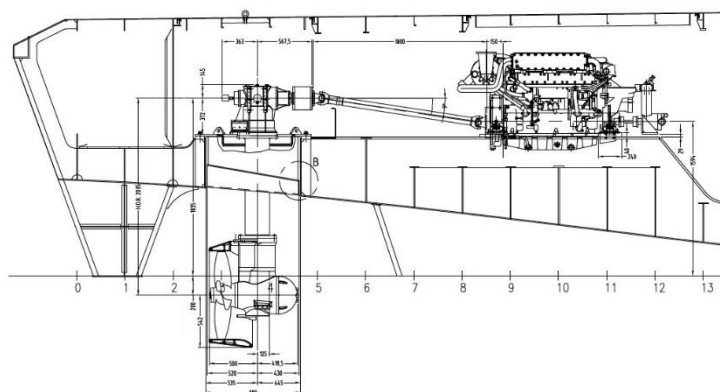




Hermotorisering Veerpont 50-serie

Programma van eisen voor
levering, inbouw, inbedrijfstelling

hoofdmotoren
fase V emissiegrenswaarde
aanvullende NOx reductie

Versie:	1.1
Datum	24 november 2021
Vertrouwelijkheidsniveau:	betrokkenen

Colofon

GVB Veren
Aambeeldstraat 8
1021 KB AMSTERDAM

GVB Advies, Projectmanagement & PMO
Arlandaweg 106
1043 HP AMSTERDAM

Inhoudsopgave

1	Begrippenlijst.....	4
2	Inleiding.....	6
2.1	Doel	6
2.2	Structuur.....	6
2.2.1	Opbouw document	6
2.2.2	Hoofdgroepen.....	6
2.2.3	Hiërarchie.....	7
2.2.4	Generieke eisen en specifieke eisen	7
3	Scope.....	8
4	Eisen.....	9
4.1	Topeisen	9
4.2	Functionele beschrijving.....	9
4.3	Aanvullende garanties en prestaties.....	10
4.4	Betrouwbaar, beschikbaar, onderhoud, veiligheid	11
4.4.1	Betrouwbaarheid	11
4.4.2	Beschikbaarheid.....	11
4.4.3	Onderhoudbaarheid	11
4.4.4	Veiligheid	12
4.5	Normen.....	12
4.6	Ontwerp.....	13
4.7	Constructie	14
4.8	Technische zaken	15
4.9	Documentatie en instructie	16
4.10	Logistieke zaken	18
4.11	Werkproces volgen	19
4.12	Testen.....	19
4.13	Opdrachtnemer	19
5	Bijlagen	20
1.	Inzetschema veerponten	20
2.	IJveer 55 en IJveer 56	20
3.	IJveer 55 Algemeen plan	20
4.	IJveer 55 Dokplan.....	20
5.	IJveer 55 Veiligheidsplan.....	20
6.	Uitlaatleiding.....	20
9.	Huisregels GVB Veren	20
10.	Brandstoffen en toevoegingen	20
11.	Technical File for C12 marine Propulsion Engine.....	20
12.	Praktijkinstructies	20
13.	Testen.....	20

1 Begrippenlijst

De gehanteerde begrippen die met een hoofdletter zijn geschreven, hebben de volgende betekenis in dit Programma van Eisen en Wensen:

Begrip	Betekenis
Bedrijfszekerheid	De kans op ongestoord functioneren, gedurende een bepaalde periode onder gedefinieerde omstandigheden.
Modificatie	Alle activiteiten die de conditie boven de ontwerpwaarde brengt waardoor het door het initiële ontwerp gerealiseerde niveau van functievervulling wordt verhoogd.
Onderhoud	Alle activiteiten die ten doel hebben tot in de conditie te houden of weer te brengen, die voor de functie nodig worden geacht. En nooit boven de initiële of ontwerpwaarde.
eerstelijns onderhoud	door operationeel- of bedieningspersoneel: correct gebruiken, verzorgend onderhoud (o.a. schoonhouden), uitvoeren routinematige inspecties, verhelpen van kleine storingen, uitvoeren van beperkte reparaties.
tweedelijns onderhoud	door technisch personeel: uitvoeren algehele inspecties, uitvoeren klein onderhoud, aansturen groot onderhoud, zorgen voor technisch systeembeheer, motiveren noodzaak van werkzaamheden en vernieuwen onderdelen.
derdelijns onderhoud	door technisch personeel vanuit een werkplaats of vestiging: uitvoeren groot onderhoud, onderhouden repareerbare zaken, geven van specialistische ondersteuning voor tweedelijns onderhoud.
vierdelijns onderhoud	door leveranciers en dienstverleners: geven van specialistische ondersteuning, mede verhelpen van grotere complexere storingen, samenwerken met fabrikant technisch systeem.
Onderhoudsconcept	Alle repeterende werkopdrachten gebundeld tot onderhoudsprojecten/onderhoudsbeurten en voorzien van uitvoeringsintervallen. Elke werkopdracht is voorzien van een werkbeschrijving.
Opkomsttijd	De tijd tussen aanneme van het hulpverzoek vanuit GVB door de Opdrachtnemer en de aankomst van de medewerker van Opdrachtnemer op de door GVB opgegeven plaats.

