopa zemlje iz drenažne jame, sukladno propisima o zaštiti na radu i planu uređenja gradilišta. Isto tako po završetku svih radova i završno čišćenje terena, građevinske deponije od preostalog materijala i sveg okoliša koji je bio obuhvaćen izvedbom radova.

komplet 1.00

---

**Pripremni radovi ukupno:**

## 2. RADOVI DEMONTAŽE I RUŠENJA

2.1. Razgradnja parkovnih betonskih rubnjaka i kanalica za odvodnju kojima su omeđene šljunčane staze a nalaze se na trasi iskopa za drenaže. Utovar i odvoz razgrađenog materijala na gradsku deponiju udaljenu do 7 km.	m <sup>1</sup>	40.00
2.2. Razgradnja stupova za zastave, uključivo s razgradnjom temeljne konstrukcije, te deponiranje stupova na određeno mjesto do ponovne ugradnje.		
a/ Kompletna razgradnja	kom	3.00
b/ Ponovna postava stupa, izvedba nove temeljne konstrukcije s priključkom na postojeće uzemljenje.	kom	3.00
2.3. Razgradnja stupova vanjske rasvjete, uključivo s razgradnjom temeljne konstrukcije, izvedbom odspajanja, te deponiranje rasvjetnog stupa na određeno mjesto do ponovne ugradnje.		
a/ Kompletna razgradnja	kom	1.00
b/ Ponovna postava rasvjetnog stupa, izvedba nove temeljne konstrukcije s priključkom na uzemljenje i elektroinstalaciju.	kom	1.00
2.4. Razna manja rušenja, demontaže, razgradnje, odvozi i sl., koji nisu posebno opisani, a potrebno ih je izvesti. U stavku uračunati odvoz otpadnog materijala na deponiju do 7 km udaljenosti. Radovi se izvode po nalogu, odnosno uz suglasnost nadzornog inženjera i po upisu u građevinski dnevnik.		
a/ ostale razgradnje KV radnik	sati	30.00
b/ ostale razgradnje VKV radnik	sati	30.00
c/ odvoz do 7 km udaljenosti s istovarom	m <sup>3</sup>	8.00
2.5. Sječanje stabala uz objekt promjera debla do Ø50 cm. Utovar i odvoz na gradsku deponiju udaljenu do 7 km.		
a/ Sječa stabala	kom	2.00

---

**Radovi demontaže i rušenja ukupno:**

### 3. ZEMLJANI RADOVI

#### 3.1. Iskopi pri izradi drenaže.

Strojni i ručni iskop zemlje uz zidove za drenažu u zemlji III./IV. kategorije. Širina iskopa do 2.5 m, dubine 2.5 - 4.5 m. Pažljivi rad kod iskopa s obzirom na nepoznate uvjete ispod nivoa terena i neposredno uz temelje objekta. Za objekt predvidjeti i pažljiv ručni iskop. Odlaganje dijela materijala na privremenu gradilišnu deponiju radi kasnijeg odvoza. Privremeni pokosi iskopa mogu se izvesti u nagibu 3:1. Obračun se provodi u sraslom stanju.

m<sup>3</sup> 1,000.00

#### 3.2. Zatrpavanje drenaže kamenim materijalom.

Dobava i ugradba, zatrpavanje i zatvaranje rova drenaže drenažnim kamenim materijalom - separirani drobljeni kamen granulacije Ø30 - Ø60 mm (alternativno riječni šljunak). U cijenu stavke uključen sloj kamena iznad geotekstila. Svi rovovi se u cijelosti zatrpavaju drenažnim kamenom - šljunkom.

Kameni materijal za drenažu. Utrošak drenažnog kamena je ~ 4.00 m<sup>3</sup>/m<sup>1</sup> drenaže.

m<sup>3</sup> 750.00

#### 3.3. Odvoz viška materijala od iskopa.

Utovar i odvoz viška materijala od iskopa na mjesnu deponiju na udaljenosti do 7 km. Obračun se provodi u zbijenom stanju prema stavci 3.1.

