

PLOVPUT d.o.o. Split  
Obala Lazareta 1  
K.broju: 1/2-3889/2011.  
Split, 27.09.2011. god.

## **DOKUMENTACIJA ZA NADMETANJE - EBN 11/2011 M NABAVA I UGRADNJA BRODSKOG DIESEL MOTORA S KOPČOM NA m/b SIKAVAC**

### **UPUTE PONUDITELJIMA:**

Ponuditelj treba pažljivo proučiti ovu dokumentaciju za nadmetanje. Svaki propust u usklađivanju ponude s uvjetima iz dokumentacije ide na rizik Ponuditelja. Referentna tehnička dokumentacija za nabavu i ugradnju optimalnog broskog diesel motora s kopčom za pogon radne brodice m/b „Sikavac“ je Projekt br. 09./011 - NAVIS d.o.o. (Prilog F. Dokumentacije za nadmetanje), temeljem kojeg je izrađen ponudbeni Troškovnik i Tehnička specifikacija s tehničkim opisom tražene opreme (Prilog D. Dokumentacije za nadmetanje). Ponuditelji moraju ispuniti i priložiti obrasce Troškovnika i Tehničke specifikacije u izvornom obliku, kao obrazac tipske ponude (Prilog A. Dokumentacije za nadmetanje), a ponude koje ne budu u skladu sa svim uvjetima navedenim u ovoj Dokumentaciji za nadmetanje neće se razmatrati.

### **1. PODACI O NARUČITELJU:**

"PLOVPUT" d.o.o. Split, 21000 Split, Obala Lazareta 1, skraćeno: Plovput,  
OIB: 14480721492,  
telefon: 021 390-600, telefaks: 021 390-630,  
e-mail: plovput@plovput.hr  
internetska adresa: [www.plovput.hr](http://www.plovput.hr)

### **2. SLUŽBE I OSOBE ZADUŽENE ZA KOMUNIKACIJU S PONUDITELJIMA**

Sve dodatne informacije u svezi predmetnog nadmetanja mogu se dobiti u Komercijalnom sektoru Plovputa na telefon: 021 390-600 ili putem faksa: 021 390-630 ili putem e-pošte: plovput@plovput.hr, svakog radnog dana od 8 do 15 sati. Odgovorna osoba Plovputa u svezi informacija o samom postupku javne nabave je:

Mr. Slavko Šimić, dipl. ing., telefon 021/390-600,

dok je odgovorna osoba za tehnička pojašnjenja u svezi predmeta nabave, pripadajućeg Troškovnika sa specifikacijom radova ili referentne tehničke dokumentacije:

gđin. Željko Jahoda, dipl. ing., telefon: 021/490-707.

Na pisane zahtjeve za dodatnim pojašnjenjima, dostavljene najkasnije 6 dana prije isteka ponudbenog roka, Naručitelj će odmah odgovoriti. Isto objašnjenje će se poslati i ostalim ponuditeljima koji su preuzeli dokumentaciju za nadmetanje.

### **3. OPIS PREDMETA NABAVE**

Predmet nabave opisan je u Troškovniku radova s pripadajućom Tehničkom specifikacijom opreme (Prilog D. Dokumentacije za nadmetanje), te u referentnom Projektu br. 09./011 tvrtke „NAVIS d.o.o.“ iz Kaštela (Prilog F. Dokumentacije za nadmetanje), koji su u prilogu ove Dokumentacije za nadmetanje i čine njen sastavni dio.

Oznake iz jedinstvenog rječnika javne nabave (CPV) su:

29111000-0 – Motori i 50242000-3 – Usluge preinake brodova.

#### **4. TEHNIČKA SPECIFIKACIJA PREDMETA NABAVE**

Prema ponudbenom Troškovniku i Tehničkoj specifikaciji tražene opreme (Prilog D. Dokumentacije za nadmetanje), te sukladno referentnom Projektu br. 09./011 tvrtke „NAVIS d.o.o.“ iz Kaštela (Prilog F. Dokumentacije za nadmetanje), koji su sastavni dijelovi ove Dokumentacije za nadmetanje.

#### **5. VRSTA, KVALITETA, OPSEG ILI KOLIČINA PREDMETA NABAVE**

Prema ponudbenom Troškovniku i Tehničkoj specifikaciji (Prilog D. Dokumentacije za nadmetanje), te sukladno referentnom Projektu br. 09./011 tvrtke „NAVIS d.o.o.“ iz Kaštela (Prilog F. Dokumentacije za nadmetanje), koji su sastavni dijelovi ove Dokumentacije za nadmetanje.

Jamstveni rok za ugrađenu opremu je najmanje 12 mjeseci, a za izvedene radove 6 mjeseci, sve od dana primopredaje tj. potpisivanja Zapisnika o primopredaji.

Prije davanja ponude preporuča se pregledati mjesto ugradnje novog brodskeg pogona izravno na m/b „Sikavac“ (na vezu u luci Ploče), radi davanja što kvalitetnije ponude.

#### **6. MJESTO ISPORUKE**

Mjesto isporuke i ugradnje je na m/b „Sikavac“ (u Vela Luci tijekom redovnog godišnjeg remonta u brodogradilištu Greben).

#### **7. ROK ISPORUKE**

Rok za isporuku predmeta nabave je najviše 45 dana od dana obostranog potpisivanja Ugovora, a za radove ugradnje motora s preinakom brodske strojarnice je 15 radnih dana od dana uvođenja u posao od strane Plovputa (tijekom redovnog godišnjeg remonta u brodogradilištu Greben, Vela Luka, tijekom IV. kvartala tekuće godine), uz uvažavanje opravdanog kašnjenja tijekom ugradnje zbog više sile ili nepovoljnih vremenskih uvjeta za izvođenje radova na brodu, o čemu je Izvoditelj dužan pravodobno poslati obavijest Naručitelju s obrazloženjem razloga kašnjenja.

#### **8. GRUPE ILI DIJELOVI PREDMETA NABAVE**

Nije dopušten takav način nuđenja usluga.

#### **9. UVJETI SPOSOBNOSTI PONUDITELJA**

Ponuditelji moraju priložiti slijedeće dokaze o sposobnosti (ad. tč. 9.1., 9.2. i 9.3. u izvorniku ili ovjerenim preslikama):

- 9.1.** Ispravu o upisu u poslovni, sudski (trgovački), strukovni, obrtni ili drugi odgovarajući registar ili odgovarajuću potvrdu, ne stariju od šest mjeseci do dana slanja objave (članak 49. Zakona o javnoj nabavi);
- 9.2.** Izjavu da na strani osobe davatelja izjave koja je ujedno ovlaštena za zastupanje, kao i na strani gospodarskog subjekta, ne postoje okolnosti koje bi bile protivne odredbi članka 46. stavka 1. točka 1. Zakona, s ovjerenim potpisom kod javnog bilježnika ili nadležnog tijela, ne stariju od 30 dana do dana slanja objave, (članak 50. Zakona o javnoj nabavi);
- 9.3.** Potvrdu porezne uprave o stanju duga ili istovrijedne isprave nadležnih tijela, (članak 51. Zakona o javnoj nabavi) ne stariju od 30 od dana slanja objave;
- 9.4.** Popis značajnih sličnih isporuka brodskih motora s ugradnjom izvršenih u posljednje tri godine, s potvrdom ili potvrdama o urednom ispunjenju ugovora u kojima je potrebno je navesti: naziv i sjedište ugovornih strana, predmet ugovora, vrijednost, vrijeme i mjesto ispunjenja ugovora, te potvrdu naručitelja o urednom ispunjenju ugovora (članak 52. stavak 3. Zakona o javnoj nabavi);
- 9.5.** ispunjeni ISO obrazac Upitnik o tehničkoj i stručnoj sposobnosti Ponuditelja (Prilog E. Dokumentacije za nadmetanje) s traženim prilozima, uključivo i sa

slijedećim dokazima o tehničkoj i stručnoj sposobnosti Ponuditelja (članak 52. Zakona o javnoj nabavi):

1. preslika isprave (uvjerenje, ugovor i sl.) od proizvođača ponuđene opreme kojom se dokazuje da je Ponuditelj ovlašten predstavnik za prodaju i servisiranje ponuđene opreme u RH, kao i popis ovlaštenih servisera za ponuđenu opremu u RH;
2. preslika isprave (uvjerenja) izdane od strane proizvođača opreme na ime najmanje jednog ovlaštenog servisera Ponuditelja, koji će voditi radove na ugradnji motora, čime se dokazuje obrazovanje i strukovna sposobnost osobe odgovorne za izvođenje radova;
3. izjava da Ponuditelj raspolaže osobama koje posjeduju odgovarajuću strukovnu sposobnost, stručno znanje i iskustvo potrebno za izvođenje radova uključujući i provođenje odgovarajućih mjera za osiguravanje tražene kvalitete primjerenih predmetu nabave, kao i da raspolaže s svom tehničkom opremom potrebnom u svrhu izvršenja ugovora;
4. preslik potvrde da se Ponuditelj nalazi na Popisu odobrenih proizvođača i uslužnih tvrtki Hrvatskog Registra Brodova-a;
5. izjava o dijelu radova (ugovora) kojeg Ponuditelj eventualno namjerava ustupiti drugima, sa svim potrebnim podacima o sposobnosti podizvođača, uključujući i dokaze o sposobnosti podizvođača navedene u stavkama 9.1.-9.3. ove Upute (članak 59. Zakona o javnoj nabavi).

**9.6** Jamstvo za ozbiljnost ponude (članak 61. Zakona o javnoj nabavi) - Ponuditelj je dužan uplatiti iznos od 15.000,00 kuna na žiro-račun Plovputa br.: 2492008-1100050712 (model plaćanja: 2; poziv na broj broja odobrenja: OIB Ponuditelja; svrha uplate: jamstvo za ozbiljnost ponude za nadmetanje br: -11/2011 V);

## **10. UVJETI UGOVORA**

Uvjeti sukladno prijedlogu Ugovora (prilog C. Dokumentacije za nadmetanje).

## **11. ZAJEDNIČKA PONUDA**

U slučaju nuđenja zajedničke ponude, svi članovi zajednice ponuditelja obvezni su pojedinačno priložiti sve dokaze iz toč. 9. o sposobnosti ponuditelja, sukladno člancima 48., 49., 50, i 51. Zakona o javnoj nabavi.

## **12. OBLIK, NAČIN IZRADE, SADRŽAJ I NAČIN DOSTAVE PONUDE**

Ponuditelj predaje ponudu za cjelokupni predmet nabave u izvorniku, s naznačenim sadržajem ponude i označenim rednim brojem potrebnih priloga, prema niže navedenom redosljedju. Ponuda se tiska ili piše neizbrisivim otiskom, te mora biti uvezana u cjelinu s označenim rednim brojem stranica (ukupni broj/redni broj stranice), uz ispunjene obrasce tipskog obrasca Ponude (prilog A. Dokumentacije za nadmetanje), ponudbenog Troškovnika s Tehničkom specifikacijom (prilog D. Dokumentacije za nadmetanje), sve ovjereno od strane ovlaštene osobe Ponuditelja i potvrđeno s odgovarajućim pečatom.

Ponuda treba sadržavati slijedeće dokumente, prema navedenom redosljedju:

- 12.1.** ispunjen i ovjeren (potpisan i pečatiran) tipski obrazac ponude s ukupnom cijenom ponude (iz ponudbenog Troškovnika) i ostalim uvjetima nabave (Prilog A. Dokumentacije za nadmetanje);
- 12.2.** važeće dokaze o sposobnosti (od stavke 9.1. do 9.5. iz točke 9. ove Dokumentacije za nadmetanje);
- 12.3.** ovjereni obrazac Izjave o prihvaćanju svih uvjeta iz Dokumentacije za nadmetanje (prilog B. Dokumentacije za nadmetanje);
- 12.4.** ovjereni prijedlog Ugovora (prilog C. Dokumentacije za nadmetanje);

- 12.5.** ispunjeni Troškovnik za nabavu i ugradnju broskog diesel motora s kopčom, uključujući i pripadajuću Tehničku specifikaciju s podacima o opremi, ako se ne nudi istaknuti nego jednakovrijedan proizvod (prilog D. Dokumentacije za nadmetanje). Za svaku pojedinačnu stavku u Troškovniku treba navesti cijenu bez poreza na dodanu vrijednost, te na kraju ukupnu cijenu ponude, izraženu brojkama i slovima, a u slučaju nuđenja drugog jednakovrijednog proizvoda potrebno je upisati sve tražene tehničke parametre navedene u Tehničkoj specifikaciji, kao i priložiti tehnički opis jednakovrijednog proizvoda (preslik iz kataloga proizvođača). Jednakovrijednost ponuđenog proizvoda Naručitelj će ocjenjivati usporedbom s tehničkim karakteristikama i kvalitetom istaknutog (ciljanog) proizvoda navedenog u Tehničkoj specifikaciji (članak 70. Zakona o javnoj nabavi);
- 12.6.** dokaz o pologu jamstva za ozbiljnost ponude (stavka 9.6. Dokumentacije za nadmetanje).

### **13. DOPUSTIVOST ALTERNATIVNIH PONUDA**

Inačice ili alternativne ponude se neće razmatrati.

### **14. CIJENA I NAČIN IZRAČUNA CIJENE PONUDE**

Ponuditelji dostavljaju ponude, s cijenom u kunama.

Cijena ponude piše se brojkama i slovima. Ako se iznosi u brojkama i slovima razlikuju, mjerodavan je iznos izražen slovima.

Cijena ponude izražava se za cjelokupni predmet javne nabave.

Ukupnu cijenu ponude čini cijena ponude s porezom na dodanu vrijednost.

Ponuđena cijena iskazana u ponudbenom troškovniku obuhvaća sve direktne i indirektne troškove, uključujući troškove rada, materijala, prijevoza, izrade radioničke ili izvedbene dokumentacije potrebne za izvršenje usluge, kao i sve ostale troškove koji opterećuju cijenu do realizacije ugovora.

Cijene se ispisuju po stavkama ponudbenog Troškovnika, kao umnožak jediničnih cijena i procijenjenih količina, tamo gdje su iste naznačene.

U cijenu ponude su uračunati i popusti na cijenu ponude bez poreza na dodanu vrijednost, koji se iskazuje zasebno iza cijene ponude.

Ako zbroj apsolutnih iznosa svih računskih pogreški na više ili manje, iznosi više od pet posto cijene ponude, ponuda je neprihvatljiva.