Revisie	Na een gedefinieerde interval uitvoeren van vooraf vastgestelde onderhoudsactiviteiten.
Storing	Een niet voorziene onderbreking of afname van het functioneren door een technische oorzaak doordat het niveau van functievervulling of de conditie niet meer aan de gestelde functie- of conditie eisen voldoet.
Veerpont	Schip, niet zijnde een veerboot, dat is bestemd of wordt gebruikt voor het bedrijfsmatig vervoer van een of meer personen buiten de bemanningsleden en dat een openbaar vervoersdienst onderhoudt ¹ . In het kader van dit programma van eisen betreft het de schepen "IJveer 55" evenals "IJveer 56".

¹ bron: Binnenvaartbesluit

2 Inleiding

2.1 Doel

Het voorliggende document is het programma van eisen. Dit document geeft als onderdeel van de Overeenkomst een omschrijving van de scope en de eisen waaraan betreffende diensten en leveringen moet voldoen.

2.2 Structuur

2.2.1 Opbouw document

Hoofdstuk 3: Een beschrijving van de scope van de Aanbesteding waar het programma van eisen betrekking op heeft.

Hoofdstuk 4: Een opsomming van de gestelde eisen en wensen.

Hoofdstuk 5: Een overzicht van de Bijlagen waarnaar is verwezen in hoofdstuk 4.

2.2.2 Hoofdgroepen

Eisen

Een eis (E) is een eigenschap waaraan in het kader van de Overeenkomst absoluut moet worden voldaan. Zoals gesteld in de Leidraad van de Aanbesteding betekent het niet voldoen aan een eis uitsluiting van de procedure om kans te kunnen maken op gunning.

De eisen zijn onderverdeeld in verschillende groepen met een onderlinge samenhang. Deze eisen bestaan uit drie hoofdgroepen:

1. Toepisen die van toepassing zijn op alle diensten en leveringen (paragraaf 4.1);
2. Functie-eisen die de functionaliteit of functie van de hoofdmotoren en toebehoren expliciteren (paragraaf 4.2) plus aanvullende garanties en prestaties (paragraaf 4.3);
3. Aspecteisen die de prestaties bij de functionaliteit expliciteren ten aanzien van de aspecten betrouwbaarheid, beschikbaarheid, onderhoudbaarheid, veiligheid (paragraaf 4.4 en verder).

2.2.3 Hiërarchie

Indien een onderliggende eis conflicterend is met een gerelateerde bovenliggende eis dan geldt dat de onderliggende eis leidend is in die specifieke context. In alle overige gevallen blijft de bovenliggende eis onverminderd van kracht.

2.2.4 Generieke eisen en specifieke eisen

In dit document programma van eisen zijn generieke eisen opgenomen. Deze zijn overal en altijd van toepassing.

Waar van toepassing zijn specifieke eisen vermeld. Deze eisen zijn afhankelijk van specifieke onderdelen waarop de Overeenkomst van toepassing is. De specifieke eisen zijn een nadere specificatie van of een aanvulling op de in dit document generiek gestelde eisen.

Indien een specifieke eis in een bepaald geval conflicteert met een generieke eis, geldt dat de specifieke eis leidend is. In alle overige gevallen blijft de generieke eis onverminderd van kracht.

Bij het vermoeden van een onevenredig en/of negatief effect door een bepaalde eis of wens wordt Inschrijver uitgenodigd dit aan te geven en voorts tot het doen van een verbetervoorstel.

3 Scope

De scope van dit programma van eisen betreft het hermotoriseren van een veerpont uit de 50-serie van de twee hoofdmotoren inclusief de specifieke systemen ervan. Waar in dit document over “motor” wordt gesproken wordt hiermee bedoeld de beide hoofdmotoren.

Het uitbouwen van de aanwezige hoofdmotoren, het uitbouwen van de aanwezige uitlaatsystemen, vervolgens het inbouwen en bedrijfsklaar opleveren inclusief bijbehorende uitlaatgasnabehandelingssystemen van nieuwe hoofdmotoren ten behoeve van de aandrijving van drie stuks componenten per hoofdmotor, alles steeds inclusief de bijbehorende specifieke onderdelen en systemen.

Het modificeren van de beide uitlaatschelpen zodanig dat de rookgassen het schip voortaan boven de waterlijn door uitlaatleidingen verlaten en niet langer onder de waterlijn via een schelp wat te veel hinderlijke geluidsproductie voor omwonenden geeft.

De per hoofdmotor aan te drijven componenten betreffen via een vastgekoppelde cardanas een voortstuwingsroerpropeller en via een uitschakelbare krachtafnemer² twee hydraulische pompen die deze gelijktijdig gebruiken.

