POTVRDA O TIPNOM ODOBRENJU UREĐAJA ZA OBRADBU FEKALIJA
CERTIFICATE OF TYPE APPROVAL FOR SEWAGE TREATMENT PLANTS

REPUBLIKA HRVATSKA **REPUBLIC OF CROATIA**

Izdana u ime Vlade REPUBLIKE HRVATSKE od HRVATSKOG REGISTRA BRODOVA
Issued under the authority of the Government of the REPUBLIC OF CROATIA by the CROATIAN REGISTER OF SHIPPING

Br. / *No.* 02-002315/024273

Potvrđuje se da je uređaj za obradbu fekalija, tip: **BRODOPUR BS 70** **projektiran za hidrauličko opterećenje od**
This is to certify that the Sewage Treatment Plant, Type: *having a designed hydraulic loading of*

4,9 **metara kubnih na dan (m^3/d), organsko opterećenje od:** **4,2** **kg na dan biokemijske potrebe kisika bez nitrifikacije (BOD_5 bez nitrifikacije) i**
cubic meter per day, (m^3/d), an organic loading of: *kg per day Biochemical Oxygen Demand without nitrification (BOD_5 without nitrification) and*

konstrukcije prikazane na nacrtima br.: **92.0000.0048 list/*page* 2/1 i/*and* 2/2**
of the design shown on Drawings Nos.:

kojega je proizveo: **TVORNICA TURBINA d.o.o.,** Vrazova 53, 47000 KARLOVAC, **HRVATSKA**/*CROATIA*
manufactured by:

pregledan i ispitan u skladu s Rezolucijom MEPC. 227(64) Međunarodne pomorske organizacije, te da udovoljava zahtjevima koji se odnose na
has been examined and satisfactory tested in accordance with the International Maritime Organization Resolution MEPC. 227(64) to
Pravilo 9.1.1 i 9.2.1 MARPOL Prilog IV Međunarodne konvencije o sprečavanju zagađivanja s brodova, 1973, preinačene Protokolom iz 1978 i 1997 (izmjenjene Rezolucijom MEPC.115(51) i MEPC.200(62)).
meet the operational requirements referred to in Regulations 9.1.1 and 9.2.1 of MARPOL Annex IV of the International Convention for the Prevention of Pollution from Ships,1973, as modified by the 1978 and 1997 Protocols (as amended by Resolution MEPC.115(51) and MEPC.200(62)).

Ispitivanja uređaja za obradbu fekalija su provedena:
The tests on the sewage treatment plant were carried out:

na kopnu-:* **Draganić**
*ashore at-:**

na brodu-:* **-**
*on board at-:**

dovršena na: **25.10.2009.**
and completed on:

Uređaj za obradbu fekalija je ispitan i pritom je stvarao otpadnu vodu koja prilikom analize je sadržavala:
The sewage treatment plant was tested and produced an effluent which, on analysis, produces:

geometrijsku sredinu od ne više od 100 termotolerantnih koliforma/100 ml
a geometric mean of no more than 100 thermotolerant coliforms/100 ml

geometrijsku sredinu ukupne suspendirane tvari od 35 Qi/Qe mg/l ako se ispituje na kopnu ili najveću vrijednost ukupne suspendirane tvari ne više od (35 plus x) Qi/Qe mg/l za vodu za ispiranje ako se ispituje na brodu
a geometric mean of total suspended solids of 35 Qi/Qe mg/l if tested ashore or the maximum total suspended solids not exceeding (35 plus x) Qi/Qe mg/l for the ambient water used for flushing purposes if tested on board

geometrijsku sredinu biokemijske potrebe kisika u pet dana bez nitrifikacije (BOD_5 bez nitrifikacije) od ne više od 25 Qi/Qe mg/l
a geometric mean of 5-day Biochemical Oxygen Demand without nitrification (BOD_5 without nitrification) of no more than 25 Qi/Qe mg/l

geometrijsku sredinu kemijske potrebe kisika (COD) od ne više od 125 Qi/Qe mg/l
a geometric mean of Chemical Oxygen Demand (COD) of no more than 125 Qi/Qe mg/l

pH vrijednost između 6 i 8,5
pH between 6 and 8,5

* Nepotrebno precrtati
* *Delete as appropriate*

~~**geometrijsku sredinu ukupnog dušika od ne više od 20 Qi/Qe mg/l ili najmanje 70 posto smanjenja****~~
~~*a geometric mean of total nitrogen of no more than 20 Qi/Qe mg/l or at least 70 per cent reduction***~~