### **15. ROK, NAČIN I UVJETI PLAĆANJA**

Sukladno uvjetima navedenim u prijedlogu ugovora (prilog C. Dokumentacije za nadmetanje) s plaćanjem u dva jednaka obroka, prvi nakon isporuke opreme u iznosu od 50% od ugovorene cijene, a drugi obrok nakon ugradnje tj. uspješnog izvršenja ugovora (nakon ugradnje i ispitivanja motora u vezu, te izvršene probne vožnje nakon čega će se potpisati Zapisnik o primopredaji).

### **16. ROK VALJANOSTI PONUDE**

U ponudi obavezno treba navesti rok valjanosti ponude (opcija ponude), koji ne može biti kraći od 90 dana od dana otvaranja ponuda.

### **17. KRITERIJI ZA ODABIR PONUDE**

Kriterij za odabir najpovoljnije ponude je prihvatljiva ponuda sposobnog ponuditelja s najnižom cijenom, koja u potpunosti zadovoljava sve uvjete iz Dokumentacije za nadmetanje, s privitcima (čl. 58. st. 1/b Zakona o javnoj nabavi).

## **18. JEZIK ILI JEZICI PONUDE**

Ponuditelj predaje ponudu u izvorniku, pisanu na hrvatskom jeziku, latiničnim pismom.

## **19. NAČIN I ROK DOSTAVLJANJA I OTVARANJA PONUDE**

Ponude se dostavljaju u pisanom obliku u zatvorenoj omotnici:

- na prednjoj strani omotnice ispisani: naziv i adresa Naručitelja, evidencijski broj nabave kojeg je naručitelj dodijelio nadmetanju, naznaka predmeta na koju se ponuda odnosi, te naznaka «NE OTVARAJ».
- na prednjoj strani ili poleđini omotnice ispisani: naziv i adresa Ponuditelja.

Ponude moraju biti zaprimljene u Glavnom protokolu Plovputa, Obala Lazareta 1, II kat, soba br. 208 (služba prijama pošte Naručitelja) najkasnije:

**do 24.10.2011. godine do 12,00 sati.**

O urednoj dostavi ponude u propisanom roku brigu vodi Ponuditelj.

Ponuditelju će se na njegov zahtjev izdati potvrda o datumu i vremenu primitka ponude.

Ponude koje nisu pristigle u propisanom roku neće se otvarati i vraćaju se Ponuditelju neotvorene.

Otvaranje ponuda je javno:

Postupak otvaranja ponuda provest će se u Vijećnici, II kat zgrade Direkcije Plovputa, Obala Lazareta 1, Split, na dan 24.10.2011. godine s početkom u 12,00 sati.

Javnom otvaranju ponuda mogu nazočiti ovlašteni predstavnici ponuditelja i ostali, sukladno članku 79., stavak 1. Zakona o javnoj nabavi.

## **20. NAČIN I ROK PRIOPĆAVANJA ODABIRA**

Naručitelj će donijeti odluku o odabiru najkasnije u roku od 30 dana od dana isteka roka za dostavu ponuda. Odluku o odabiru će Naručitelj dostaviti svim Ponuditeljima u navedenom roku, preporučenim pismom s povratnicom.

Naručitelj će u slučaju poništenja nadmetanja dostaviti odluku Ponuditeljima sukladno članku 86. Zakona o javnoj nabavi.

## **21. POUKA O PRAVNOM LIJEKU**

Žalba se izjavljuje Državnoj komisiji, a predaje Naručitelju u pisanom obliku, izravno ili preporučenom poštanskom pošiljkom, u roku od 10 dana. Žalitelj je dužan istodobno jedan primjerak žalbe na isti način podnijeti i Državnoj komisiji.

## **22. TROŠKOVI PONUDITELJA**

Ponuditelj snosi sve troškove koji se odnose na pripremanje i podnošenje ponude.

Rukovoditelj Komercijalnog sektora:

Mr. Slavko Šimić, dipl. ing.

Prilozi:

- Prilog A. – Tipski obrazac ponude,
- Prilog B. – Izjava o prihvaćanju svih uvjeta,
- Prilog C. – Prijedlog Ugovora,
- Prilog D. – Ponudbeni Troškovnik s pripadajućom Teh. specifikacijom opreme,
- Prilog E. – Upitnik o tehničkoj i stručnoj sposobnosti dobavljača (ISO obrazac),
- Prilog F. – Projektna dok. br. 09./011 – NAVIS d.o.o.

TIPSKI OBRAZAC PONUDE (Prilog A.)

\_\_\_\_\_  
naziv Ponuditelja

\_\_\_\_\_  
adresa Ponuditelja

\_\_\_\_\_  
OIB Ponuditelja

\_\_\_\_\_  
telefon/telefaks Ponuditelja

PLOVPUT d.o.o. SPLIT  
OIB: 14480721492  
Obala Lazareta 1  
21000 SPLIT

PONUDA br. \_\_\_\_\_

Nakon detaljnog pregleda Dokumentacije za nadmetanje s priložima, ovim potvrđujemo prihvaćanje svih općih i posebnih uvjeta, te nudimo nabavu i ugradnju broskog diesel motora s kopčom na m/b Sikavac (EBN 11/2011 V):

Iznosi iz rekapitulacije ponudbenog Troškovnika:

Ukupno A+B+C (bez PDV-a): \_\_\_\_\_ kuna

PDV (23%): \_\_\_\_\_ kuna

UKUPNA CIJENA PONUDE (s PDV-om): \_\_\_\_\_ kuna

Slovima: \_\_\_\_\_

**UVJETI NABAVE:**

- Ukupna cijena ponude je izražena u kunama, a u cijeni ponude su uračunati svi troškovi i popusti na ukupnu cijenu ponude;
- Uvjeti, rokovi i način plaćanja sukladni su prijedlogu Ugovora (Prilog C. Dokumentacije za nadmetanje) s plaćanjem u dva jednaka obroka u iznosu od 50% ugovorene cijene, prvi nakon isporuke opreme, a drugi nakon ugradnje i potpisivanja Zapisnika o primopredaji;
- Valjanost (opcija) ponude je 90 dana od dana otvaranja ponuda;
- Odgovorna osoba Ponuditelja za realizaciju ugovora:  
\_\_\_\_\_; tel: \_\_\_\_\_; faks: \_\_\_\_\_
- Troškovnik s Teh. specifikacijom opreme je sastavni dio ove Ponude (Prilog D. Dokumentacije za nadmetanje);
- Rok za nabavu i isporuku opreme je najviše 45 dana od dana potpisivanja Ugovora, a za radove ugradnje opreme na brod je najviše 15 radnih dana od dana uvođenja u posao od strane Plovputa (tijekom redovnog godišnjeg remonta u brodogradilištu Greben, Vela Luka, tijekom IV. kvartala tekuće godine);
- Jamstvo: za uredno ispunjenje ugovora (prema čl. 60./2. Zakona o javnoj nabavi).

Ukoliko naša Ponuda bude prihvaćena kao najpovoljnija, sve dok se Ugovor o nabavi i ugradnji opreme na brod ne sklopi, izjavljujemo da će ova Ponuda i Odluka o odabiru naše tvrtke kao najsposobnijeg ponuditelja, biti obvezujući sporazum između dvije strane, a sve sukladno uvjetima propisanim u Dokumentaciji za nadmetanje.

U \_\_\_\_\_ dana \_\_\_\_\_

OVLAŠTENA OSOBA PONUDITELJA:

(\_\_\_\_\_)

M.P.

IZJAVA O PRIHVAĆANJU UVJETA (Prilog B.)

\_\_\_\_\_  
naziv Ponuditelja

\_\_\_\_\_  
adresa Ponuditelja

\_\_\_\_\_  
OIB Ponuditelja

\_\_\_\_\_  
telefon/telefaks Ponuditelja

PLOVPUT d.o.o. SPLIT OIB: 14480721492 Obala Lazareta 1 21000 SPLIT
---

IZJAVA O PRIHVAĆANJU SVIH OPĆIH I POSEBNIH UVJETA  
NAVEDENIH U DOKUMENTACIJI ZA NADMETANJE  
EBN 11/2011 V

kojom potvrđujemo da u cijelosti prihvaćamo sve opće i posebne uvjete naznačene u Dokumentaciji za nadmetanje i njenim priložima, za nabavu i ugradnju broskog diesel motora s kopčom na m/b „Svilaja“.

PONUĐITELJ:

(\_\_\_\_\_)

M.P.

PRIJEDLOG UGOVORA – (Prilog C.)

PLOVPUT d.o.o. Split, Obala Lazareta 1, 21000 Split, OIB: 14480721492, koje zastupa direktor Mate Perišić, dipl. ing., (u daljnjem tekstu: Naručitelj), s jedne strane

i

\_\_\_\_\_, OIB: \_\_\_\_\_ koje zastupa direktor \_\_\_\_\_ (u daljnjem tekstu: Izvoditelj), s druge strane

sklapaju slijedeći

UGOVOR O ISPORUCI I UGRADNJI  
BRODSKOG DIESEL MOTORA S KOPČOM  
NA m/b SIKAVAC

Br.: 1/3 - \_\_\_\_\_

PREDMET UGOVORA

Članak 1.

Predmet ovog Ugovora je nabava i ugradnja broskog diesel motora (GM) s kopčom (reduktorom) na m/b Sikavac (prema Projektu tvrtke NAVIS d.o.o. iz Kaštel Novog br. 09./011) s pripadajućim Troškovnikom i Specifikacijom, koji su sastavni dio Ponude protokolirane pod br. \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_ god., koja je sastavni dio ovog Ugovora, te temeljem Odluke o odabiru br. \_\_\_\_\_ od \_\_\_\_\_ god. u postupku javne nabave EBN 11/2011 V, a prema godišnjem Programu rada Plovputa za 2011. godinu (Tabl. 2.7.2.1., St. 53.).

CIJENA

Članak 2.

Za radove iz članka 1. Naručitelj se obvezuje Izvoditelju platiti cijenu od:

\_\_\_\_\_ kn  
(slovima: \_\_\_\_\_)

na što se zaračunava PDV u iznosu od:

\_\_\_\_\_ kn  
(slovima: \_\_\_\_\_)

pa ukupna ugovorna cijena iz čl.1. iznosi:

\_\_\_\_\_ kn  
(slovima: \_\_\_\_\_)

NAČIN PLAĆANJA

Članak 3.

U dva jednaka obroka, prvi nakon isporuke opreme u iznosu od 50% ugovorene cijene iz čl. 2. ovog Ugovora, a drugi nakon ugradnje i ispitivanja ugrađenog motora na vezu, te uspješno izvršene probne vožnje i obostranog potpisivanja Zapisnika o primopredaji. Izvoditelj će nakon sklapanja ugovora, a prije početka radova dostaviti bankovno jamstvo za uredno ispunjenje ugovora za slučaj povrede određenih ugovornih obveza s



njegove strane u visini 5% od vrijednosti ugovorenog iznosa i s rokom važenja do dana obostranog potpisivanja Zapisnika o primopredaji.

## KVALITETA IZVRŠENIH RADOVA

### Članak 4.

Izvoditelj se obvezuje radove iz čl.1. ovog Ugovora izvesti po pravilima brodograđevne struke i propisima HRB-a za jahte i brodice, kvalitetno i tehnički ispravno, sve sukladno zahtjevima definiranim u Projektu br. 09./011 - NAVIS d.o.o., koji je bio sastavnim dijelom Dokumentacije za nadmetanje.

## ROK IZVRŠENJA

### Članak 5.

Rok za nabavu i isporuku opreme je najviše 45 dana od dana potpisivanja Ugovora, a za radove ugradnje opreme 15 radnih dana od dana uvođenja u posao od strane Plovputa (tijekom redovnog godišnjeg remonta broda u brodogradilištu Greben, Vela Luka, tijekom IV. kvartala tekuće godine).

Naručitelj može uvažiti opravdano kašnjenje zbog više sile ili nepovoljnih vremenskih uvjeta za radove tijekom ugradnje opreme na brod, o čemu je Izvoditelj dužan pravodobno obavijestiti Naručitelja.

### Članak 6.

U slučaju neopravdanog kašnjenja pri izvršenju ugovornih obveza, Izvoditelj će plaćati Naručitelju penale za svaki dan neopravdanog kašnjenja u iznosu od 5 ‰ (pet promila) od ukupne cijene iz čl.2. ovog Ugovora, ali ne više od 5% od ukupne ugovorne cijene.

## ODGOVORNE OSOBE

### Članak 7.

Odgovorna osoba Naručitelja za nadzor realizacije Ugovora je gosp. Željko Jahoda, dipl. ing. stroj., dok je odgovorna osoba za realizaciju ugovora na strani Izvoditelja g.

---

### Članak 8.

Odgovorna osoba Izvoditelja za realizaciju ugovora će prema prethodnom dogovoru s odgovornom osobom Naručitelja iz čl.7 ovog Ugovora, po potrebi pozivati i ovlaštenog projektanta (NAVIS d.o.o.) ili inspektora nadležne Lučke kapetanije tijekom ugradnje, ispitivanja i probne vožnje, čije će eventualne troškove snositi Naručitelj.

## PRIMOPREDAJA

### Članak 9.

Odgovorne osobe Izvoditelja i Naručitelja iz čl.7 ovog Ugovora će nakon završetka ugradnje i ispitivanja motora te izvršene probne vožnje potpisati Zapisnik o primopredaji, kojeg će sastavni dio biti i odgovarajući mjerni protokoli (QC) s ugradnje i probne vožnje.

### Članak 10.

Izvoditelj se obvezuje isporučiti svu potrebnu primopredajnu dokumentaciju u 3 primjerka (ateste, certifikate, upute za rad i održavanje na hrvatskom jeziku, instrukcione knjige, jamstvene listove opreme itd.), uključujući i dokaze da su isporučeni motor i kopča u skladu s odgovarajućim hrvatskim propisima (atest HRB-a), uključujući i s propisima iz područja zaštite na radu.

## TEHNIČKI NEDOSTATCI

### Članak 11.

Ako Izvoditelj utvrdi greške u projektu ili drugoj tehničkoj dokumentaciji koje bi bile od utjecaja na kvalitetu i trajnost ugrađene opreme, dužan je odmah pisanim putem obavijestiti Naručitelja, jer u protivnom snosi punu odgovornost za možebitne posljedice.

### Članak 12.

Izvoditelj jamči osiguravanje usluge ovlaštenog servisa i mogućnost nabavke originalnih rezervnih dijelova za ugrađenu brodsku opremu u periodu od minimalno 7 godina od dana njene ugradnje tj. potpisivanja Zapisnika o primopredaji.