Onder bijbehorende specifieke onderdelen en systemen wordt hier verstaan:

- alle leidingen, kabels en kabelbomen, afdichtingen, geluidsisolatie, warmte-isolatie;
- elastische motor opstelling, trillingendemping, flexibele verbinding uitgaande assen;
- alle motor gerelateerde hulpvoorzieningen zoals pompen voor LT/HT-systeem;
- een tank per hoofdmotor voor uitlaatgasnabehandelingssvloeistof;
- uitlaatgasafvoerleidingen inclusief isolatie tegen geluid en warmte;
- drie stuks per hoofdmotor paneeldisplays voor bediening en monitoring vanuit de stuurhut voorschip, de stuurhut achterschip en de technische ruimte nabij machinekamer, inclusief het aansluiten ervan op de aanwezige roerpropellers, nieuwe kabelbomen;
- leveren van speciale gereedschappen en diagnose tools/software;
- complete cardanas voor de roerpropeller indien blijkt dat dit is vereist vanwege een van de huidige situatie afwijkende motoropstelling.

Onderhoudsdocumentatie aanleveren waaronder inbegrepen een compleet onderhoudsconcept met werkbeschrijvingen van onderhoudstaken, een verwachtingsopgave van correctief onderhoud, benodigde reservedelen, onderhoudsmiddelen, hulpmiddelen.

Volgens opgave verzorgen van praktijkinstructies bij GVB in Amsterdam voor het juist gebruiken en onderhouden.

Het afleveren op de GVB locatie Aambeeldstraat 8, Amsterdam van:

- de uitgebouwde hoofdmotoren type Caterpillar C12;
- de uitgebouwde paneeldisplays merk Caterpillar;
- overige onderdelen die voor veerponten uit dezelfde serie als reserve-onderdeel dienst kunnen doen, in overleg met de technische dienst.

² PTO power takeoff

4 Eisen

4.1 Toepisen

1.	De motor, het uitlaatgasnabehandelingssysteem, de tank voor ureumoplossing en de gehele installatie, is geschikt om veerdiensten ³ op het IJ ⁴ uit te voeren, door een veerpont van de 50-serie gelijktijdig: - voort te stuwen met mechanische transmissie via een cardanasaandrijving aan de roerpropeller; - middels een separate hydraulische olieflow in staat te stellen van richting te veranderen door er de roerpropeller-stuurinstallatie mee aan te drijven; - middels een separate hydraulische olieflow in staat te stellen de schroef in bedrijf en uit bedrijf te stellen door er de koppeling mee aan te drijven.
2.	De motor voor de veerpont heeft een EU-typegoedkeuringsnummer dat voldoet aan Fase V emissiegrenswaarden voor betreffende motorcategorie ⁵⁶ voor schepen.
3.	De motor voor de veerpont veroorzaakt bij alle bedrijfsmatige toerentallen een emissie NOx die kleiner of gelijk is aan 0,1 g/kWh ⁷ .
4.	De uitlaatgassen verlaten het uitlaatsysteem 30 cm of meer boven de waterlijn (DWL ⁸).

4.2 Functionele beschrijving

5.	De motor kan op de veerpont bediend en functioneel gemonitord worden vanuit de voorzijde van de stuurhut, de achterzijde van de stuurhut en vanuit de technische ruimte nabij elke van de twee machinekamers. Hieronder wordt in elk geval verstaan: een noodstop knop bedienen, het in- en uitschakelen, het toerental instellen om het aan de schroefas geleverde vermogen te veranderen, waarschuwingsindicaties voor temperatuur, vloeistoffen. Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de aanleg van een nieuwe kabelboom voor de paneeldisplay's en roerpropellers.
6.	De motor is geschikt om in de machinekamer van veerponten van de 50-serie te plaatsen en in gebruik te hebben. Informatie hieromtrent is opgenomen in bijlagen 02 "IJveer 55 en IJveer 56", 03 "Algemeen plan", 04 "Dokplan" en 05 "Veiligheidsplan".
7.	De motor is voorzien van een uitschakelbare krachtafnemer (PTO). Opdrachtnemer koppelt hier de twee hydraulische aandrijfsystemen aan. Informatie hieromtrent is opgenomen in bijlage 02 "IJveer 55 en IJveer 56 inclusief foto's".

³ GVB Veren voert sinds 2013 in opdracht van de Gemeente Amsterdam de veerdiensten op het IJ uit. In Amsterdam zijn acht veerverbindingen met dienstregeling, waarvan er twee ook 's nachts varen. Zie bijlage 01 "Inzetschema veerponten".

⁴ Nautische gegevens zijn beschikbaar via

<https://www.portofamsterdam.com/nl/scheepvaart/binnenvaart/havenkaart>

⁵ Verordening (EU) 2016/1628 via <https://op.europa.eu/s/pYlg>

⁶ Uitvoeringsbesluit EU-verordening emissiegrenswaarden voor motoren in niet voor de weg bestemde mobiele machines via <https://wetten.overheid.nl/jci1.3:c:BWBR0041089&z=2018-10-05&g=2018-10-05>

⁷ Eis volgt uit de aan de omgevingsvergunning gekoppelde berekening stikstofdepositie voor de invloedzone waar de met nieuwe motoren uitgeruste veerpont een veerverbinding gaat varen.