~~**geometrijsku sredinu ukupnog fosfora od ne više od 1,0 Qi/Qe mg/l ili najmanje 80 posto smanjenja****~~
~~*a geometric mean of total phosphorus of no more than 1,0 Qi/Qe mg/l or at least 80 per cent reduction***~~

Uprava potvrđuje da uređaj za obradbu fekalija:
The Administration confirms that the sewage treatment plant:

može raditi pri nagibu od 22,5° u bilo kojoj ravnini od normalnog radnog položaja.
can operate at angles of inclination of 22,5° in any plane from the normal operating position.

Pojedinosti ispitivanja i postignuti rezultati su navedeni u Dodatku ove Potvrde.
Details of the tests and results obtained are shown on the Appendix to this Certificate.

Natpisna pločica ili trajna oznaka s podacima o imenu proizvođača, tipu i serijskim brojevima, hidrauličkom opterećenju i datumu izradbe treba biti pričvršćena na svakom uređaju za obradbu fekalija.
A plate or durable label containing data of the manufacturer's name, type and serial numbers, hydraulics loading and date of manufacture is to be fitted on each sewage treatment plant.

Kopiju ove Potvrde treba imati na svakom brodu opremljenom ovim uređajem za obradbu fekalija.
A copy of this Certificate shall be carried on board any ship equipped with the above described sewage treatment plant.

Mjesto pečata
Official stamp

REGISTAR BRODOVA HRVATSKI 32 CRS

Potpis
Signed

Marinko Popović, dipl.ing.

Uprava
Administration of

REPUBLIKA HRVATSKA
REPUBLIC OF CROATIA

Datum
Date

2018-01-26

** Precrtati za brodove osim putničkih brodova koji će ispuštati otpadnu vodu u posebnim područjima.
** *Delete for ships other than passenger ships intending to discharge effluent in special areas.*

DODATAK uz QF-PTO-04
APPENDIX to QF-PTO-04

Br. / *No.* 02-002315/024273

Rezultati i pojedinosti o ispitivanju koje je provedeno na uzorcima iz uređaja za obradbu fekalija u skladu s Rezolucijom MEPC.227(64):
Test results and details of tests conducted on samples from the Sewage Treatment Plant in accordance with Resolution MEPC.227 (64):

Tip uređaja za obradbu fekalija: **BRODOPUR BS 50**
Sewage Treatment Plant, Type:

Proizvođač: **TVORNICA TURBINA d.o.o.,** Vrazova 53, 47000 KARLOVAC, **HRVATSKA**/*CROATIA*
Manufactured by:

Organizacija koja je provela ispitivanje: **HRVATSKI REGISTAR BRODOVA**/*CROATIAN REGISTER OF SHIPPING*
Organization conducting the test:

Proračunsko hidrauličko opterećenje: **3,5** **metara kubičnih na dan.**
Designed hydraulic loading: *cubic meters per day.*

Proračunsko organsko opterećenje: **3,0** **kilograma na dan BOD.**
Designed organic loading: *kilograms per day BOD.*

Broj ispitanih izlaznih/ulaznih uzoraka: **40**
Number of effluent/influent samples tested:

Ukupne suspendirane tvari na ulazu: **540,5** **miligrama na litru.**
Total suspended solids influent quality: *miligrams per litre.*

Ukupni dušik na ulazu: **-** **miligrama na litru dušika.**
Total nitrogen influent quality: *miligrams per litre as nitrogen.*

Ukupni fosfor na ulazu: **-** **miligrama na litru fosfora.**
Total phosphorus influent quality: *miligrams per litre as phosphorus.*

Najveće hidrauličko opterećenje: **4,9** **metara kubičnih na dan.**
Maximum hydraulic loading: *cubic meters per day.*