## JAMSTVO

### Članak 13.

Jamstveni rok za ugrađenu opremu iz čl. 1 ovog Ugovora je 12 mjeseci od dana ugradnje tj. potpisivanja Zapisnika o primopredaji, a jamstvo za izvedene radove je 6 mjeseci od dana ugradnje tj. potpisivanja Zapisnika o primopredaji.

## OSTALE ODREDBE

### Članak 14.

Izvoditelj je pored obveze izvršenja ugovorenih radova savjesno, stručno i kvalitetno, sukladno pozitivnim propisima i pravilima koja se odnose na predmet ugovora, još osobito dužan tijekom izvođenja radova na plovilu Naručitelja organizirati i rad na siguran način, te osigurati upotrebu odgovarajućih sredstava zaštite na radu, kako za svoje radnike tako i za radnike svojih podizvođača.

### Članak 15.

Sve eventualne sporove po ovom Ugovoru ugovorne strane će riješiti mirnim putem, a u protivnom ugovaraju nadležnost stvarno nadležnog suda u Splitu.

### Članak 16.

Ovaj Ugovor sačinjen je u 6 (šest) istovjetnih primjeraka, od kojih su 4 (četiri) primjerka za Naručitelja, a 2 (dva) za Izvoditelja.

U Splitu, \_\_\_\_\_ 2011. god.

Za Izvoditelja:  
Direktor:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Za Naručitelja:  
Direktor:

\_\_\_\_\_  
Mate Perišić, dipl. ing.



**PLOVPUT d.o.o. Split**  
Obala Lazareta br. 1  
21 000 SPLIT - HR

Sektor sigurnosti plovidbe  
Broj:1/3 - TD /11/ŽJ  
Split, 23.09. 2011.

**Prilog D.**

Predmet: **TROŠKOVNIK za nabavu i ugradnju novog porivnog motora (GM) s kopčom na m/b "Sikavac"**

**A. SPECIFIKACIJA OPREME:**  
(prema Projektu br. 09./011)

(Cijena bez PDV - po stavkama):

1. Isporuca porivnog brodskog diesel motora (GM)  
*Cummins QSL9 („ili jednakovrijedni proizvod“)*, s  
brodskom kopčom (reduktorom) *Twin Disc MG-5085 SC*  
(„ili jednakovrijedni proizvod“), prema Tehničkoj  
specifikaciji koja je sastavni dio ovog Troškovnika ..... kn

UKUPNO A. (bez PDV): ..... kn

(slovima): (.....) kn

UKUPNO A. (s PDV): ..... kn

(slovima): (.....) kn

**B. SPECIFIKACIJA RADOVA:**  
(prema Projektu br. 09./011)

(Cijena bez PDV - po stavkama):

1. Demontaža postojeće temeljne ploče, provjera  
postojećih „pašajica longarina“, čišćenje istih i  
niveliranje lijevo i desno, te zaštita sa temeljnom  
bojom (1 kompl.) ..... kn

2. Izrada nove temeljne ploče, te montaža na  
mjesto s navojnim šipkama M16, AISI 316,  
l ≈ 200 mm (8 kom.) ..... kn

3. Izrada stopa motora i kopče (6 kom.),

Direkcija:

Telefon: +385 21 390 600  
Faks: +385 21 390 630  
E-mail: [plovput@plovput.hr](mailto:plovput@plovput.hr)  
URL: [www.plovput.hr](http://www.plovput.hr)

Sektor sigurnosti plovidbe

Telefon: +385 21 490 707  
Faks: +385 21 490 712  
E-mail: [sigurnostplovidbe@plovput.hr](mailto:sigurnostplovidbe@plovput.hr)

Sektor za održavanje - Baza

Telefon: +385 21 490 415  
Faks: +385 21 490 413  
E-mail: [odrzavanje@plovput.hr](mailto:odrzavanje@plovput.hr)



HRN EN ISO 9001:2009

UK : +385 21 490 707

bravarski i strojni radovi .....	kn
<b>4. Izrada kutije temelja motora (4 kom.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>5. Izrada spojne prirubnice (redukcije) propelerna osovina – kopča uz izradu vijaka – „preciziona“ (6 kom.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>6. Izrada klinova za aksijalno učvršćivanje motora (8 kom.) i aksijalnih „štopera“ (2 kom.), bravarski i strojni radovi .....</b>	<b>kn</b>
<b>7. Izrada podloški motora (8 kom.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>8. Montaža novog motora na mjesto s kopčom, centraža prema propelernoj osovini, bušenje rupa temeljnih vijaka (8 kom.), izrada podloški (8 kom.) prema pravilima HRB-a, stezanje motora i kopče .....</b>	<b>kn</b>
<b>9. Montaža novih ručki upravljanja motorom i kopčom („monokava“), instaliranje spojnog kabela motor – komandni most, te sajli upravljanja (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>10. Izrada ispušnog lonca u sklopu „cimunjere“, s demontažom i montažom na mjestu i bojanje (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>11. Izrada ispušnog cjevovoda s izolacijom (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>12. Izrada ispušnog voda pomoćnog motora s ugradnjom „siphon break“-a (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>13. Izrada cjevovoda mora i slatke vode glavnog i pomoćnog motora (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>14. Izrada cjevovoda goriva glavnog i pomoćnog motora (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
<b>15. Ispitivanje u vezu, probna vožnja i predaja inspektoru Brodara i nadležne Lučke kapetanije (1 kompl.) .....</b>	<b>kn</b>
-----	
<b>UKUPNO B. (bez PDV):</b> .....	<b>kn</b>
(slovima): (.....)	kn
<b>UKUPNO B. (s PDV):</b> .....	<b>kn</b>
(slovima): (.....)	kn

**REKAPITULACIJA:**SVEUKUPNO **A. + B.** (bez PDV): ..... kn

(slovima): (.....) kn

SVEUKUPNO **A. + B.** (s PDV): ..... kn

(slovima): (.....) kn

**Napomene:**

- *Tehnička specifikacija* je sastavni dio ovog *Troškovnika*;
- *Ponuditelji* moraju imati odobrenje djelatnosti od strane *HRB-a*;
- radovi ugradnje s preinakom strojarne (sve sukladno tehničkoj dokumentaciji iz *Projekta br. 09./011 – „NAVIS“ d.o.o.*) će se realizirati tijekom redovnog godišnjeg remonta radne brodice m/b „*Sikavac*“, koncem 2011. godine u brodogradilištu *Greben* u Vela Luci;
- radovi rastavljanja postojećeg motora i kopče su u obvezi radnika *Naručitelja*;
- nakon završetka radova i porinuća broda u more (nakon završenog remonta) izvršiti će se probna vožnja, nakon koje će se ovjeriti *Zapisnik o primopredaji*, kojeg će sastavni dio biti i konačni *Troškovnik* sa stvarno izvršenim radovima;
- u radove su uključene i sve potrebne izmjere te izrada odgovarajućih mjernih protokola (*QC*), koji će također biti sastavnim dijelom *Zapisnika o primopredaji*;
- odgovorna osoba *Naručitelja* za realizaciju ugovora, koja će nadzirati izvođenje radova je brodstrojarski inspektor *Brodara* gosp. *Željko Jahoda*, dipl. inž. stroj. (tel: 021/490-707 ; faks: 021/490-712), koji je ujedno i kontakt osoba u svezi dodatnih tehničkih pojašnjenja prije davanja ponude (uključujući i po potrebi dodatni uvid u projektnu dokumentaciju iz *Projekta br. 09./011 – „NAVIS“ d.o.o.*, te organizaciju očevida brodice na vezu u luci Ploče).

Ovjera odg.osobe *Ponuditelja*:

.....

M.P.



**PLOVPUT d.o.o. Split**  
Obala Lazareta br. 1  
21 000 SPLIT - HR

Sektor sigurnosti plovidbe, 1/3-BS  
Broj:1/3- TD/11/ŽJ  
Split, 23.09.11.

**Prilog D.**

Predmet nabave: **Brodski diesel motor (GM) s kopčom za radnu brodicu m/b "Sikavac"**

<b>TEHNIČKA SPECIFIKACIJA</b>			
<b>(GM Cummins QSL9 s kopčom Twin Disc MG-5085 SC – „ili jednakovrijedni“)</b>			
<b>R.br.</b>	<b>Tehničke karakteristike</b>	<b>TRAŽENO</b>	<b>PONUĐENO</b>
	<b>A.) PORIVNI MOTOR (GM):</b>		
1.	Proizvođač	CMD	
2.	Model	QSL9	
3.	Snaga	209 kW	
4.	Okretaji motora	1800 o/min	
5.	Konfiguracija	Linijski	
6.	Broj cilindara	6	
7.	Zapremnina	8,9 Lit.	
8.	Kompresijski omjer	16,6:1	
9.	Zamašnjak	14 <sup>cc</sup>	
10.	Kučište zamašnjaka	SAE1	
11.	Sustav ubrizgavanja	Elektronski, CommonRail	
12.	Predfilter goriva	DA	
13.	Napajanje	24V	
14.	Masa motora	901 - 977kg	
15.	Kontrolni panel kom. most	DA	
16.	Pojedinačni atest HRB za motor	DA	
17.	Režim rada	Kontinuirano opterećenje	
18.	Emisija štetnih plinova	IMO TIER 2	
19.	Rok isporuke	Maks. 45 dana od ugovora	
20.	Garancija	12 mjeseci od puštanja u rad	
21.	Upute i ostala korisnička dokumentacija u 3 primjerka na hrvatskom jeziku	DA	
	<b>B.) REDUKTOR (KOPČA):</b>		
1.	Proizvođač	TWIN DISC	
2.	Model	MG 5085 SC	
3.	Prijenosni omjer	2,33:1	
4.	Propelerna kontraprirubnica	DA	
5.	Elastična spojka 14 <sup>cc</sup>	Vulkan ili jednakovrijedan	
6.	Hladnjaku ulja reduktora	Da	
7.	Stope za montažu	Da	
8.	Upravljanje preketom	mehaničko	
9.	Atest HRB	DA	
10.	Garancija	12 mjeseci od puštanja u rad	
11.	Upute i ostala korisnička dokumentacija u 3 primjerka na hrvatskom jeziku	DA	

**# Teh.specifikacija s Teh.opisom preinake**  
**su sastavni dijelovi Troškovnika!**

Ovjera odg.osobe *Ponuditelja:*

.....  
M.P.

Direkcija:

Telefon: +385 21 390 600  
Faks: +385 21 390 630  
E-mail: [plovput@plovput.hr](mailto:plovput@plovput.hr)  
URL: [www.plovput.hr](http://www.plovput.hr)

Sektor sigurnosti plovidbe

Telefon: +385 21 490 707  
Faks: +385 21 490 712  
E-mail: [sigurnostplovidbe@plovput.hr](mailto:sigurnostplovidbe@plovput.hr)

Sektor za održavanje - Baza

Telefon: +385 21 490 415  
Faks: +385 21 490 413  
E-mail: [odrzavanje@plovput.hr](mailto:odrzavanje@plovput.hr)



HRN EN ISO 9001:2009

UK: +385 21 490 707

## TEHNIČKI OPIS PREINAKE:

### 601 Porivni stroj (GM) s kopčom

Na postojeće temelje uz prilagodbu umjesto dosadašnjeg motora «TORPEDO» T536 snage 75 kW pri 1800 o/min i postojeće kopče prijenosnog omjera 1:3, ugraditi će se novi porivni stroj. Prema raspoloživom prostoru i visinskoj razlici između linije vratila i drvene strukture broda, predlaže se kao optimalan izbor ugradnja porivnog stroja „CUMMINS“ QSL9 snage 209 kW pri 1800 o/min zajedno s kopčom MG 5085 SC prijenosnog omjera 2.33:1. Nakon provjere dimenzija nekoliko tipova motora i kopči, ustanovljeno je da ova kombinacija omogućuje smještaj motora i kopče bez dodatnih troškova jer nema potrebe za prilagodbu drvene strukture broda dubini dna kopče i kartera odabranog motora.

U remontu će biti potrebno provjeriti stanje postojećih pašajice lugarina, te ih po potrebi zamijeniti s čeličnim pocinčanim pašaicama.

Vratilo broskog vijka (promjera 78.3 mm naprijed) i brodski vijak ostaju postojeći s mogućnosti naknadne korekcije geometrije krila ili zamijene odgovarajućim broskim vijkom kako bi se postigla optimalna brzina brodice i učin porivnog motora..

Temeljenje porivnog motora biti će izvedeno novom čeličnom temeljnom pločom koja će se pričvrstiti na postojeće drvene temelje. Podloške stopa motora i kopče biti će strojno obrađene pa na licu mjesta ručno obrađene radi postizanja ispravnog nalijeganja. Do stopa kopče biti će postavljeni klinovi i zavareni stoperi, za prihvaćanje porivne sile.

Potrebno je izraditi i novu prirubnicu vratila broskog vijka, radi prilagodbe prirubnici kopče, s pripadajućim kalibriranim vijcima..

### 703 Sustav goriva:

Skladišni tankovi goriva (D 2) ostaju postojeći. Kapacitet postojećih tankova goriva u strojarnici je 2x700 litara.

Potrebno je izvršiti prilagodbu cjevovoda dovoda goriva s lijevog tanka goriva na novi porivni stroj koji se ugrađuje, a ostali cjevovod ostaje postojeći.

Do novog porivnog stroja biti će montirani kratki segmenti od armirane fleksibilne cijevi odobrenog tipa za službu goriva, te kraći komad bakrene cijevi radi prilagodbe novom motoru.

### 722 Sustav rashladne slatke i morske vode:

Cjevovod rashladne morske vode biti će izrađen od čeličnih bešavnih cijevi koje će biti pocinčane nakon zavarivanja i savijanja. Ventil na oplati od 2“ za usis morske vode ostaje postojeći.

Izlaz rashladne morske vode porivnog stroja će se izvesti na postojeći priključak na oplati.

Izvesti će se hlađenje motora morskom vodom u nuždi.

Rashladna slatka voda porivnog stroja dobavljati će se privješenom originalnom centrifugalnom pumpom u rashladne prostore na motoru, odakle će se preko termostata voditi u rashladnik slatke vode hlađen morskom vodom, odnosno dok se motor ne ugrije na usis privješene pumpe.

Kompletan cjevovod rashladne slatke vode biti će novi, osim oplatnih ventila.

### 743 Sustav ispuha:

Izvesti će se novi ispušni cjevovod, u strojarnici izrađen od crnih bešavnih cijevi normalne debljine stijenke, spojen prirubnicama NP6 SB 1377.

Van strojarnice ispušni cjevovod biti će od nehrđajućeg čelika.