⁸ Design Water Line

4.3 Aanvullende garanties en prestaties

8.	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor alle engineering en ingenieurstaken, de eventuele benodigde aanpassingen voor inbouw, alle werkvoorbereiding, planning, uitvoering, oplevering.
9.	Opdrachtnemer zal uitbouwen: de aanwezige twee hoofdmotoren type Caterpillar C12, de bijbehorende uitlaatsystemen en alle bijbehorende onderdelen en systemen indien die niet hergebruikt kunnen worden.
10.	Opdrachtnemer zal inbouwen en bedrijfsklaar opleveren: twee nieuwe hoofdmotoren die aan de eisen voldoen en alle bijbehorende specifieke onderdelen en systemen. Dit is inclusief het leveren van speciale gereedschappen en diagnose tools/software. Dit is tevens inclusief een nieuwe cardanasaandrijving indien de motor niet technisch correct op de aanwezige cardanasaandrijving past.
11.	Opdrachtnemer zorgt voor de aanleg van nieuwe uitlaatgasnabehandelingssystemen indien dit nodig is om aan de eisen te voldoen.
12.	Opdrachtnemer zorgt dat de nieuwe motor een gelijk of minder brandstofverbruik heeft dan de aanwezige motor. Informatie over het brandstofverbruik is opgenomen in bijlage 02 "IJveer 55 en IJveer 56".
13.	Opdrachtnemer zal modifieren de uitlaatschelpen tot uitlaatleidingen, zodanig dat de rookgassen het schip boven de waterlijn door uitlaatleidingen (met RVS plaat uitgevoerd) verlaten en niet langer via een schelp en niet onder de waterlijn. Na modificatie dienen de uitlaatschelpen gelijkwaardig uitgevoerd te zijn zoals weergegeven in bijlage 06 "Uitlaatleiding". Opdrachtnemer draagt de verantwoording de gegevens omtrent ontwerp en uitvoering in de opstartfase ter schriftelijke goedkeuring aan GVB voor te leggen. Niet eerder dan na schriftelijk akkoord van GVB zal tot uitvoering worden overgegaan.
14.	Het niveau ⁹ van de geluidsdruk van het door de varende of stationair stilstaande gehermotoriseerde veerpont voortgebrachte geluid mag op 25 m afstand zijdelings van de scheepswand niet meer bedragen dan 60 dB(A). Bij optrekken of afremmen mag dit niet meer bedragen dan 69 dB(A). Het voldoen aan deze eis blijkt uit een door Opdrachtnemer geleverd rapport met daarin opgenomen de door een gecertificeerd bureau verrichte geluidsdrukmetingen ¹⁰ .
15.	Opdrachtnemer zorgt dat de nieuwe motor een gelijk of minder geluidsvermogen heeft dan de aanwezige motor, zodat de gehermotoriseerde veerpont blijft voldoen aan de originele nieuwbouw geluidsnormen, te weten een maximaal geluidsniveau in ruimtes ter hoogte van: - stuurhuis (in gesloten toestand) 60 dB(A) - toegangsportaal hoofddek 60 dB(A) - passagiersaccommodatie 70 dB(A) - technische ruimte voor en achter 80 dB(A) - machinekamers 100 dB(A)
16.	Geen trillingen veroorzaakt door de nieuwe motor mogen worden waargenomen in het stuurhuis en de passagiersaccommodatie. Opdrachtnemer zorgt dat de nieuwe motor gelijk of minder mechanische trillingen veroorzaakt aan de motoropstelling en daarmee de veerpont dan de aanwezige motor. Het voldoen aan deze eis blijkt uit een

⁹ Als strengere aanvulling op artikel 8.10 van ES-TRIN (CESNI)

¹⁰ Het klasse bureau kan ervoor kiezen zelf te meten en dan is dat leidend.

	door Opdrachtnemer geleverd rapport met daarin opgenomen de door Opdrachtnemer verrichte trilling-metingen.
--	---

4.4 Betrouwbaar, beschikbaar, onderhoud, veiligheid

4.4.1 Betrouwbaarheid

17.	De motor behoudt het stationair toerental met alle koppelingen (krachtafnemer, roerpropeller) ingeschakeld.
18.	Het motormanagementsysteem schakelt de motor uit in geval van mechanische obstructie van de roerpropeller of scheepsschroef, om zodoende eventuele schade er aan te beperken.

4.4.2 Beschikbaarheid

19.	De motor is geschikt voor intensief gebruik om veerdiensten mee uit te voeren volgens een volcontinu dienstregeling.
20.	De motor vereist geen grootschalige revisie voordat er 30.000 draaiuren zijn verstreken.
21.	De motor heeft bij normaal gebruik en onderhoud een levensduur van 60.000 draaiuren.