m<sup>3</sup> 1,000.00

---

**Zemljani radovi ukupno:**

#### 4. ZIDARSKI RADOVI

- 4.1. Planiranje dna rova u padu prema projektu.  
Dobava i ugradnja pijeska granulacije 0 - 8 mm radi niveliranja padova, a prije ugradnje betonskog rigola. Širina sloja 1.0 - 1.5 m, debljina do 10 cm ispod rigola s laganim zbijanjem i izvedbom padova za drenažu od 1.5 - 3.0%. m<sup>1</sup> 100.00
- 4.2. Izrada betonskog rigola za drenažu.  
Izrada betonskog rigola d=10-15 cm, betonom razreda čvrstoće C12/15 u rovu za drenažu, prema projektiranim padovima između kontrolnih okana u uzdužnom nagibu prema projektu 1.5%, širine rigola 1.0 - 1.5 m, i sa poprečnim padom i utorom za ugradnju drenažne Raudril cijevi, sve prema projektu. m<sup>1</sup> 100.00
- 4.3. Priprema zida - temelja ispod kote terena za primjenu sanacione žbuke i popunjavanje velikih oštećenja u zidu do dubine 10 cm u zidovima zidanim punom opekom.  
Nakon iskopa zemlje potrebno je pregledati sve plohe zidova uz drenažni rov. Pažljivo odvajanje sveg dotrajalog i slabo povezanog materijala. Pranje vodom pod pritiskom do zdrave osnove. Mehaničko završno čišćenje. Procjenjuje se popravak ~40% od ukupne površine zida. Obračun po stvarno izvedenom stanju. m<sup>2</sup> 165.00
- 4.4. Čišćenje sljubnica zida u drenažnom rovu.  
Čišćenje sljubnica ploha temeljnih zidova u drenažnom rovu dubine od 2.5 do 4.0 m od kote terena. m<sup>2</sup> 410.00
- 4.5. Pranje zida parom.  
Pranje zida parom i desalinizacija lica zida zidanog opekom od pečene gline uz drenažni rov dubine na dubinu od 2.5 do 4.0 m od kote terena. m<sup>2</sup> 410.00
- 4.6. Žbukanje zidova temelja sanacionom žbukom kao AEC 3000 ili Rofix, do maksimalne debljine 5.0 cm.  
Višekratno nanošenje sanacione žbuke na zidove temelja i podruma koji su ukopani u teren u cijeloj visini do kote terena. Žbuka se nanosi u više slojeva do debljine od 5 cm. Žbuka se izvodi prema uputama proizvođača (detaljan opis dan je u poglavlju o izboru materijala). m<sup>2</sup> 410.00
- Postupak sanacije
- a/ Nanošenje fixativa - primera na zid prije izvođenja podložne žbuke. Nanosi se mokro na mokro sve prema uputama proizvođača.
- b/ Nanošenje podložne sanacione žbuke - šprica. Žbuka se miješa na gradilištu.
- Sastav žbuke:
- Agregat 0-4 mm, drobljeni 8 dijelova
  - Cement (tras) 2 dijela
  - Vapno (gašeno) 1 dio

- Aditiv (žuti) prema uputstvu.

c/ Nanošenje grube i fine završne sanacione žbuke.

Žbuka se nanosi do debljine max. 5 cm ovisno o konfiguraciji zida. Žbuka se nanosi u više slojeva do tražene debljine.

Sastav žbuke:

- Agregat 0-4 mm, drobljeni 8 dijelova
- Cement (tras) 1 dio
- Vapno (gašeno) 2 dijela
- Aditiv (zeleni) prema uputstvu.

4.7. Ispitivanje žbuke na gradilištu i uzimanje uzoraka za atestnu dokumentaciju.

Tvornički spremljena žbuka kao ARP sanirna žbuka AEC 3000 ili Rofix sanirna žbuka u natron vrećama po 25 kg.

komplet 1.00

4.8. Nabava, doprema i ugradnja novih parkovnih betonskih rubnjaka i kanalice za odvodnju kojima se omeđuju šljunčane staze. Stavka obuhvaća iskope za temelje, betoniranje temelja, ugradnju rubnjaka / kanalice, fugiranje i drugo do potpunog dovršenja rada. Sve izvesti prema postojećem stanju.

a/ Parkovni rubnjaci	m <sup>1</sup>	20.00
b/ Betonske kanalice za odvodnju	m <sup>1</sup>	20.00