Izraditi će se i novi prigušivač zvuka, od nehrđajućeg čelika, te obložen perforiranim limom od nehrđajućeg čelika.

Ispušni cjevovod biti će suhe izvedbe.

Ispušni cjevovod u strojarnici biti će obložen kamenom vunom sukladno dobroj brodograđevnoj praksi, tako da površina izolacije ne prelazi temperaturu od 60°C. Završna obloga ispušnog cjevovoda u strojarnici biti će od pocinčanog čeličnog lima.

Prirubnice i kompenzator do motora biti će izolirani jastucima kamene vune u staklenom platnu i spojeni pomoću ugrađenih žičanih kopči.

### 793 Automatika strojarnice:

Instrumenti i uređaji za upravljanje, kontrolu i zaštitu porivnog stroja biti će na upravljačkom mjestu (pultu) u kormilarnici prema pravilima HRB-a. Ugraditi će se nova komandna ploča, kao i nove ručke za upravljanje, sajle i kabel između kormilarnice i motora.

### 803/813 Sustav kaljuže, sustav gašenja požara:

Sustav kaljuže i sustav gašenja požara ostaju kompletno postojeći, bez izmjena.

### Napomene:

- Radovi će se izvoditi prema nacrtima koji su sastavni dio *Projekta* br. 09./011 - *NAVIS* d.o.o. (u skladu s Pravilnikom HRB-a za jahte i brodice), a nadzor tijekom izvođenja i primopredaje radova će biti u nadležnosti inspektora *Brodara* i nadležne *Lučke kapetanije*, te po potrebi i autora *Projekta*;
- sva ugrađena oprema (motor, kopča, filteri, komande) mora imati odobrenje jednog od registara članova IAC-a, a motor mora biti u režimu rada „*continuous*“ za traženu snagu, kao i kopča;
- maksimalna dimenzija dna kopče u odnosu na izlaznu prirubnicu ne smije biti veća od 140 mm, s maksimalna dubina kartera motora ne smije biti veća od 400 mm uz vertikalni „*offset*“ (razlika osi ulazne i izlazne prirubnice) kopče 152 mm, jer bi se u protivnom trebalo otesati „*kontrakolumbu*“, što bi značilo slabljenje čvrstoće trupa broda;
- radovi će se izvoditi tijekom redovnog godišnjeg remonta koncem godine u brodogradilištu *Greben* u Vela Luci, a radove demontaže postojećeg porivnog motora će izvršiti *Plovput* u vlastitoj izvedbi.

1/3- TD/11/ŽJ

#### Direkcija:

Telefon: +385 21 343 900  
Telefax: +385 21 344 330  
E-mail: [plovput@plovput.hr](mailto:plovput@plovput.hr)  
URL: [www.plovput.hr](http://www.plovput.hr)

#### Sektor sigurnosti plovidbe

Telefon: +385 21 490 707  
Telefax: +385 21 490 712

#### Sektor za održavanje - Baza

Telefon: +385 21 490 407  
Telefax: +385 21 490 415



HRN EN ISO 9001:2009





<b>A. OSNOVNI PODATCI O DOBAVLJAČU</b>	
Puni naziv društva	
Vrsta društva	
Sjedište društva	
Osnovna djelatnost	
Adresa	
Telefon	
Telefaks	
E-mail	
www. stranice	
Godina osnutka	
Ukupan broj zaposlenih	
Odgovorne osobe za:	kontakt -
	kvalitetu -
	realizaciju ugovora -

<b>B. SPOSOBNOST DOBAVLJAČA</b>		
	<b>DA</b>	<b>NE</b>
<b>Dosadašnja suradnja s Plovputom</b> (moguće priložiti uz upitnik, ako je DA)	Razdoblje:	
	Ugovori:	
<b>Najvažniji drugi kupci u prethodne 3 god.</b> (moguće priložiti uz upitnik)	Razdoblje:	
	Ugovori:	
<b>Priložiti uz upitnik</b>	<i>Izjavu o posjedovanju odgovarajuće tehničke i kadrovske sposobnosti za realizaciju ugovora, ili Poslovnik upravljanja kvalitetom (dobavljači s certifikatom ISO 9001).</i>	



<b>C. SUSTAV UPRAVLJANJA KVALITETOM (ISO 9001)</b>	<b>Zaokružiti ili upisati odgovor:</b>	
Je li je društvo potvrđeno (certificirano) prema normi ISO 9001 ?	DA	NE
<b>1. Ako je DA, upisati:</b>		
1.1. Oznaku norme		
1.2. Tko je izdao certifikat		
1.3. Djelatnost na koju se odnosi certifikat		
1.4. Priložiti presliku certifikata		
<b>2. Ako je NE:</b>		
2.1. Provodite li kontinuirani nadzor tijekom realizacije radnih procesa? (Ako je DA, priložiti popis odgovornih osoba za kontrolu – QA/QC.)	DA	NE
2.2. Kontrolirate li redovito mjerne instrumente i opremu?	DA	NE
2.3. Posjedujete li svu tehničku opremu i radni prostor potreban za uspješnu realizaciju ugovora ?	DA	NE
2.4. Izdajete li tvorničke ateste za svoje proizvode?	DA	NE
2.5. Izdajete li jamstva za kvalitetu vašeg proizvode / usluge? (Ako je DA, navesti jamstvene rokove.)	DA	NE
2.6. Je li vaši zaposlenici imaju potrebno radno umijeće, iskustvo i odgovarajuću specijalističku izobrazbu? (Ako je DA, priložiti popis stručnih / ovlaštenih osoba)	DA	NE
2.7. Je li ste u mogućnosti u potpunosti izvršiti ugovor u vlastitoj izvedbi? (Ako je NE, priložiti popis podizvođača, njihove reference i ustupljeni dio ugovorenih poslove)	DA	NE

<b>Upitnik u ime dobavljača ispunio:</b> (ime i prezime, potpis)	<b>Upitnik potvrdila dobavljačeva ovlaštena osoba:</b> (ime i prezime; potpis, datum i pečat)

Mjesto i datum:

Direkcija:

Telefon: +385 21 390 666  
Telefax: +385 21 390 630

E-mail: [plovput@plovput.hr](mailto:plovput@plovput.hr)  
URL: [www.plovput.hr](http://www.plovput.hr)



HRN EN ISO 9001:2009  
UK: +385 21 490 707

**m/b „SIKAVAC“**  
(Plovput d.o.o. – Split)

**TEHNIČKI OPIS, PRORAČUN I NACRTI  
PREINAKE BRODSKOG POGONA**

## **TEHNIČKI OPIS PREINAKE**

### **601 Porivni stroj (GM) s kopčom:**

***(Proračun vratila brod. vijka – Nacrt br. 601 103; Temeljenje porivnog stroja – Nacrt br. 601 101)***

Na postojeće temelje uz prilagodbu umjesto dosadašnjeg motora «TORPEDO» T536 snage 75 kW pri 1800 o/min i postojeće kopče prijenosnog omjera 1:3, ugraditi će se novi porivni stroj. Prema raspoloživom prostoru i visinskoj razlici između linije vratila i drvene strukture broda, predlaže se kao optimalan izbor ugradnja porivnog stroja „CUMMINS“ QSL9 snage 209 kW pri 1800 o/min zajedno s kopčom MG 5085 SC prijenosnog omjera 2.33:1. Nakon provjere dimenzija nekoliko tipova motora i kopči, ustanovljeno je da ova kombinacija omogućuje smještaj motora i kopče bez dodatnih troškova jer nema potrebe za prilagodbu drvene strukture broda dubini dna kopče i kartera odabranog motora.

U remontu će biti potrebno provjeriti stanje postojećih pašajice lugarina, te ih po potrebi zamijeniti s čeličnim pocinčanim pašaicama.

Vratilo brodskog vijka (promjera 78.3 mm naprijed) i brodski vijak ostaju postojeći s mogućnosti naknadne korekcije geometrije krila ili zamijene odgovarajućim brodskim vijkom kako bi se postigla optimalna brzina brodice i učin porivnog motora..

Temeljenje porivnog motora biti će izvedeno novom čeličnom temeljnom pločom koja će se pričvrstiti na postojeće drvene temelje. Podloške stopa motora i kopče biti će strojno obrađene pa na licu mjesta ručno obrađene radi postizanja ispravnog nalijeganja. Do stopa kopče biti će postavljeni klinovi i zavareni stoperi, za prihvaćanje porivne sile.

Potrebno je izraditi i novu prirubnicu vratila brodskog vijka, radi prilagodbe prirubnici kopče, s pripadajućim kalibriranim vijcima..

### **703 Sustav goriva:**

***(Shema cjevovoda goriva – Nacrt br. 703 101)***

Skladišni tankovi goriva (D 2) ostaju postojeći. Kapacitet postojećih tankova goriva u strojarnici je 2x700 litara.

Potrebno je izvršiti prilagodbu cjevovoda dovoda goriva s lijevog tanka goriva na novi porivni stroj koji se ugrađuje, a ostali cjevovod ostaje postojeći.

Do novog porivnog stroja biti će montirani kratki segmenti od armirane fleksibilne cijevi odobrenog tipa za službu goriva, te kraći komad bakrene cijevi radi prilagodbe novom motoru.

### **722 Sustav rashladne slatke i morske vode:**

***(Shema cjevovoda rashl. slatke i morske vode – Nacrt br. 722 101)***

Cjevovod rashladne morske vode biti će izrađen od čeličnih bešavnih cijevi koje će biti pocinčane nakon zavarivanja i savijanja. Ventil na oplati od 2“ za usis morske vode ostaje postojeći. Izlaz rashladne morske vode porivnog stroja će se izvesti na postojeći priključak na oplati. Izvesti će se hlađenje motora morskom vodom u nuždi.

Rashladna slatka voda porivnog stroja dobavljati će se privješenom originalnom centrifugalnom pumpom u rashladne prostore na motoru, odakle će se preko termostata voditi u rashladnik slatke vode hlađen morskom vodom, odnosno dok se motor ne ugrije na usis privješene pumpe.

Kompletan cjevovod rashladne slatke vode biti će novi, osim oplatnih ventila.

### **743 Sustav ispuha:**

*(Sustav ispušnih plinova – Nacrt br. 744 101)*

Izvesti će se novi ispušni cjevovod, u strojarnici izrađen od crnih bešavnih cijevi normalne debljine stijenke, spojen prirubnicama NP6 SB 1377.

Van strojarnice ispušni cjevovod biti će od nehrđajućeg čelika.

Izraditi će se i novi prigušivač zvuka, od nehrđajućeg čelika, te obložen perforiranim limom od nehrđajućeg čelika.

Ispušni cjevovod biti će suhe izvedbe.

Ispušni cjevovod u strojarnici biti će obložen kamenom vunom sukladno dobroj brodograđevnoj praksi, tako da površina izolacije ne prelazi temperaturu od 60°C. Završna obloga ispušnog cjevovoda u strojarnici biti će od pocinčanog čeličnog lima.

Prirubnice i kompenzator do motora biti će izolirani jastucima kamene vune u staklenom platnu i spojeni pomoću ugrađenih žičanih kopči.

### **793 Automatika strojarnice:**

Instrumenti i uređaji za upravljanje, kontrolu i zaštitu porivnog stroja biti će na upravljačkom mjestu (pultu) u kormilarnici prema pravilima HRB-a. Ugraditi će se nova komandna ploča, kao i nove ručke za upravljanje, sajle i kabel između kormilarnice i motora.

### **803/813 Sustav kaljuže, sustav gašenja požara:**

Sustav kaljuže i sustav gašenja požara ostaju kompletno postojeći, bez izmjena.


### **Napomene:**

Sve preinake će biti izvedene prema nacrtima koji su sastavni dio ovog Projekta (u skladu s Pravilnikom HRB-a za jahte i brodice), a nadzor tijekom izvođenja i primopredaje radova će biti u nadležnosti inspektora Brodara i nadležne Lučke kapetanije, te po potrebi i autora ovog projekta.

U slučaju objektivnih potreba, projektant će doraditi ovaj Projekt kao projekt izvedenog stanja.

NAVIS d.o.o – Split  
(Projektiranje, konzalting i inženjering u brodogradnji)

Petar Dobrić, dipl.ing.

				Datum		Ime		Datum		Ime	
Izmjenio				Opis							
Datum				Ime		Datum		Ime			
07.2011				ding. Dobrić							
Simbio											
Čitao											
Konstruirao											
Pregledao											
Mjerilo:											
PRORAČUN VRATILA BRODSKOG VIJKA				m/b SIKAVAC		Načrt br. 601 103		List br. 1			
								Listov 2			
 <b>PROJEKTIRANJE, KONZALTING I INŽENJERING U BRODOGRADNIT</b> <b>OBALA KRALJA TOMISLAVA 4, KAŠTEL NODI - TEL: 021 231 163</b>											

PORVNI MOTOR: Kao "CUMMINS" QSL9-HX  
 Snaga motora: P = 209 kW  
 Broj okretaja motora: 1800 o/min  
 Omjer prijenosa reduktora: 1:2.33  
 Broj okretaja vratila: n = 722 o/min  
 Materijal vratila: Nehr. čelik

(Vratilo ostaje postojeće)

Dosadašnji motor bio je "TORPEDO" 1536 snage 75 kW pri 1500 o/min  
 i kopča prijenosnog omjera 1:3.