4.4.3 Onderhoudbaarheid

22.	Het onderhoudsprogramma is geschikt voor een intensief gebruikte veerpont waarmee met een zekere onderhoudsreserve er volgens volcontinu dienstregeling veerdiensten worden uitgevoerd.
23.	Geen uitvoeringsinterval van onderhoudstaken aan de motor is kleiner dan 600 draaiuren. GVB wenst afwijkende uitvoeringsintervallen van onderhoudstaken te vermijden. Opdrachtnemer spant zich in om de uitvoeringsintervallen van alle onderhoudstaken aan de motor te synchroniseren met de bestaande uitvoeringsintervallen van onderhoudstaken aan diverse componenten (onder/bovendeks) van de veerpont. De vereiste informatie hieromtrent is opgenomen in bijlage 07 "Uitvoeringsintervallen".
24.	Opdrachtnemer levert in haar Inschrijving een lijst inzake onderdelen waarvan het GVB aanraad deze op voorraad te houden. Opdrachtnemer geeft van deze onderdelen aan bij welke firma's deze onderdelen betrokken worden en vermeldt daarbij ook de artikelnummers van de leveranciers.
25.	Opdrachtnemer zal gedurende de levensduur voorzien in nalevering van alle (samengestelde) onderdelen waaruit de motor is opgebouwd. Opdrachtnemer staat GVB toe onderdelen (om moverende redenen) direct bij de onderaannemers van Opdrachtnemer te betrekken.
26.	Het is de wens van GVB om de meest economische onderhoudsmethode van de motor te bepalen en/of het energieverbruik ervan te verminderen. Opdrachtnemer doet (on)gevraagd verbetervoorstellen hieromtrent.
27.	Opdrachtnemer functioneert als derdelijns onderhoudscontractant en is daardoor in staat tot het verrichten van specialistisch onderhoud en voor eventueel contractmanagement met een vierdelijns onderhoudspartij danwel de fabrikant.
28.	Opdrachtnemer zal uitsluitend professionele medewerkers inzetten die de leeftijd van 18 jaar bereikt hebben. Onder professioneel wordt verstaan iemand die voldoet aan

	de wettelijk vereiste kwalificaties, afdoende kennis en vaardigheden op het vakgebied heeft, relevant geschoold en betrouwbaar is.
--	--

4.4.4 Veiligheid

29.	De Opdrachtnemer is op de hoogte van en voert de werkzaamheden uit volgens de actuele wettelijke voorschriften en normen ten aanzien van de Arbowet.
30.	Opdrachtnemer volgt het GVB beleid inzake gevaarlijke stoffen en verstrekt daartoe van alle toegepaste stoffen de veiligheidsinformatiebladen gesteld in de Nederlandse taal en niet ouder dan vier jaar. CMR ¹¹ stoffen zijn niet toegestaan.
31.	Opdrachtnemer voorziet vanwege het aanrakingsgevaar de uitlaatgasleidingen en dempers van afdoende warmte-isolatie.
32.	Opdrachtnemer respecteert de regels zoals deze zijn opgenomen in bijlage 08 "Veiligheidsinstructies GVB Veren" en bijlage 09 "Huisregels GVB Veren".

4.5 Normen

33.	De hermotorisering heeft geen of anders een positieve invloed op het met de betreffende veerpont blijven voldoen aan de ES-TRIN ¹² .
34.	Opdrachtnemer zal een overzicht verstrekken van de normen waaraan de motor voldoet.
35.	Indien in een normblad verwezen wordt naar referentienormen, moet tevens aan de daarin beschreven bepalingen voldaan worden.
36.	Wanneer eisen uit wetgeving, normen, voorschriften, richtlijnen of regelgeving onderling overlappen, dan prevaleren de strengste eisen.
37.	Wanneer eisen in dit programma van eisen overlappen met eisen uit wetgeving, normen, voorschriften, richtlijnen of regelgeving, dan prevaleren de strengste eisen, mits niet strijdig met eisen uit wetgeving.

¹¹ Twee maal per jaar in de Staatscourant staat de SZW-lijst met kankerverwekkende stoffen en processen, mutagene of voor de voortplanting giftige stoffen.

