

Programma van Eisen perceel 1

SCUBA-duiksysteem

Inleiding

De documenten die bij dit onderdeel genoemd worden zijn documenten waar de door u aangeboden apparatuur aan dient te voldoen. Als wij praten over het SCUBA-duikstelsel dan bedoelen wij: volgelaatsmaskers, cilinderpakket, duiktoestellen met inbegrip van draagstel met trimvoorziening, pneumatiek en secundair ademgasautomaten.

De VRFGV wil naast bovengenoemde een Alternatieve (nood) Luchtvoorziening (hierna: ALV) die kan worden ingezet in noodgevallen, bijvoorbeeld bij het duiken in een ademonvriendelijke c.q. gezondheidsschadelijke omgeving. In dit document wordt zowel gesproken over ademluchtvoorziening als over ademgasvoorziening, hiermee wordt hetzelfde bedoeld. Daarnaast wordt er soms gesproken over OLV, aangezien wij eisen dat het volgelaatsmasker te allen tijde op dient te blijven kan ALV alleen op basis van een externe oppervlakte luchtvoorziening worden aangeboden. De externe OLV als noodluchtvoorziening kan worden aangeboden op basis van hoge druk en middeldruk.

De inschrijvers worden geacht volledig op de hoogte te zijn van alle huidige Nederlandse, Europese en Internationale richtlijnen, normen en publicaties met betrekking tot het SCUBA-duikstelsel en ALV. Waarvoor de constructie/ uitvoering van het SCUBA-duikstelsel en ALV geen toepasselijke normering bestaat, worden de inschrijvers geacht aantoonbaar zo goed mogelijk te voldoen aan de bestaande richtlijnen, normering respectievelijk publicaties op dit gebied.

De volgende richtlijnen, normen en/ of publicaties zijn o.a. van toepassing op deze aanbesteding en derhalve ook op de door u aangeboden apparatuur:

Document	Relatie
Arbobesluit hoofdstuk 6, 7 en 8	
NEN EN 250:2014	Ademhalingsstoestellen-onafhankelijke duiktoestellen met gecomprimeerd ademgas.
NEN EN 12021:2012	Ademhalingsbeschermingsmiddelen – Ademlucht voor ademhalingsstoestellen
NEN EN 144-2:2018	Ademhalingsbeschermingsmiddelen - Afsluiters voor gasflessen - Deel 2: Verbindingen voor uitlaataansluitingen
Richtlijn 89/686/EEG	Aanpassing wetgeving persoonlijke beschermingsmiddelen
WOD-SOE	Arbocatalogus Werken onder Overdruk – Systeem- en Onderhoudseisen
WOD-SOE bijlage 2	Oppervlakte lucht voorziening (OLV) als aanvulling op een SCUBA-duikstelsel