Promjer vratila broorskog vijka:

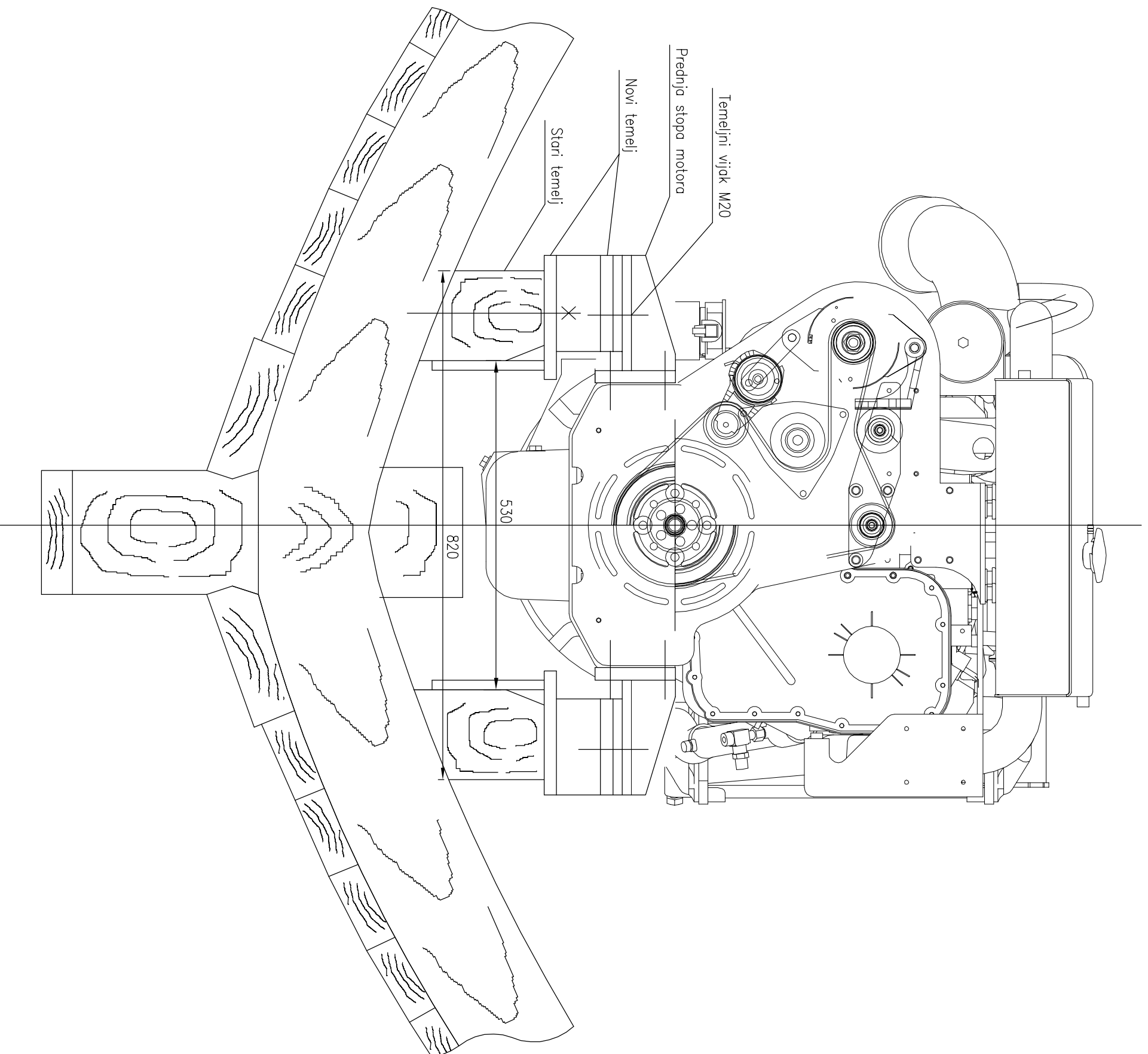
$$d_p = F_1 \times k_1 \sqrt[3]{\frac{P}{n}} \times \frac{560}{R_m + 160} \quad (\text{mm})$$

$$d_p = 100 \times 1.26 \sqrt[3]{\frac{209}{722}} \times \frac{560}{600 + 160} = 75.28 \text{ mm} < 78.3 \text{ mm (stvarni promjer)}$$

Potrebno je izraditi kratku međuosovinu između priрубnice kopče  
 i priрубnice vratila broorskog vijka. Promjer priрубica 200 mm.

M. B. SIKAVAC		Načrt br. 601 103		List br. 2	
PRORAČUN VRATILA BRODSKOG VIJKA				Listov 2	





## NAPOMENA

Sa postojećeg drvenog temelja odstraniti će se čelčni dijelovi temelja postojećeg motora. Provjeriti će se i po potrebi pritegnuti ili zamijeniti pošalice drvenog temelja. Nakon toga postaviti će se nova temeljna ploča i vertikalna ploča prema nacrtu. Na temeljnoj ploči biti će izvedene prednje i stražnje zavarene kutije na koje će se ugraditi motor "CUMMINS" QSL9-HX snage 209 kW pri 1800 o/min zajedno sa kopčom "TWIN DISC" MG 5085 SC koja ima omjer transmisije 1:2.33

Dosadašnji motor je "TORPEDO" T 536 snage 75 kW pri 1800 o/min.

Do sada ugrađena kopča je prijenosnog omjera 1:3

Vratilo broskog vijka i brodski vijak ostaju postojeći.

Spoj kopče s motorom biti će preko elastične spojke. Između motora i kopče biti će naliježanje oblikom.

Nakon približnog centriranja kopče izvesti će se temelji koji će dimenzijski odgovarati navedenim debljinama limova i zavarima, dok će konačne dimenzije visina biti usklađene sa zahtjevima koji će proizici nakon približnog centriranja.

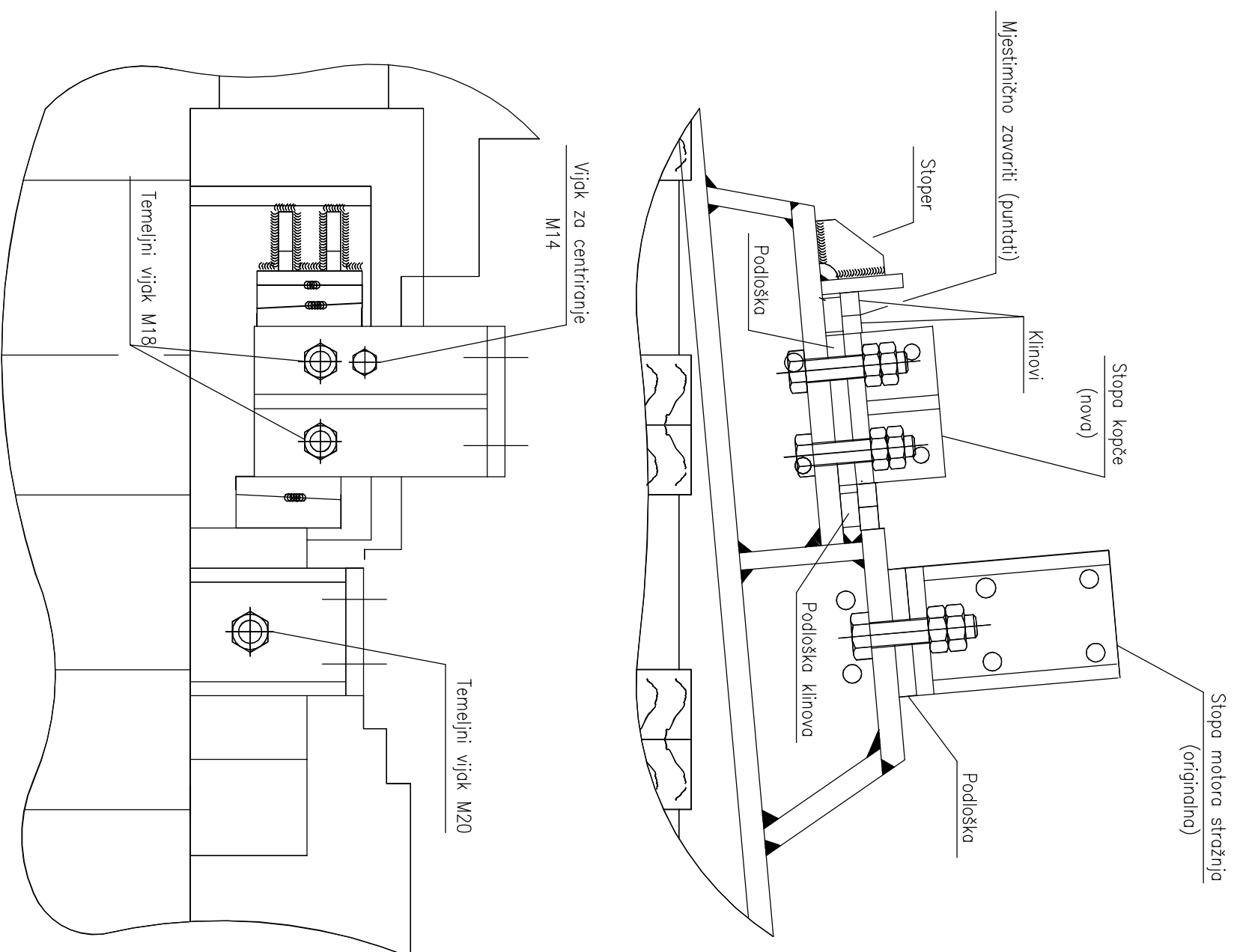
Novi dijelovi postolja i podloške biti će od brodogradjevnog čelika CRS-A. Stope motora biti će pričvršćene za postojlje temeljnim vijcima M20 kvalitete 8.8, a stope kopče temeljnim vijcima M18 iste kvalitete.

Sve dosjedne površine podloški biti će ručno fino obrađene i dosjedanje od min. 60 % postići će se tuširanjem nakon centriranja motora. Ručnim gladalom biti će poravnate dosjedne baze glave i matice vijaka.

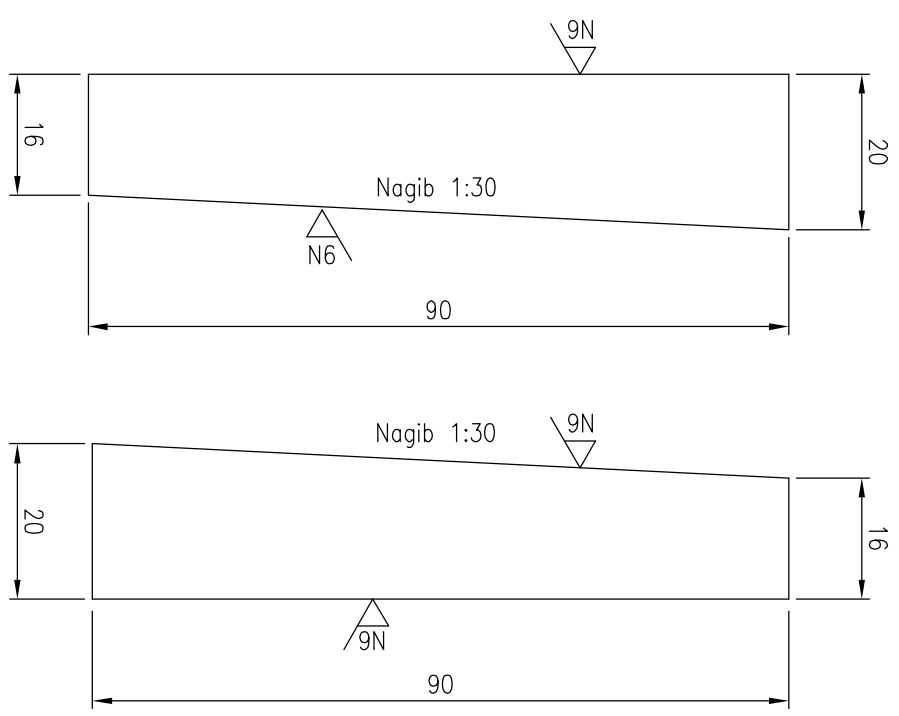
Preuzimanje porivne sile biti će ostvareno postavljanjem poprečnih klinova do stope kopče. Ovi klinovi biti će postavljeni na podloške, a silu koja će se preko njih prenositi preuzimati će zavareni stoperi.

Ime	Datum	Popis		
Savrno	07.2011	d.ing. Dobrić	m/b SIKAVAC	
Crtao				
Konstruirao				
Pregledao				
MATERIJAL:			Nacrt br. 601 101	
1:7.5			List br. 2	
TEMELJENJE PORIVNOG STROJA			Lislove 6	





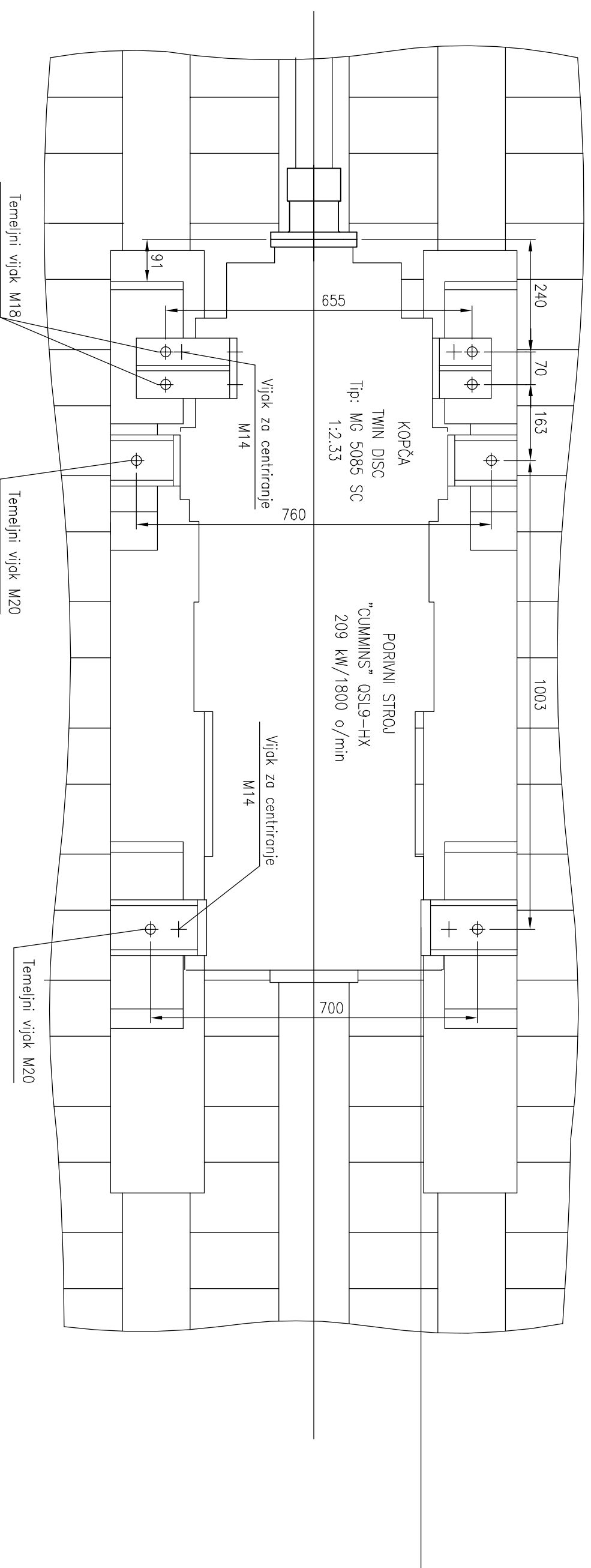
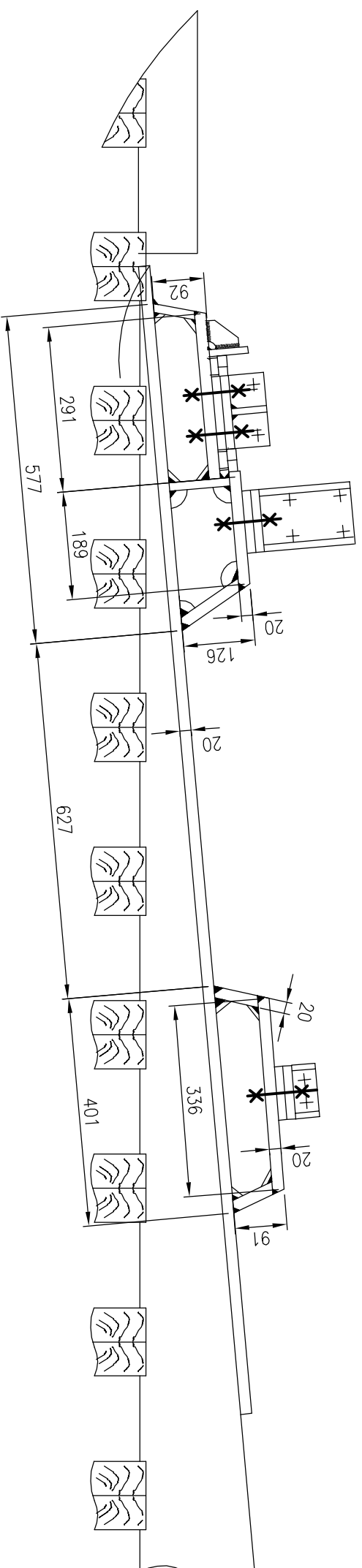
KLINOVI  
M 1:1  
KOMADA: 2x4