¹² Europese standaard tot vaststelling van de technische voorschriften voor binnenschepen, Europees Comité voor de opstelling van standaarden voor de binnenvaart (CESNI)

4.6 Ontwerp

38.	De motor en installatie is ontworpen en ingebouwd voor de praktijk met veel gebruikerscomfort, een hoge mate van veiligheid, een hoge betrouwbaarheid en beschikbaarheid, een goede onderhoudbaarheid alsmede lage exploitatie- en onderhoudskosten.
39.	Er dient zoveel mogelijk gebruik gemaakt te worden van onderdelen die algemeen gangbaar en algemeen verkrijgbaar zijn. Dit geldt in het bijzonder voor delen die bij onderhouds- en/of reparatiewerkzaamheden vervangen dienen te worden.
40.	De motor evenals de gelijkende componenten zijn: - onderling uitwisselbaar; - afkomstig uit dezelfde ontwerplijn van de originele fabrikant; - nieuw gefabriceerd en origineel (refurbished/overhaalt is niet toegestaan); - ongebruikt (tweedehands of hergebruikte zaken zijn niet toegestaan); - van superieure kwaliteit (vrij van vuil, bramen, scherpe oppervlakken of randen, slechte lassen, scheuren, etc etc); - geschikt voor de doelstelling van dit programma van eisen.
41.	Experimenteren of het anderszins testen van methodes, materialen, opties, technieken et cetera is niet toegestaan. Er zijn uitsluitend bewezen uitvoeringen en technieken toegepast.
42.	Er zijn geen van smeermiddel voorziene componenten die bij regulier gebruik in aanraking kunnen komen met gebruikers.
43.	De motor en installatie is vrij van corrosie gedurende de levensduur. Opdrachtnemer draagt de verantwoording om alle onderdelen bestand te laten zijn tegen: - de aanwezigheid van water; - gangbare schoonmaakmiddelen; - overige externe invloeden.

4.7 Constructie

44.	De onderhoudssignificante plaatsen van de motor zijn goed toegankelijk voor scheepstechnici. Hieronder wordt in elk geval verstaan dat er een behoorlijke werkruimte is tussen de bovenzijde van de motoren en het plafond van de machinekamer.
45.	Opdrachtnemer zorgt voor de aanleg van tanks voor ureumoplossing indien dit nodig is om aan de uitstooteisen te voldoen. De locatie voor de tanks voor ureumoplossing is inwendig het volume van de ballasttanks (ureumtank wordt ingebouwd in een ballasttank, die daardoor volume verliest). Het volume van de ureumoplossing-tank dient te worden afgestemd op het brandstoftankvolume zodat de bunkerfrequentie niet verhoogd hoeft te worden ¹³ .
46.	Ten behoeve van de machinekamer verwarming zorgt Opdrachtnemer ervoor dat de installatie voor warmteterugwinning op identieke wijze wordt aangesloten.
47.	Alles dat flexibel is gemonteerd en is verbonden met een ander (leiding)systeem is voorzien van eveneens flexibele pijpkoppelingen of slangen. Dit geldt in elk geval voor de hoofdmotoren.
48.	Brandstof- en hydrauliekslangen zijn voorzien van stalen wapening. Van toepassing zijn hierbij: EN 853 Rubber slangen en -slangassemblages - Hydrauliekslangen met wapening van gevlochten staal draad. NEN-EN 856 Rubber slangen en -slangassemblages - Met rubber beklede hydrauliekslangen met wapening van spiraalgewikkeld draad. NEN-ISO 11237 Rubberslangen en -slangassemblages - Compacttypes met wapening van gevlochten draad voor hydraulische soorten op olie gebaseerde of op water gebaseerde vloeistoffen.

¹³ Een ureumoplossing verbruik van 5% van het brandstofverbruik geeft 2 x 375 liter ureumoplossing tankvolume.

4.8 Technische zaken

49.	De motor levert een vermogen van ten minste 150 kW.
50.	De motor levert een koppel van tenminste 800 Nm.
51.	De motor gebruikt de brandstoffen en toevoegingen die GVB inkoopt zoals opgenomen in bijlage 10 “Brandstoffen en toevoegingen”.
52.	Het motorvermogen dient softwarematig ingeregeld te kunnen worden. De vermogen-koppel-toerenkromme van de motor valt binnen het toepassingsgebied van de veerpont opdat het vaargedrag en de besturing niet significant afwijken van de situatie zoals die is met de uit te bouwen motor. De aanwezige hoofdmotoren type Caterpillar C12 ¹⁴ zijn uitgevoerd volgens specificatie 0K5668 zoals weergegeven in bijlage 11 “Technical File for C12 marine Propulsion Engine”.
53.	Opdrachtnemer draagt de verantwoording voor de geschiktheid en voor het in de praktijk inpassen van de motor, in het bijzonder in relatie tot de aansluitingen, de cardanas, de schroefas en motorsteunen. Opdrachtnemer is in de gelegenheid gesteld om in de praktijk zelf in te meten.
54.	Opdrachtnemer draagt de verantwoording de gegevens omtrent eventueel vereiste aanpassingen aan de veerponten met name in de machinekamer ter schriftelijke goedkeuring aan GVB voor te leggen.
55.	Het is zonder toestemming van GVB verboden om aan de veerponten bewerkingen te verrichten. Het is zonder schriftelijke toestemming van GVB verboden om te boren, te lassen, te branden, te slijpen et cetera.