---

**Zidarski radovi ukupno:**

## 5. RADOVI NA DRENAŽI

- 5.1. Pupčasta zaštitna traka - folija (gutta beta ili jednakovrijedan proizvod).  
Dobava i postava pupčaste trake - folije (gutta beta ili jednakovrijedan proizvod) s vanjske strane temelja i zidova, učvršćena bakrenim limom RŠ27 cm sastavljenim iz dva dijela (pričvrtni lim + okapni lim) pričvršćen bakrenim čavlicima i zaštitnim čepovima za zid.
- m<sup>2</sup> 410.00
- 5.2. Drenažna okna iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine 2.00 - 4.0 m.  
Izrada revizionih okna na lomovima sustava drenaže. Revizionna okna izvode se iz betonskih cijevi Ø80 cm s armirano betonskim plaštem debljine 10 cm na betonskoj podlozi debljine 20 cm, gornjom pločom debljine 20 cm u kojoj se izvodi otvor i ugrađuje lijevano željeznim poklopcem. Sav ugrađeni beton je razreda C20/25. Na dnu okna se izvodi kineta. U cijenu stavke uključiti izradu odgovarajućeg broja otvora za priključak cijevi i kasnijom obradom spojeva. Stavka obuhvaća sve radove i materijal potreban za potpuno dovršenje revizionog okna u svemu prema detalju iz projekta, potrebnom oplatom, armaturom, penjalicama, lijevano željeznim poklopcem dim. 60/60 cm i drugo.
- kom 6.00
- 5.3. Preljevno okno drenaže iz betonskih cijevi Ø80 cm i visine - dubine do 4.5 m. Sve ostalo kao prethodna stavka.
- kom 1.00
- 5.4. Postava drenažnih cijevi.  
Dobava i ugradnja perforiranih drenažnih cijevi DN 160 mm (Raudril ili jednakovrijednog proizvoda) za odvodnju drenažne procjedne vode (treba ugraditi na betonsku podlogu od betona što je obračunato posebnom stavci u uzdužnom nagibu od 1.5%).
- m<sup>1</sup> 100.00
- 5.5. Postava geotekstila.  
Dobava i postava filtrirajuće folije protiv zamuljivanja drenažnog sustava od netkanog geotekstila (250 grama). Geotekstilom se obavlja drenažni kamen na dnu u visini od 1.50 m i u širini od 1.0 - 1.5 m. Utrošak geotekstila ~7.5 m<sup>2</sup>/m<sup>1</sup> drenaže.
- m<sup>2</sup> 750.00
- 5.6. Izrada kamenog filtera drenaže.  
Dobava i ugradnja, zatrpavanje i zatvaranje dijela rova iznad drenažne cijevi drenažnim kamenim materijalom - separirani drobljeni kamen granulacije Ø30 - Ø60 mm (alternativno riječni šljunak). U cijenu stavke uključen je samo sloj kamena koji je umotan u geotekstil u visini od ~1.5 m i u širini rova 1.0 - 1.5 m. Zatrpavanje preostalog dijela iskopa obračunato je u posebnoj stavci u zemljanim radovima.

Kameni materijal za drenažu. Utrošak drenažnog kamena je ~2.50 m <sup>3</sup> /m <sup>1</sup> drenaže	m <sup>3</sup>	250.00
---	----------------	--------

5.7. Razni nepredviđeni i naknadni radovi koji se mogu pojaviti u toku izvođenja radova. Radovi se izvode po nalogu nadzornog inženjera, i obračunavaju se prema stvarno izvedenim radovima. Za ponudu predvidjeti vrijednost od 10 % od vrijednosti radova na izradi drenaže.	paušal	1.00
--	--------	------