**NAPOMENA:**

Moment pritezanja temeljnih vijaka za stopu motora je 350 Nm (vijak M20), a za stopu kopče 250 Nm (vijak M18)  
Zavari na stopama:  $\sphericalangle$ 7  
Zavar na novom postolju:  $\sphericalangle$ 10

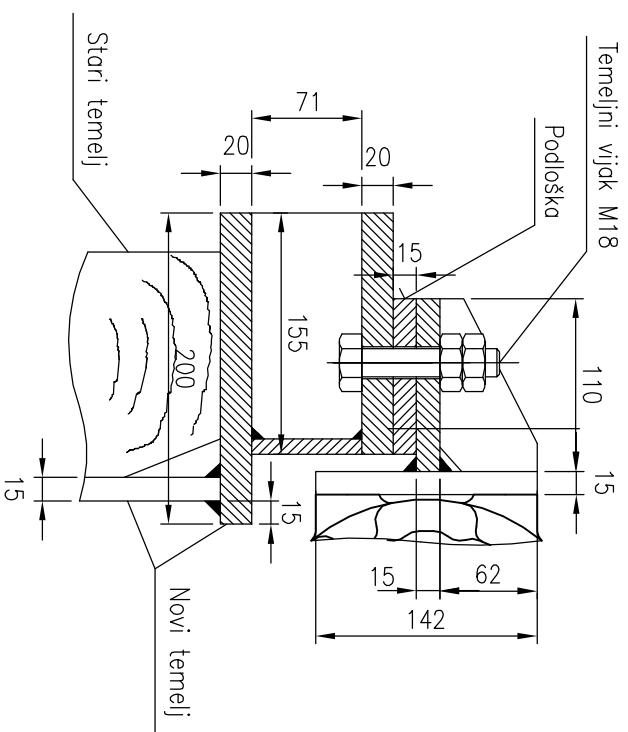
Ime	Potpis	m/b SIKAVAC
Datum		
Svrha	07.2011	
Stavio	d.ing. Dobrić	
Čitao		
Konstruirao		
Pregledao		
Mjerilo:	Nacrt br. 601 101	
1:1; 1:5	Lst br. 5	
	Lstovne 6	
TEMELJENJE PORIVNOG STROJA		



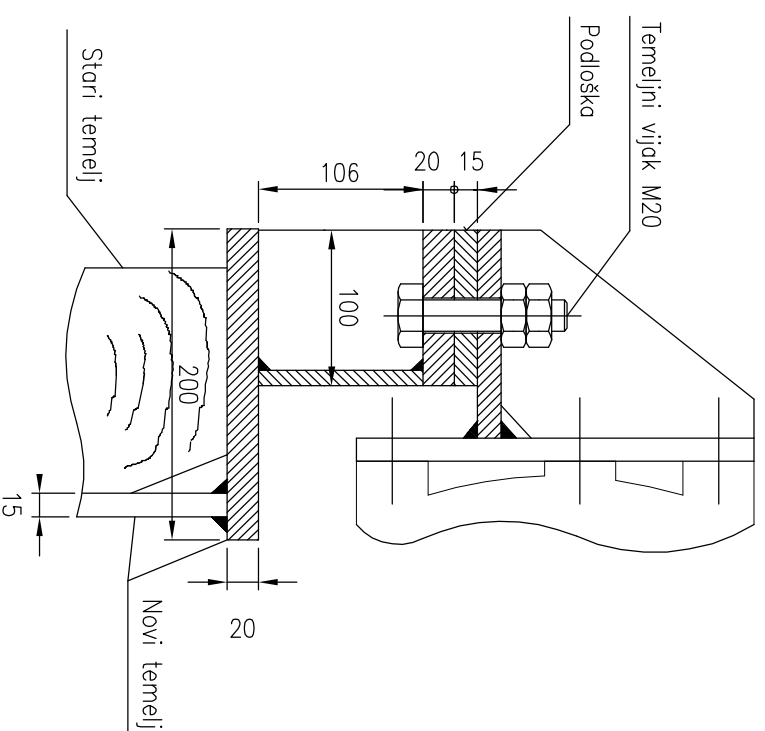
Ime	Potpis	Datum	Ime	Potpis
Svrha		07.2011	d.ing. Dobrić	
Crtao				
Konstruirao				
Pregledao				
MATERIJAL: 1:10				
TEMELJENJE PORIVNOG STROJA				
				Nacrt br. 601 101
				Ust. br. 3
				Ustavne 6

m/b SIKAVAC

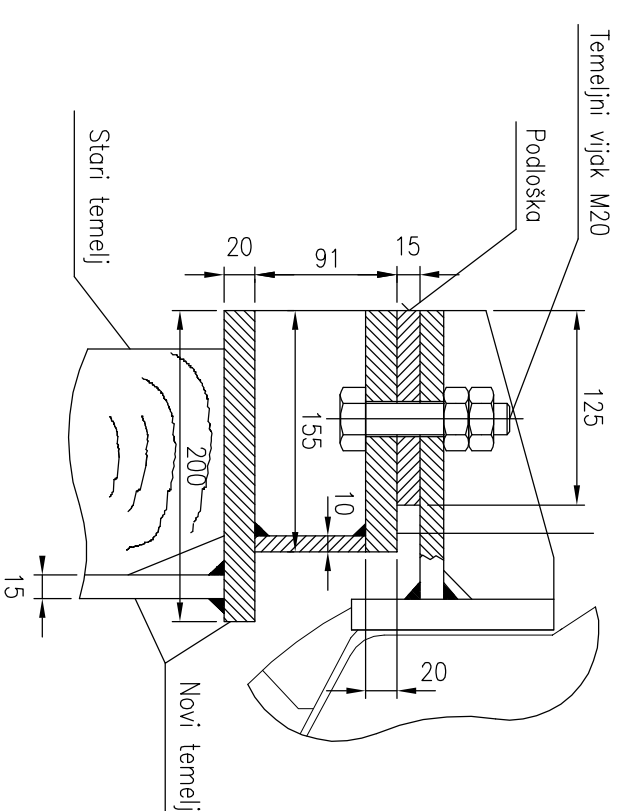
STOPA KOPČE LIJEVA  
(NOVA)  
POGLED PREMA PRAMCU



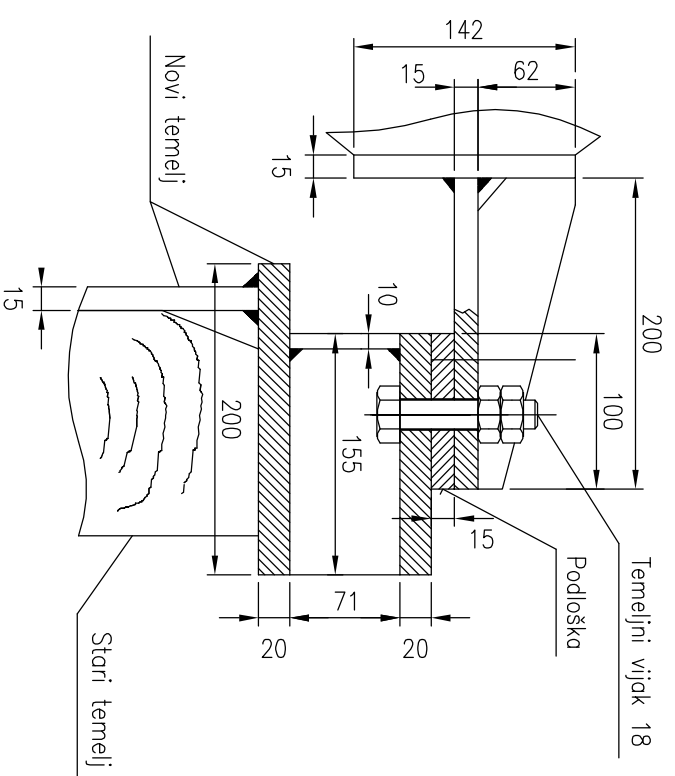
STRAŽNJA STOPA MOTORA  
(ORIGINALNA)  
POGLED PREMA PRAMCU



PREDNJA STOPA MOTORA  
(ORIGINALNA)  
POGLED PREMA PRAMCU



STOPA KOPČE DESNA  
(NOVA)  
POGLED PREMA PRAMCU



Ime	Potpis	Datum	Ime	Potpis
Sarino		07.2011	d.ing. Dobrić	
Črto				
Konstruirao				
Pregledao				

MAETRILO:  
1:5

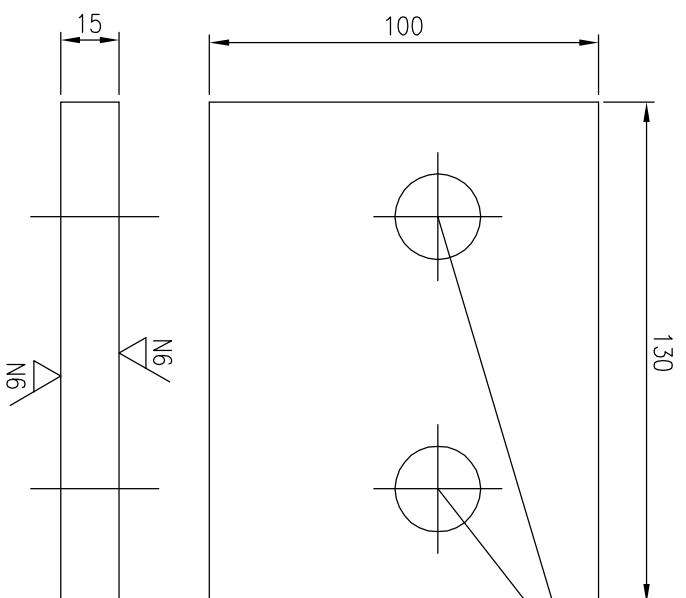
m/b SIKAVAC

Načrt br. 601 101

Ust. br. 4  
Listove 6

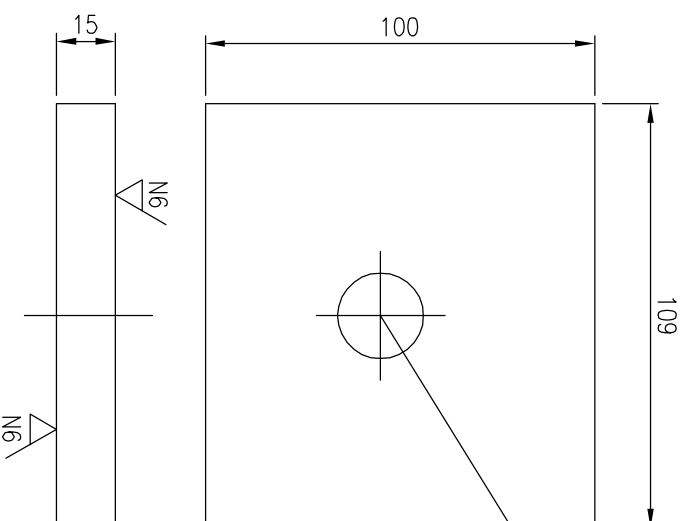
TEMELJENJE PORIVNOG STROJA

PODLOŠKE KOPČE  
M 1:2  
KOMADA: 2



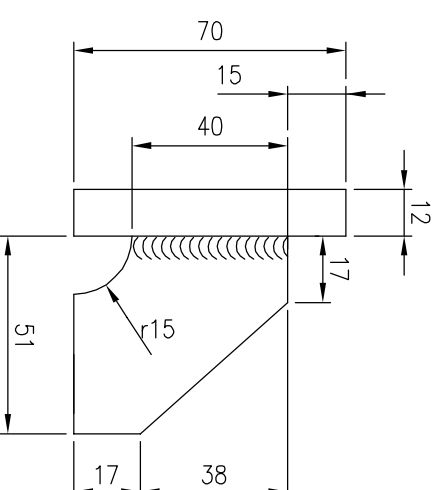
Nakon centriranja bušiti  
s  $\varnothing 18.5$  a zatim na  
podloški proširiti na  $\varnothing 20$

PODLOŠKA MOTORA STRAŽNJA  
M 1:2  
KOMADA: 2

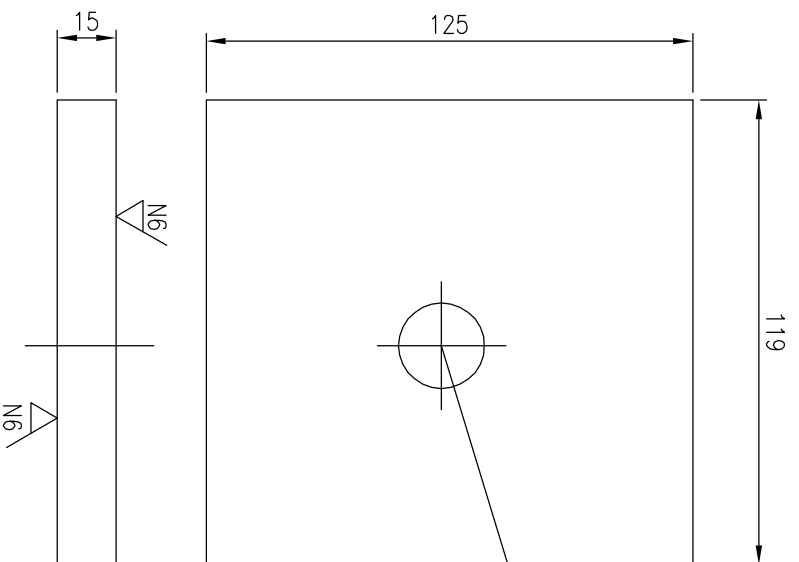


Nakon centriranja bušiti  
s  $\varnothing 20.5$  a zatim na  
podloški proširiti na  $\varnothing 22$