¹⁴ Zie onder de kop “Download Resources” op https://www.cat.com/en_US/products/new/power-systems/marine-power-systems/commercial-propulsion-engines/18367636.html

4.9 Documentatie en instructie

56.	Opdrachtnemer levert aan GVB alle gegevens en documenten die zijn vereist voor nieuwe certificaten voor de veerpont, waaronder in elk geval: Inbouwverklaring, Meetbrief, Certificaat van onderzoek.
57.	Opdrachtnemer levert aan GVB bij de motor het certificaat met het typegoedkeuringsnummer van de EU-typegoedkeuring waaruit het voldoen aan Fase V emissiegrenswaarden blijkt (Typegoedkeuring inclusief het Testprotocol).
58.	Opdrachtnemer levert bij de motor een verklaring met motor-serienummer dat de ingebouwde motor van het type is overeenkomstig het geleverde certificaat van de EU-typegoedkeuring.
59.	Opdrachtnemer levert van de geleverde motor en installatie een compleet onderhoudsconcept met daar in elk geval in opgenomen: - het onderhoudsprogramma; - werkbeschrijvingen van alle onderhoudstaken; - een onderbouwde verwachtingsopgave van correctief onderhoud en reparaties; - alle voor de uitvoering benodigde onderdelen en reservedelen - alle voor de uitvoering benodigde onderhoudsmiddelen, hulpmiddelen en onderhoudsdocumentatie.
60.	Opdrachtnemer levert van de motor en installatie een complete set documentatie met daar in elk geval in opgenomen: - gebruiksinstructie - onderhoudsboek - onderdelenhandboek - werkplaatshandboek - onderdelenlijst - onderhoudsconcept
61.	Opdrachtnemer levert de meetrapporten van de uitgevoerde metingen.
62.	GVB wil het algemeen plan en overige tekeningen actueel houden. De werkzaamheden van Opdrachtnemer leiden tot mutaties van de tekeningen. Binnen een maand na de oplevering zal Opdrachtnemer revisietekeningen digitaal inleveren conform de richtlijnen van GVB. GVB stelt de huidige tekeningen beschikbaar aan Opdrachtnemer.
63.	Opdrachtnemer zal tekeningen en bijbehorende andere informatie zorgvuldig en als een goed huisvader behandelen en doen wat nodig is om voorzienbare schade te voorkomen ¹⁵ . Onder voorzienbare schade aan tekeningen en bijbehorende andere informatie wordt in elk geval verstaan: verstrekken aan niet-geautoriseerde derden, onvindbaar zijn, totaal verlies, openbaar maken, ongeoorloofd vermenigvuldigen, verspreiden anderszins. Het juridische eigendom ligt te allen tijde bij GVB dan wel de gemeente Amsterdam.
64.	Opdrachtnemer levert van de motor en installatie digitaal (.docx / .xlsx en .pdf-formaat) een algemene beschrijving aan.
65.	Opdrachtnemer levert van de motor en installatie alle voor de scheepseigenaar relevante constructie- en onderdelentekeningen digitaal (.dwg / .dxf / .step en .pdf-formaat) aan.

¹⁵ Van Opdrachtnemer wordt verwacht akkoord te gaan met het ondertekenen van een geheimhoudingsverklaring.

66.	In de onderdelenlijsten en tekeningen zijn alle onderdelen benoemd en aangeduid met coderingen waarmee de onderdelen na te bestellen zijn.
67.	Opdrachtnemer levert in haar Inschrijving een prijslijst inzake alle voor het door GVB kunnen uitvoeren van onderhoud (samengestelde) onderdelen, vloeistoffen en middelen.
68.	GVB wenst het eerstelijns en het tweedelijns onderhoud zelf te verrichten. Opdrachtnemer voorziet voor het juist gebruiken en onderhouden naar behoefte van GVB en inclusief alle trainingsmaterialen in vakkundige inhoudelijke gebruiks- en praktijkinstructies zoals toegelicht in bijlage 12 “Praktijkinstructies”. Voor een goede voorbereiding verstrekt Opdrachtnemer de trainingsmaterialen uiterlijk een week voorafgaand aan GVB.