---

**Radovi na drenaži ukupno:**

## 6. RADOVI NA ODVODNJI DRENAŽNIH VODA

6.1. Iskolčenje trase kanalizacije s osiguranjem točaka od zadnjeg revizionog okna drenaže pa do ispusta u postojeće sabirno okno koje je izvedeno u 3. fazi izvođenja radova.	m <sup>1</sup>	20.00
6.2. Iskolčenje podzemnih vodova postojećih podzemnih instalacija (struje, plina, vode i kanalizacije) prije početka radova	paušal	1.00
6.3. Iskop probnih jama na karakterističnim mjestima trase, odnosno na mjestima križanja s drugim instalacijama. Iskop se provodi ručno, nakon označavanja instalacija. Po potrebi mjesto iskopa zatrpati, ili osigurati u skladu s propisima zaštite na radu.	m <sup>3</sup>	1.50
6.4. Kanalizacione cijevi. Nabava materijala i izvedba kanalizacije, PVC SN4 cijevima sa spajanjem na naglavak, uključivo sav spojni materijal. Cijevi se polažu na podlogu od betona C12/15, debljine 15 cm, a svi spojevi cijevi se dodatno obetoniravanju betonom.		
a/ Beton C12/15 za podlogu i obetoniranje spojeva cijevi	m <sup>3</sup>	6.50
b/ PVC cijevi DN 200	m <sup>1</sup>	20.00
c/ Razne revizije, koljena i račve Ø200 mm	kom	4.00
6.5. Zemljani radovi pri izradi odvodnje. Strojni i ručni iskop u tlu III. i IV. kat. za rov odvodnje od zadnjeg revizionog okna drenaže pa do ispusta u postojeće okno. Širina iskopa do 1.0 m i dubine u dnu rova od ~2.0 m s propisanim pokosom, uključivo razupiranje i osiguranje od zarušavanja, te nakon ugradnje cijevi zatrpavanje zemljom od iskopa.	m <sup>3</sup>	40.00
6.6. Nabava, dovoz, nasipavanje, razastiranje i nabijanje pijeska za izradu posteljice i sloja iznad PVC cijevi odvodnje drenažne vode. Pijesak po cijeloj širini rova, u sloju debljine 15 cm ispod cijevi i 20 cm iznad cijevi.	m <sup>3</sup>	5.00
6.7. Izvedba priključka odvodnje u postojeću kanalizaciju.  Drenažna voda se ispušta u postojeće sabirno okno drenaža i odvodnje koje je izvedeno uz objekt u 1. i 3. fazi izvođenja radova. Stavka obuhvaća sve razgradnje i radove do potpunog dovršenja rada: - Sve iskope, s kasnijim zatrpavanjem i sl., - Probijanje prolaza - otvora u postojećim zidovima od kamena dim. 30x30 cm i dužine do 1.5 m. - Izvedba spoja - priključka PVC cijevi Ø200 mm u postojeće sabirno okno, s obradom svih spojeva i ugradnjom gumenih brtvi i dr., Obračun po komadu izvedenog priključka sa svim potrebnim radovima, materijalom, sanacijama i vraćanjem svega u prvobitno stanje.		
a/ Priključak drenažne odvodnje	kom	2.00



6.8. Provođenje tlačne probe kompletne izvedene kanalizacione mreže prije zatrpavanja. U cijenu stavke uključiti i pribavljanje odgovarajućeg atesta da je kanalizacija i odvodnja vodonepropusna i ispravno izvedena. Obračun se provodi po m1 ispitane cijevi. Ispitivanje izvršiti prema opisu iz glavnog projekta, a izvodi se po dionicama od pojedinog revizionog okna do drugog, uz izvedbu potrebnih brtvljenja.	m <sup>1</sup>	20.00
6.9. Izrada snimka izvedene kanalizacije. Obračun po m1 izgrađene i snimljene kanalizacije	m <sup>1</sup>	20.00

---

**Radovi na odvodnji drenažnih voda ukupno:**

## 7. OSTALI RADOVI

7.1.	Laboratorijski nadzor. Laboratorijski nadzor nad izvođenjem sanacione žbuke (1 - 2 izlaska).	komplet	1.00
7.2.	Nadzor projektanta Nadzor projektanta nad izvođenjem radova u svim fazama izvođenja, po potrebi.	komplet	1.00
7.3.	Nadzor konstruktera i geomehaničara. Prilikom radova na iskopu obavezna prisutnost konstruktera i geomehaničara koji trebaju izvršiti pregled temelja objekta i dati mišljenje o stanju konstrukcije.	komplet	1.00
7.4.	Geodetski snimak izvedenog stanja. Geodetsko snimanje svih komunalnih instalacija paralelno sa izvođenjem radova, a prije zatrpavanja pojedine instalacije. Snimanje obavlja ovlašteni geodet.	komplet	1.00
7.5.	Ostali sitni i pomoćni i nepredvidivi radovi. Obračun prema stvarno izvedenim radovima u dogovoru s nadzornim inženjerom. 5% od zidarskih radova	paušal	1.00

---

**Ostali radovi ukupno:**

## 8. UZEMLJENJE

- 8.1. Privremena demontaža uzemljenje u tlu i prespajanje za vrijeme trajanja radova, te ponovna postava u izvorni oblik sa svim potrebnim spajanjima i provjerom izvedenih radova. Instalacija uzemljenja je izvedena Pocičanom trakom FnZn 35 x 4. U cijenu uračunata i zamjena 25% uzemljenja novom trakom.

Stavka obuhvaća:

Privremeno odspajanje trake uzemljenja.

Ponovno spajanje trake u svemu prema postojećem stanju.

Zamjena 25% instalacije novom. Uključivo sav potrebni rad i materijal potreban da se izvrši zamjena dotrajale i oštećene instalacije novom trakom uz ugradnju novih kopči, sponica i sitnog potrošnog materijala i pribora.

m<sup>1</sup> 35.00

- 9.2. Ispitivanje funkcionalnosti instalacije uzemljenja i izdavanje atesta o ispravnosti.

m<sup>1</sup> 35.00

---

**Uzemljenje ukupno:**