STOPER  
M 1:2  
KOMADA: 4

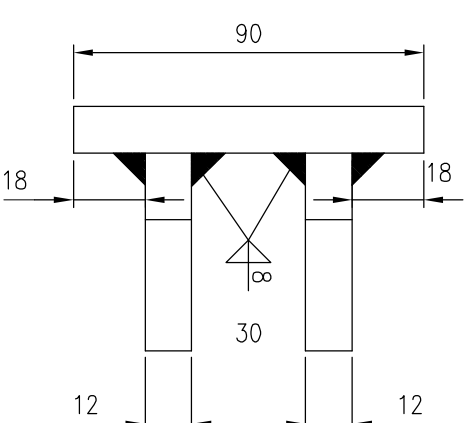
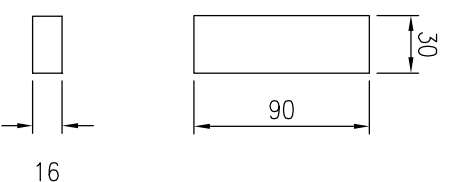


PODLOŠKA MOTORA PREDNJA  
M 1:2  
KOMADA: 2

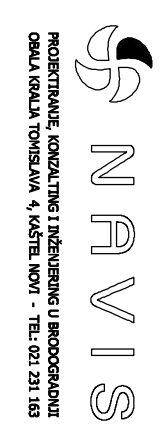


Nakon centriranja bušiti  
s  $\varnothing 20.5$  a zatim na  
podloški proširiti na  $\varnothing 22$

PODLOŠKA KLINOVA  
M 1:4  
KOMADA: 4



Datum	07.2011	Ime	d'ing. Dobrić	Popis	
Svrha					m/b SKAVAC
Crtao					
Konstruirao					
Pregledao					
Mjerilo:	TEMELJENJE PORINOG STROJA				Nacr. br. 601 101
1:2, 1:4					Ust. br. 6
					Ustave 6



Izmjena	Opis			Datum	Ime
	Datum	Ime	Potpis		
Smimo	07/2011	ding. Dobric			
Čitao					
Konstruirao					
Pregledao					

Mjerilo:

SHEMA CJEVOVODA GORIVA

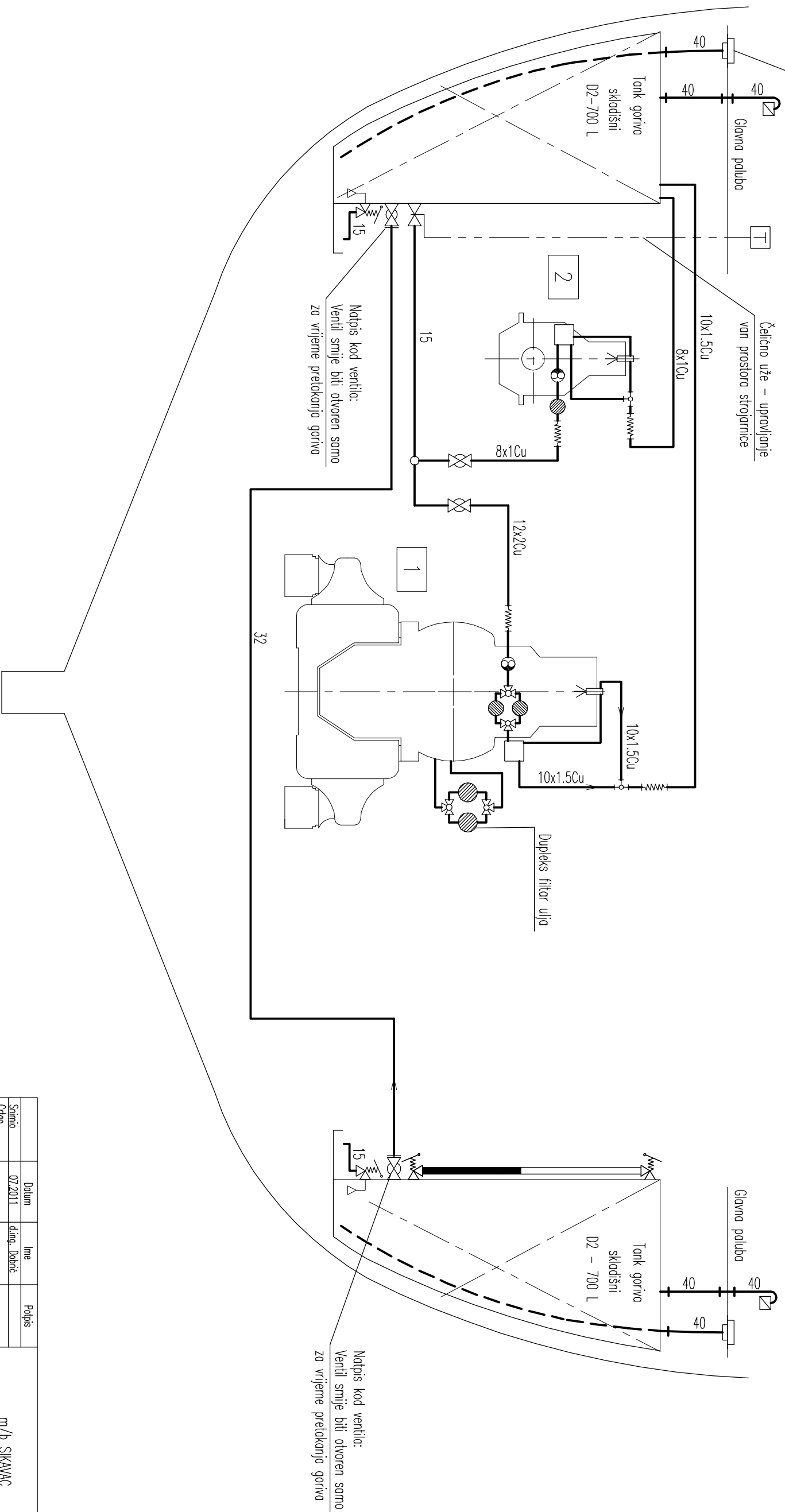
m/b SIKAVAC

Nocti br. 703 101

Lišt br. 1  
Lišt br. 3

TABLICA STROJEVA I UREDAJA			Karakteristika
Poz.	Kom.	Naziv	
1	1	PORIV. MOTOR "CUMMINS" QSL9 HX	209 kW 1800 o/min
2	1	DIESEL GENERATOR 220 V	20 kW 1500 o/min

Naljevanje goriva treba vršiti gravitaciono,  
ne priključivati fiksno cijev prilikom punjenja



Datum	Ime	Polis	m/b SIKAVAC
07.2011	d.ing. Dobrić		

Mjerilo: SHEMA CJEVNOVA GORIVA

Nacr. br. 703 101  
Lis. br. 2  
Lis. br. 3

CIJEVI			
NAZIVNI PR. mm	VANJSKI PR. mm	DEBLJINA mm	MATERIJAL
40	48.3	4.5	Čelične bešovne
32	42.4	3.2	C.1212
15	21.3	3.2	HRN.C.B5.221
8	12	2.0	Bakrene bešovne
7	10	1.5	DVP1 –Cu C20
6	8	1.0	HRN C.D5.501

SYMBOL	NAZIV
	KUGLA VENTIL (ODOBRENOG TIPIA ZA VISOKU TEMPERATURU)
	TROPUTNI PIPAC
	KUGLA VENTIL
	SAMOZATVARAJUĆI VENTIL
	FLEKSIBILNI SPOJ
	KUTIJA S RUČKOM ZA DALJINSKO ZATVARANJE
	ODUŠNIK S MREŽICOM
	PALUBNI NALJEV/SONDIRANJE SONDNOM TRAKOM
	FILTAR
	PRIVJEŠENA DOBANA PUMPA
	TROPUTNI SPOJ SA ZASJEČNIM PRSTENOM

## NAPOMENA:

### CIJEVI:

Prema tablici cijevi, čelične prema klasi III HRB  
Fleksibilni spojevi odobrenog tipa za službu goriva  
Visokotlačne vijevi goriva biti će u zaštićenoj izvedbi.

### SPAJANJE CJEVOVODA:

Čelične cijevi: Prirubnicama i cijevnim spojnicaama s novojem  
Bakrene cijevi: Spojevi sa zasječnim prstenom

### Ventili:

Bronca/rehndjajući čelik

### Prirubnice:

NP16, SB 1379,

BRTVE : Tesnit – solventit

VIJCI I MATICE : HRN M.B5.051 ; HRN M.B5.601

OBUMICE : SB 9687; SB 4884

RADNI TLAK: 2 bara

ISPITNI TLAK: 3 bara

Cjevovod će većim dijelom ostati postojeći. Mijenjati će se segmenti vijevi radi prilagodbe novom motoru.

Postojeći ventili na tanku goriva za motor biti će zamijenjen odobrenim tipom ventila sa mogućnošću daljinskog zatvaranja sjlom.

Datum	Ime	Polpis	m/b SIKAVAC
07.2011	d.ing. Dobrić		

Mjerilo:

HEMA CJEVOVODA GORIVA

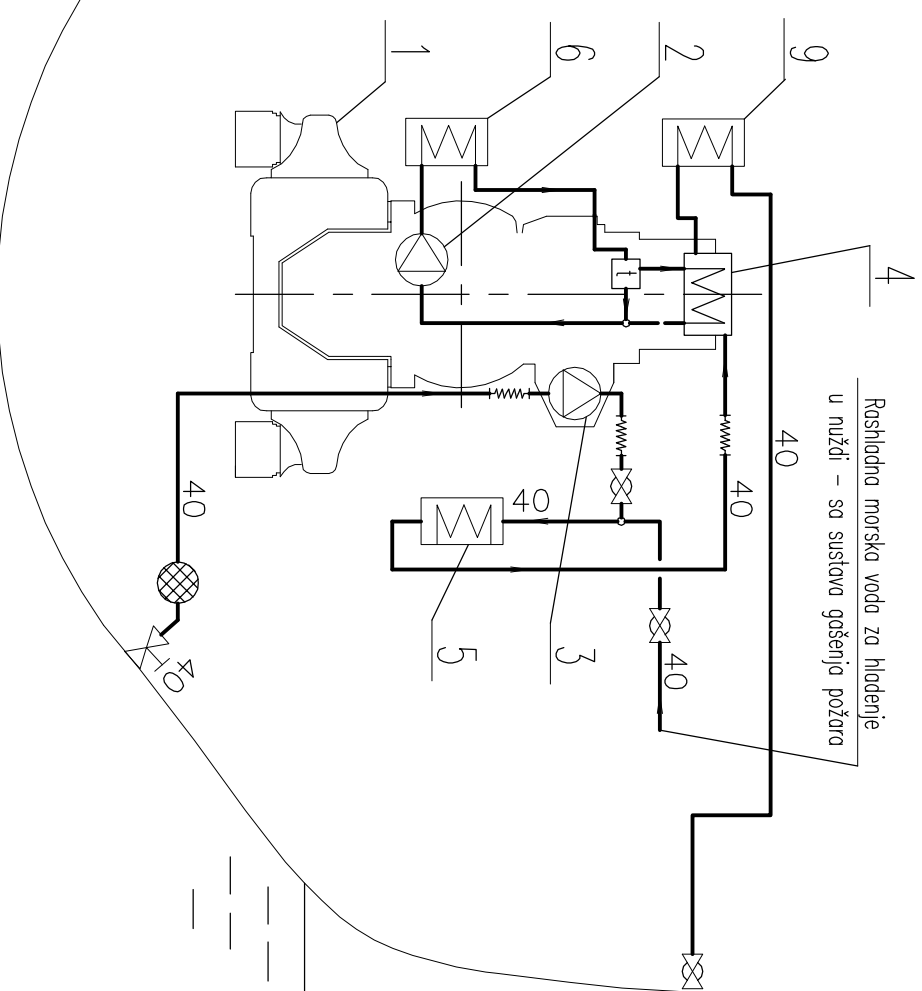
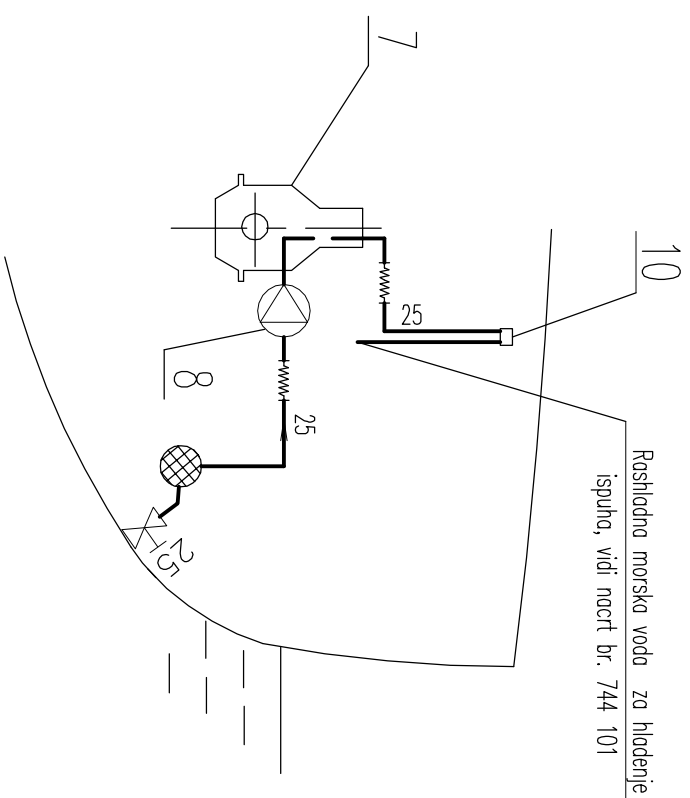
Nacr. br. 703 101