Najmanje hidrauličko opterećenje: **2,1** **metara kubičnih na dan.**
Minimum hydraulic loading: *cubic meters per day.*

Prosječno hidrauličko opterećenje (Qi): **3,5** **metara kubičnih na dan.**
Average hydraulic loading (Qi): *cubic meters per day.*

Protok otpadne vode (Qe): **3,5** **metara kubičnih na dan.**
Effluent flow (Qe): *cubic meters per day.*

Koeficijent razrjeđenja (Qi/Qe): **1**
Dilution compensation factor (Qi/Qe):

Geometrijska sredina ukupnih suspendiranih tvari: **3,8** **miligrama na litru.**
Geometric Mean of Total Suspended Solids: *miligrams per litre.*

Geometrijska sredina broja termotolerantnih koliforma: **64** **koliforma na 100 mililitara.**
Geometric Mean of the thermotolerant coliform count: *coliforms per 100 mililitres.*

Geometrijska sredina BOD_5 bez nitrifikacije: **9,9** **miligrama na litru.**
Geometric Mean of BOD_5 without nitrification: *miligrams per litre.*

Geometrijska sredina COD: **78,0** **miligrama na litru.**
Geometric Mean of COD: *miligrams per litre.*

Geometrijska sredina ukupnog dušika: **-** **miligrama na litru ili %* .**
Geometric Mean of total nitrogen: *miligrams per litre or %*.*

Geometrijska sredina ukupnog fosfora: **-** **miligrama na litru ili %* .**
Geometric Mean of total phosphorus: *miligrams per litre or %*.*

Najveći pH: 7,1
Maximum pH:

Najmanji pH: 6,4
Minimum pH:

Vrst upotrebljenog sredstva za dezinfekciju: klor/*chlorine*
Type of disinfectant used:

Ostatni klor, ako je upotrijebljen:
If Chlorine – residual Chlorine:

Najviše: *Maximum:*	0,40	**miligrama na litru.** *miligrams per litre.*
Najmanje: *Minimum:*	0,10	**miligrama na litru.** *miligrams per litre.*
Geometrijska sredina: *Geometric Mean:*	0,14	**miligrama na litru.** *miligrams per litre.*

Uređaj za obradbu fekalija je ispitan ispiranjem slatkom vodom: **Da** - / - *
Sewage treatment plant was tested with Fresh Water flushing: *Yes- / - **

Uređaj za obradbu fekalija je ispitan ispiranjem slanom vodom: - / **Ne**- *
Sewage treatment plant was tested with Salt Water flushing: - / *No*- *

Uređaj za obradbu fekalija je ispitan ispiranjem slatkom i slanom vodom: - / **Ne**- *
Sewage treatment plant was tested with Fresh and Salt Water flushing: - / *No*- *

Dodana siva voda? - **omjer:** / **Ne**- *
Greywater added? - *proportion:* / *No*- *

Da li je uređaj za obradbu fekalija ispitan prema okolišnjim uvjetima navedenim u točki 5.9 Rezolucije MEPC.227(64):
Was the sewage treatment plant tested against the environmental conditions specified in section 5.9 of Resolution MEPC.227(64):

Temperatura: *Temperature:*	**Da** - / - * *Yes- / - **
Vlažnost: *Humidity:*	**Da** - / - * *Yes- / - **
Nagib: *Inclination:*	**Da** - / - * *Yes- / - **
Vibracije: *Vibration:*	**Da** - / - * *Yes- / - **

Pouzdanost električne i elektroničke opreme: **Da** - / - *
Reliability of Electrical and Electronic Equipment: *Yes- / - **

Zadana ograničenja i uvjeti rada:
Limitations and the conditions of operation are imposed:

Slanost: *Salinity:*	-
Temperatura: *Temperature:*	15 - 45°C
Vlažnost: *Humidity:*	-
Nagib: *Inclination:*	-
Vibracije: *Vibration:*	-

Podaci drugih ispitivanih veličina: -
Results of other parameters tested:

Izdana u: Split **dana:** 2018-01-26
Issued at: *date:*

M.P. *(Seal):*

(**Potpis** - *Signature*)
Vjeko Barač, dipl.ing.

* Nepotrebno precrtati
Delete as appropriate