Algemene eisen

Nr.	Algemene eisen SCUBA-duiksysteem (AE)
AE 1	Op de pakken van de duikers zit een inflator, deze dient gekoppeld te worden met het SCUBA-duiksysteem zodat de duikers als het nodig is de lucht in hun droogpak kunnen reguleren. Dit om een pak squeeze te voorkomen en de onderkleding zijn isolerende waarde te laten behouden. De inschrijvers zijn zelf verantwoordelijk dat het SCUBA-duiksysteem gekoppeld kan worden aan de inflator.
AE 2	Het aangeboden SCUBA-duiksysteem dient in zijn geheel, in onderdelen en in configuratie te voldoen aan alle daarvoor, op het moment van levering geldende Europese- c.q. Nederlandse wettelijke eisen, richtlijnen en normen waaronder de WOD-SOE (werken onder overdruk systeem-en onderhoudseisen). De inschrijver toont dit op aanvraag aan met verklaringen, testrapporten en/of certificaten, uitgegeven door een onafhankelijk en erkennend certificerend keuringsinstituut. De bijgevoegde verklaringen, testrapporten en/of certificaten zijn in de bij voorkeur in de Nederlandse taal gesteld en/of zijn voorzien van een Nederlandse vertaling (Engels/ Duits is toegestaan).
AE 3	De verenigbaarheid betreft de mate waarop het SCUBA-duiksysteem en de duikcommunicatiemiddelen (perceel 2) dienen gelijktijdig en als één geheel gebruikt te kunnen worden. Deze twee onderdelen dienen op elkaar passen of te combineren zijn zonder dat de duiker daarbij schade en/of letsel oploopt aan zijn gezondheid c.q. beperkt wordt bij zijn functioneren/werkzaamheden. Om te borgen dat de aangeboden ademluchtduikapparatuur met elkaar kan en mag worden samengesteld en verenigbaar is, dient er een door een onafhankelijke derde partij (b.v. Lloyds, TNO, e.d.) opgestelde samenstelverklaring te worden overlegd. Deze verklaring dient overlegd te worden op het moment dat de winnaars van de percelen bekend zijn en dus ook bekend is welke apparatuur er met elkaar gekoppeld dient te worden.
AE 4	Onderdelen, verbindingen en afdichtingen die niet door de duiker gedemonteerd en/of verwijderd mogen worden, moeten zijn geborgd (zo nodig verzegeld) en mogen niet onbedoeld en/of uit zichzelf loskomen.
AE 5	Alle te leveren SCUBA-duiksysteem componenten zijn te gebruiken in combinatie met elkaar zonder wederzijdse functiebeperking.
AE 6	Het SCUBA-duiksysteem en al haar onderdelen hebben geen uitstekende delen, punten of scherpe delen en is zo compact mogelijk.
AE 7	Het SCUBA-duiksysteem is bestand tegen trillen, schokken, stoten en/of vallen. Dit heeft, tijdens het gebruik of gedurende de levensduur, geen nadelige invloed op de werking en de kwaliteit van het SCUBA-duiksysteem.
AE 8	De inschrijving en alle verdere communicatie, met inbegrip van de communicatie die gedurende de looptijd van de Raamovereenkomsten vereist is, geschiedt in de Nederlandse taal.
AE 9	Het SCUBA-duiksysteem, afzonderlijk dan wel in combinatie met andere persoonlijke beschermingsmiddelen (zie AE 1) brengt de veiligheid van de duiker geen enkel moment in gevaar of beperkt hem in zijn bewegingsvrijheid c.q. functioneren.
AE 10	Alle handelingen voor het controleren (pre dive check) omhangen, afhangen, c.q. bedienen van registratie- en/of informatievoorzieningen en het los nemen c.q. bevestigen van de ademgas-drukhouder(s) kan probleemloos uitgevoerd worden door de duiker zelf.
AE 11	De technische levensduur van het SCUBA-duiksysteem is minimaal 10 jaar. Dit geldt dus voor het gehele systeem en alle aangeboden onderdelen.
AE 12	De inschrijver garandeert, uitgaande van normaal regulier gebruik (tweemaal per week, gedurende 60 minuten) en voorgeschreven onderhoud (volgens uw specificaties) de werking van het SCUBA-duiksysteem.
AE 13	Het SCUBA-duiksysteem is geschikt voor gebruik in zoet, zout en licht verontreinigd water.

Nr.	Algemene eisen SCUBA-duiksysteem (AE)
AE 14	Het SCUBA-duiksysteem kan moeiteloos worden gecombineerd met ALV, waarbij het afzetten en/of ontkoppelen van primaire ademautomaat van het volgelaatsmasker niet is vereist.
AE 15	Het SCUBA-duiksysteem en de alternatieve(nood)luchtvoorziening voldoen aan de richtlijn c.q. norm: NEN-EN 250:2014.
AE 16	Het SCUBA-duiksysteem is ergonomisch geschikt om zowel door vrouwelijk- als mannelijk brandweerpersoneel gedragen te worden, op basis van de algemeen voorkomende Europese lichaamsmaten (lengte, breedte en gezichtscontouren/ hoofdmaten).
AE 17	Het SCUBA-duiksysteem moet op een dusdanige wijze zijn opgebouwd en/of gekoppeld zijn aan elkaar, zodat onder alle gebruiksomstandigheden de configuratie intact blijft en ergonomisch dragen mogelijk is. Het SCUBA-duiksysteem kan als geheel worden opgetild en/of worden verplaatst, hiervoor is een voorziening gerealiseerd. Het maximale gewicht van het SCUBA-duiksysteem is < 25 kg (excl. lood).