4.10 Logistieke zaken

69.	De hermotorisering zal niet meer dan zes (6) weken in beslag nemen inclusief vaartijd van en naar de Ponthaven in Amsterdam. Opdrachtnemer zal de afleverdatum niet meer dan vijf (5) werkdagen later laten plaatsvinden ten opzichte van het plan. Dit dient altijd afgestemd te zijn met de Productmanager van GVB.
70.	Opdrachtnemer beschikt over en zal de werkzaamheden verrichten op een werf / werkplaats / onderhoudslocatie die bereikbaar en groot genoeg is voor de te hermotoriseren veerpont en die is voorzien van alle gereedschappen en andere hulpmiddelen om de hermotorisering werkzaamheden naar behoren uit te kunnen voeren. GVB stelt géén werkruimte beschikbaar.
71.	Voor transport buiten het vaargebied van GVB indien de werf / werkplaats / onderhoudslocatie daar is gelegen, dient Opdrachtnemer samen met GVB een aparte vergunning aan te vragen. Opdrachtnemer houdt rekening met het feit dat GVB slechts een vergunning heeft voor, en mag slechts varen binnen, het vaargebied tussen de sluizen van IJmuiden en de Oranjesluizen in Amsterdam.
72.	Opdrachtnemer verleent aan medewerkers van GVB en/of door GVB ingezette inspectiebureaus zonder beperking toegang tot de werf / werkplaats / onderhoudslocatie en verleent medewerking aan de uitvoering van alle door GVB gewenste inspecties en keuringen. Opdrachtnemer brengt daarvoor geen kosten in rekening. GVB zal zeer terughoudend omgaan met het uitvoeren van inspecties op de werkplaats/onderhoudslocatie.
73.	Opdrachtgever heeft voldoende mankracht en andere capaciteit om de hermotorisering werkzaamheden voortvarend en ononderbroken uit te voeren en zal dat ook doen.
74.	Opdrachtnemer voorziet zelf in het benodigde materieel waaronder kranen, steigers, trappen, afzetting.
75.	Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor de inzameling, het scheiden voor zover dat kan en het gescheiden (laten) afvoeren van alle vanwege de werkzaamheden ontstane bedrijfsafval en bedrijfsafvalstoffen. Indien van toepassing overlegt Opdrachtnemer de betreffende stortbonnen voorzien van het afvalstroomnummer.
76.	Opdrachtnemer zal de exploitatie van de Openbaar Vervoer Concessie Amsterdam niet verstoren.

4.11 Werkproces volgen

77.	Opdrachtnemer zal een (operationeel) leidinggevende medewerker aanwijzen die fungeert als aanspreekpunt.
78.	Opdrachtnemer verleent aan medewerkers van GVB en/of door GVB ingezette inspectiebureaus zonder beperking toegang tot de werkplaats/onderhoudslocatie en verleent medewerking aan de uitvoering van alle door GVB gewenste inspecties en keuringen. Opdrachtnemer brengt daarvoor geen kosten in rekening. GVB zal zeer terughoudend omgaan met het uitvoeren van inspecties op de werkplaats/onderhoudslocatie.
79.	Minimaal elke 2 weken, of vaker wanneer partijen daartoe aanleiding zien, overleggen de vertegenwoordigers van Opdrachtnemer en GVB over de voortgang van de opdracht. Opdrachtnemer neemt het initiatief tot het plannen van deze overlegmomenten.
80.	Opdrachtnemer en GVB zullen in overleg treden indien sprake is van een mogelijke tekortkoming. Een tekortkoming is er wanneer het afgesproken resultaat niet afdoende is behaald binnen het aangegeven tijdsbestek en met de afgesproken werkwijze.
81.	Opdrachtnemer zal onmiddellijk rapporteren aan GVB over bijzondere voorvallen waaronder in elk geval: – (bijna) ongevallen; – schade; – niet mogelijk om het werk uit te voeren.
82.	Voor het maken van foto's, films of video-opnamen van het werk, het verlenen van medewerking daaraan en het geven van publiciteit inzake het werk, is voorafgaande schriftelijke toestemming van de Opdrachtgever noodzakelijk.

4.12 Testen

83.	Opdrachtnemer zal niet eerder aan GVB kunnen opleveren dan na het na beoordeling GVB succesvol hebben doorlopen van de testen zoals opgenomen in bijlage 13 "Testen".
-----	---

4.13 Opdrachtnemer

84.	Opdrachtnemer heeft een kwaliteitsmanagementsysteem dat voldoet aan de eisen die zijn gespecificeerd in de norm NEN-EN-ISO 9001:2015.
85.	Deze eis is alleen van toepassing indien werkzaamheden op de terreinen van GVB door een medewerker van Opdrachtnemer worden uitgevoerd. Opdrachtnemer zal op verzoek een geaccepteerd identiteitsbewijs ¹⁶ van de betreffende medewerker aan GVB tonen. Op het moment van publicatie worden de volgende documenten geaccepteerd als identiteitsbewijs: paspoort, Nederlandse identiteitskaart, ID-kaart of paspoort uit een EER-land en Nederlands vreemdelingendocument.

¹⁶ Bron: <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/identificatieplicht/vraag-en-antwoord/met-welke-identiteitsbewijzen-kan-ik-mij-identificeren>, geraadpleegd 27-07-2020.

5 Bijlagen

- 1. Inzetschema veerponten**
- 2. IJveer 55 en IJveer 56**
- 3. IJveer 55 Algemeen plan**
- 4. IJveer 55 Dokplan**
- 5. IJveer 55 Veiligheidsplan**
- 6. Uitlaatleiding**
- 7. Uitvoeringsintervallen**
- 8. Veiligheidsinstructies GVB Veren**
- 9. Huisregels GVB Veren**
- 10. Brandstoffen en toevoegingen**
- 11. Technical File for C12 marine Propulsion Engine**
- 12. Praktijkinstructies**
- 13. Testen**