Lišt br. 3

Lišt br. 3







SYMBOL	NAZIV
⊠	RAVNI ZAPORNI VENTIL
⊠	KUGLA VENTIL
⊠	IZMJEŃIVAČ TOPLINE
⊠	FLEKSIBILNI SPOJ
⊠	FILTAR GRUBI

### TABLICA STROJEVA I UREĐAJA

Poz.	Kom.	Noziv	Karakteristika
1	1	PORIVNI MOTOR "CUMMINS" OS19-HX	299 kW 1800 o/min
2	1	PRIVJEŠENA PUMPA RASHLADNE SL. VODE	10 m <sup>3</sup> /h H = 25 m
3	1	PRIVJEŠENA PUMPA RASHLADNE MORSKE VODE	7 m <sup>3</sup> /h H = 25 m
4	1	RASHLADNIK SLATKE VODE PORIVNOG MOTORA	
5	1	RASHLADNIK ZRAKA	
6	1	RASHLADNIK ULJA PORIVNOG MOTORA	
7	1	DIESEL GENERATOR 220 V	20 kVA 1500 o/min
8	1	PRIVJEŠENA PUMPA RASHL. MORSKE VODE	
9	1	RASHLADNIK ULJA REDUKTORA	
10	1	PREKIDAČ VAKUUMA (VACUUM BRAKER)	"VETUS"

### CIJEVI

NAZIVNI PR.	VANJSKI PR.	DEBLJINA	MATERIJAL
40	48.3	2.5	ASI 316 L (DIN 1.4404)
40	50	5	armirana guma za morsku vodu
25	33	4	HRN G.C6.022

### NAPOMENA:

CIJEVI:

Čelične bešbovne, prema tablici cijevi

Fleksibilni spojevi: sl. vode: Armirana guma za hlađenje motora HRN G.C6.023

Fleksibilni spojevi: m. vode: Armirana guma za morsku vodu HRN G.C6.022

VANBRODSKI VENTILI: Bronca

VENTILI OSTALI: Bronca

SPOJEVI:

Prirubnice NP 6 SB 1377

BRTVE : Tesnit

VIJCI I MATICE : HRN M.B5.051 ; HRN M.B5.601

OBLUMICE :

SB 4881; SB 4884

Gumeni fleksibilni spojevi:

Dvostruke stezne obujmice s vijkom DIN 3017-2  
(od nehrđajućeg čelika)

POVRŠINSKA ZAŠTITA:

Cijevi pocinčane nakon savijanja i zavarivanja.

RADNI TLAK: 2 bar

ISPITNI TLAK: 3 bar

Cjevovod hlađenja porivnog stroja, uključujući oplatni ventili  
usisa mora i ventil izlaza van broda biti će novi.

Svrha	Datum	Ime	Podpis
Sanirao	07.2011	ding. Dobric	
Crtao			
Konstruirao			
Pregledao			

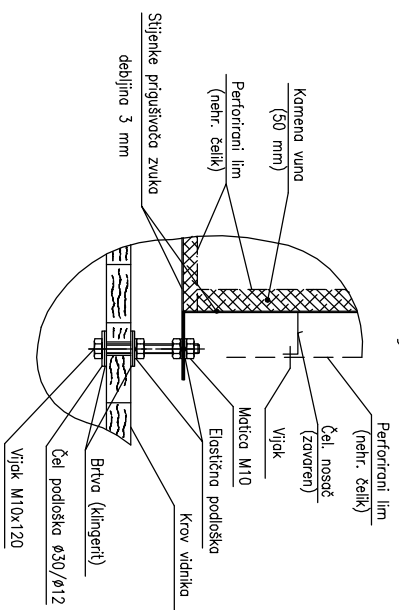
Mjerilo: SHEMA CJEVOVODA RASHLADNE SLATKE  
I MORSKE VODE

m/b SKANAC

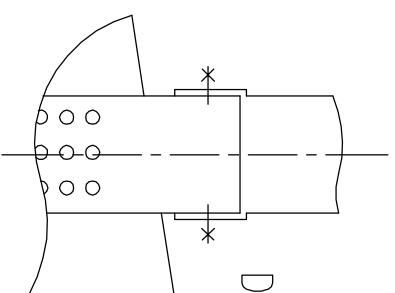
Lišt br. 2  
Lištova 2

Izmjena	Opis			Datum	Ime
Svrha	Datum	Ime	Potpis	m/b SIKAVAC	
Crtao	07/2011	ding. Dobric			
Konstruirao					
Pregledao					
Mjerilo:	SUSTAV ISPUŠNIH PLINOVA			Načrt br. 744 101	
				Lst. br. 1	

Detalj "D"

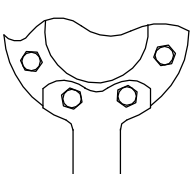


Detalj "C"

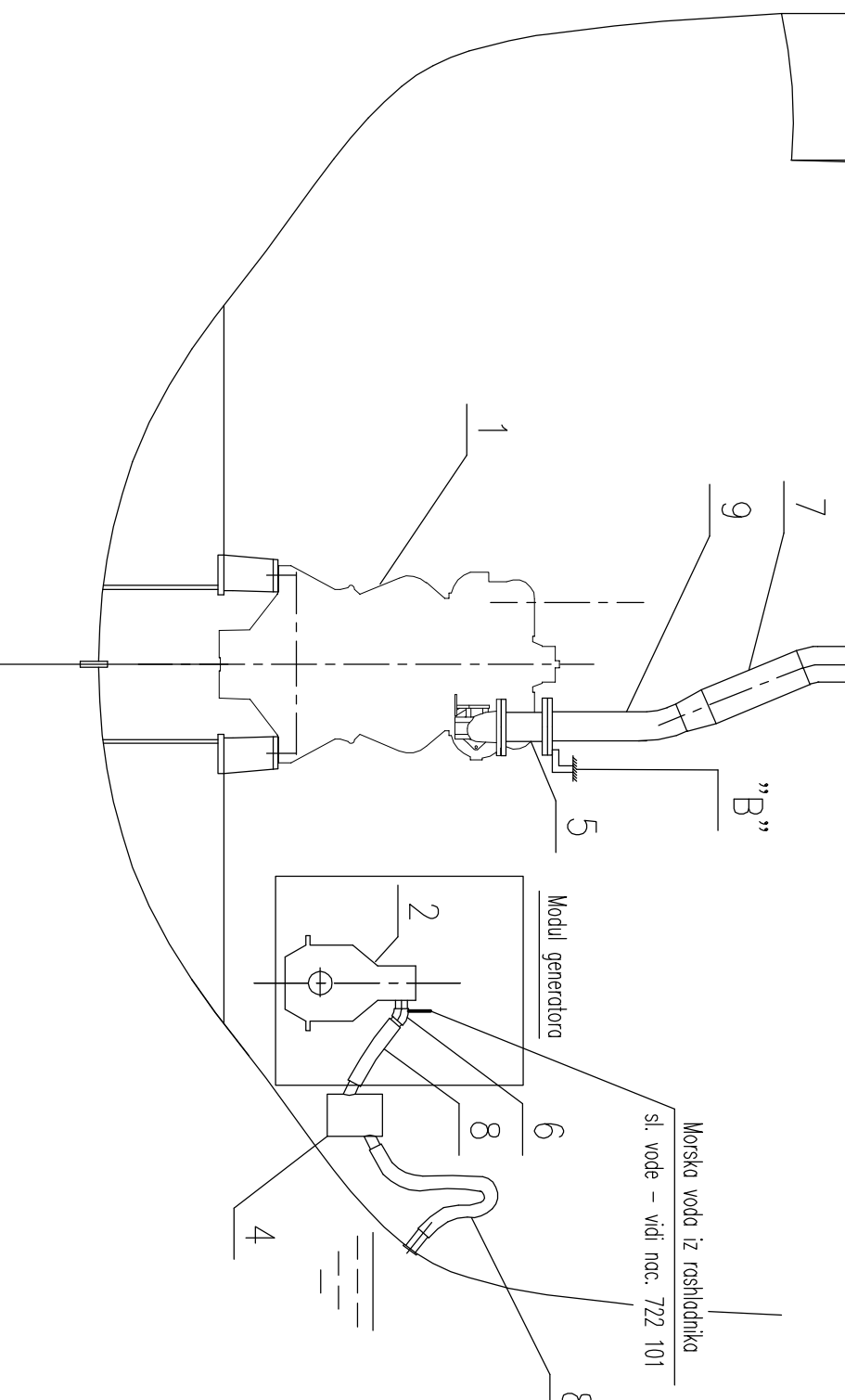
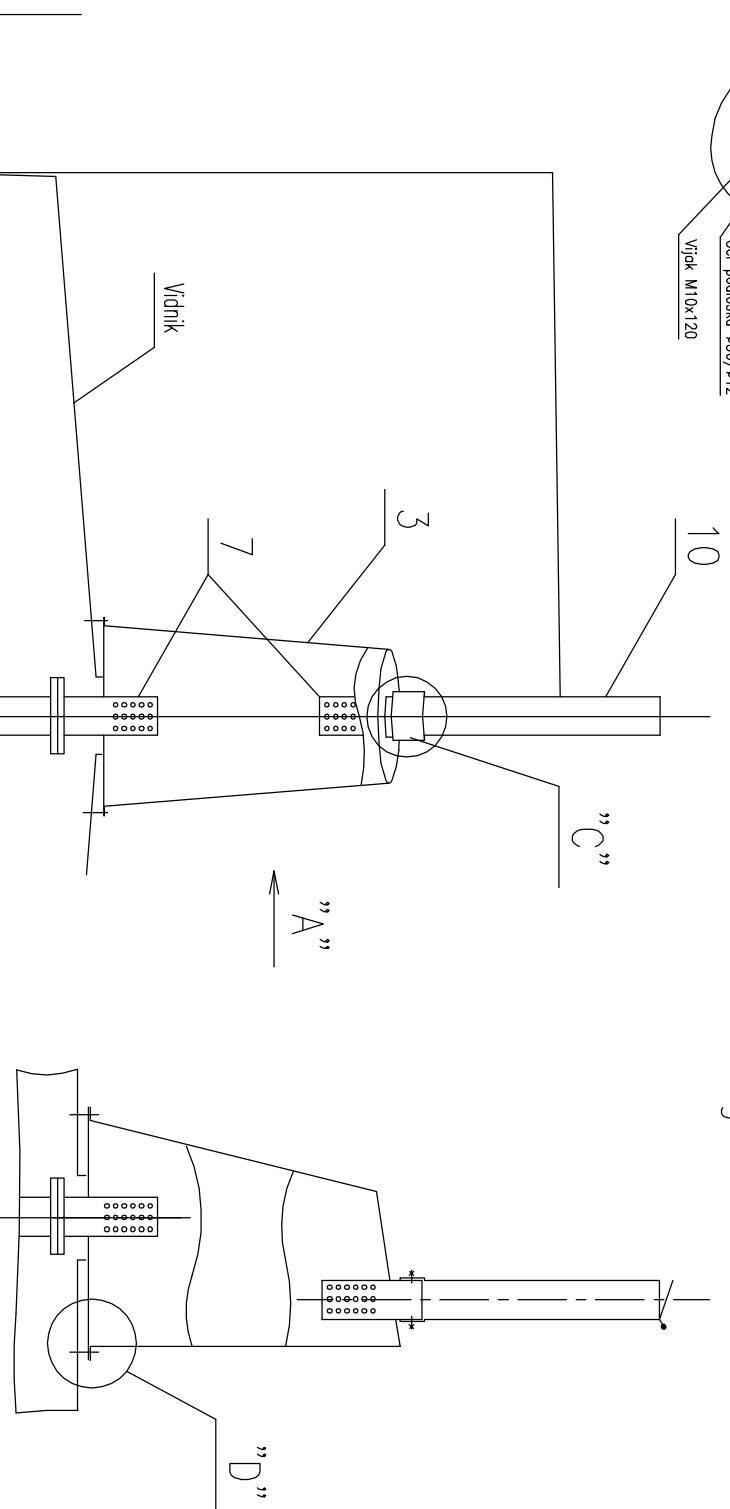


Detalj "B"

Način pričvršćenja čvrste točke na pribudnicu



Pogled "A"



**NAPOMENA:**

ČIEVI:

Čelične crne; nehrđajući čelik

SPAJANJE ČIEVOVODA:

Prirubnice NP 6 - SB 1377

te česno zavaranje

**PRIГУŠIVAČ ZVUKA**

Priгуšivač zvuka poz. 3 radi se novi od nehrđajućeg čelika. Radi se nova ulazna i izlazna cijev ND150.

**PRIČVRŠĆENJE ČIEVOVODA:**

Obujnice SB 4881; čvrste i klizne točke prema detaljima

BRTVE : Klingerit

VIJCI I MATICE : HRN M.B5.051 ; HRN M.B5.601

**POVRŠINSKA ZAŠTITA :**

Ispušni vodovi u strojarnici izvana zaštićeni jastucima kamene vune debljine 80 mm.

Vanjski sloj izolacije biti će obložen staklenim platnom ili pocinčanim limom.

Izvedba izolacije u skladu sa dobrom brodogradjevnom praksom.

Temperatura površine izolacije maks. 60° C.

Ispušni cjevovod porivnog stroja biti će novi.

Priгуšivač zvuka poz. 3 biti će obložen perforiranim limom od nehr. čelika.

Zračnost između perforiranog lima i priгуšivača zvuka biti će 50 mm.

Dno priгуšivača zvuka biti će za vidnik pričvršćeno viciama duljine 120 mm i dvostrukim (kontro) maticama. Zračnost do vidnika biti će minimalno 50 mm.

Poz.	Naziv	Kom.	Standard	Materijal
10	Cijev 168.3x3			Nehr. čelik
9	Cijev 114.3x4.5			Čelik
8	Cijev 65x8		DIN 20022	Armirana guma
7	Cijev 168.3x4.5			Čelik
6	Hladjeno koljeno ispuha	1		Č/Nehr. čelik
5	Kompenzator ND100 NP6	1	S prirubnicama	Č/Nehr. čelik
4	Priгуšivač zvuka diesel gen.	1		Čelik
3	Priгуšivač zvuka por. motora	1	Novi	Nehr. čelik
2	Diesel generator	1	20 kW 220 V 1500 o/min	
1	Porivni stroj "CUMMINS" QSL9-HX	1	209 kW 1800 o/min	

Datum	Ime	Potpis
07/2011	d.ing. Dobrić	
Stvarno		
Čitao		
Konstruirao		
Pregledao		

Mjerilo: SUSTAV ISPUŠNIH PLINOVA

m/b SIKAVAC

Nacrt br. 744 101

Lišt br. 2

Lištova: 2