Technische eisen

Nr.	Technische eisen (TE)
	SCUBA-duikstelsysteem
TE 1	Een voorziening die tijdens duikarbeid, de duiker voorziet van ademgas, door middel van een CE gekeurd SCUBA-duikstelsysteem
TE 2	Het SCUBA-duikstelsysteem bestaat minimaal uit een draagstel met trimvoorziening een drukregelaar en primaire ademautomaat, volgelaatsmasker, een back-up ademgas automaat reserve ademgas waarschuwing en een mano(werkdruk)meter ademgascilinder(s).
TE 3	Onderdelen, verbindingen en afdichtingen die niet door de duiker gedemonteerd/verwijderd mogen worden, moeten dusdanig zijn geborgd of verzegeld dat deze niet onbedoeld kunnen losraken.
TE 4	Eventueel toegepaste door de inschrijver geadviseerde en/of geleverde accessoires beïnvloeden de functie van de SCUBA-duikstelsysteem op geen enkele wijze.
TE 5	Alle tijdens gebruik uit te voeren handelingen aan het SCUBA-duikstelsysteem moeten uitgevoerd kunnen worden met gehandschoende hand(en), zowel nat als droog. Hierbij gelden de volgende aandachtspunten: • het om- en afhangen van het SCUBA-duikstelsysteem, zowel in statische situaties, als rijdende in het daarvoor bestemde voertuig; • het plaatsen van het volgelaatsmasker (primaire ademgas voorziening); • het plaatsen en losnemen van het volgelaatsmasker (spin/hoofdbanden); • het aanhalen en lossen van de schouder en heup/buikbandenstelsel; • het plaatsen en losnemen van de secundaire ademgasautomaat (octopus); • het aflezen van de informatievoorziening (manometer en voorwaarschuwing); • het identificeren van de eigen restdrukwaarschuwingssinrichting; • het bedienen van draai, druk en/of trek knoppen aanvullende veiligheidssystemen.
	Draagstelsysteem
TE 6	De VRFGV wenst een draagstelsysteem die verstelbaar is. Dit heeft ermee te maken dat het SCUBA-duikstelsysteem klaar voor gebruik op de wagen staat, per dag kunnen de duikers wisselen en het kan voorkomen dat niet direct de juiste maatvoering is ingesteld. Daarom moeten de systemen simpel te verstellen zijn naar de juiste maatvoering zodat de duiker geen ongemakken ervaart door een te klein of een te groot draagstelsysteem. Tevens dient er een trimvoorziening aanwezig te zijn, die niet via het droogpak wordt gereguleerd. Duikers moeten zwevend door het water kunnen gaan.
TE 7	Tot het draagstelsysteem worden gerekend: - een metalen en/of kunststof draagstelsysteem met een schouder en heup/buikbandenstel; - een bevestigingssysteem voor drukhouder(s).
TE 8	Het draagstelsysteem is zodanig ergonomisch vormgegeven dat deze de contouren van de rug in alle richtingen volgt. De vormgeving draagt bij aan het draagcomfort tijdens de duikarbeid en/of overige handelingen.
TE 9	Het bandenstel is zodanig vormgegeven en samengesteld, dat het SCUBA-duikstelsysteem probleemloos kan worden om- en afgehangen.

Nr.	Technische eisen (TE)
TE 10	Het bandenstel (schouder -en heupband(en)) kan op geen enkele manier onbedoeld en uit zichzelf gelost worden. Ook kan deze niet uit zichzelf losser gaan zitten dan de door de duiker ingestelde spanning en/of uit zichzelf afzakken of wegglijden, zowel in een droge als natte situatie. Het lossen en/of bijstellen moet door de duiker bewust uitgevoerd worden.
TE 11	De schouderbanden en heupbanden moeten onafhankelijk van elkaar bediend kunnen worden, schouderbanden moeten onafhankelijk los te maken en afneembaar zijn.
TE 12	Het bandenstel kan, altijd en onder alle omstandigheden, zonder gebruik van gereedschappen of andere hulpmiddelen probleemloos aangespannen, bijgesteld en/of gelost worden.
TE 13	De sluiting(en) en/of instelmechaniek van het bandenstel mag niet abusievelijk open/los kunnen gaan.
TE 14	De sluitingen en/of instelmechaniek van het bandenstel moet in noodgevallen met één gehandschoende hand te openen en/of te lossen zijn.
TE 15	Het draagsysteem biedt de mogelijkheid om ademgascilinder(s) (de te leveren type) gemakkelijk en deugdelijk te bevestigen. De bevestigde ademgascilinder(s) kan op geen enkele manier onbedoeld en uit zichzelf gelost worden of losser gaan zitten dan de door de leverancier ingestelde spanning. Het bevestigingssysteem is goed bereikbaar is en eenvoudig te bedienen is met een gehandschoende hand.
TE 16	De op het draagsysteem gemonteerde ademgascilinder(s) is (zonder gebruik te maken van gereedschap of andere hulpmiddelen) probleemloos te wisselen, waarbij het bevestigingssysteem goed bereikbaar is en gemakkelijk te bedienen.
TE 17	Aan het draagsysteem en/of het bandenstel dient ten minste één centraal aanslag (hijs/bevestiging) punt te zijn voorzien t.b.v. een sein-communicatielijn. Dit bevestigingspunt moet een minimale belasting van 1500N kunnen weerstaan. Tevens dient het bandenstel te zijn voorzien van ten minste vier afstaande rvs-ogen voor accessoires en/ of gereedschappen.
TE 18	Het draagsysteem inclusief bevestigingssysteem ademgascilinders en het bandenstel dient eenvoudig onderhoudbaar te zijn door gebruiker en onderhoudspersoneel (eigen werkplaats).
TE 19	Het draagsysteem en/of het bandenstel is te combineren afneembare lood pockets die geheel en/of in delen kan worden geborgd en/of gelost middels een snelsluiting.
TE 20	Het draagsysteem en/of het bandenstel veroorzaakt geen belemmering bij het in noodsituaties reflexmatig moeten afwerpen van een persoonlijke (heup) loodgordel van een minimaal afwerpbaar gewicht van 6 kg (uitgaande van een model die gelost wordt middels één snel sluiting).
	Drukregelaar (1^{ste} trap)
TE 21	De drukregelaar(s) is/zijn d.m.v. een 5/8" DIN-aansluiting aan de afsluiter gemonteerd. De regelaar(s) is/zijn uitgevoerd als 2x een 1e trap en geschikt voor een ademgaswerkdruk van 300 bar.
TE 22	De flexibele delen (slangen) voor de algemene ademgaslevering en de noodluchtvoorziening zijn visueel of fysiek gescheiden te houden, waarbij onbewuste aansluiting op één en dezelfde reduceer voorkomen kan worden.
TE 23	De drukregelaar(s), 1e trap, in combinatie met 2e trap in het volgelaatsmasker moet beveiligd zijn tegen overdruk.
TE 24	De drukregelaar(s), 1e trap, in combinatie met 2 ^e trap of volgelaatsduikmasker, dient voldoende ademgasflow te geven op de maximaal inzetbare diepte (15 meter), ook in noodsituaties. a. Bij normale arbeid 35 l/ min ademgasflow; b. Ingeval van nood 62,5 l/min ademgasflow. Ademgas moet voldoen aan de eisen die vermeldt staan in NEN-EN 12021.
TE 25	De drukregelaar(s), dient voorzien te zijn van een CE-markering.
TE 26	De drukregelaar(s), biedt de mogelijkheid om ademgas onder middeldruk te leveren aan een trimsysteem. De aansluiting en capaciteit zijn afgestemd op de in deze aanbesteding te leveren trimvoorziening.

Nr.	Technische eisen (TE)
TE 27	De drukregelaar is onderhoudbaar door gebruiker en in eigen werkplaats door opgeleid onderhoud personeel (WOD-SOE cat. 0 t/m 2) life-time maintenance. Indien u stelt dat bepaalde onderhoudswerkzaamheden niet door ons mogen worden uitgevoerd dient u dit in uw inschrijving duidelijk te vermelden (ook vermelden als het wel mogelijk is). Deze kosten dienen in het prijzenblad weer gegeven te worden (jaarlijks en/of het half life-time onderhoud).
TE 28	De drukregelaar voorziet de duiker van een waarschuwing op het aanspreken van de reserve ademgasvoorraad die bij minimaal 60 bar cilinderdruk in werking treedt.
	Manometer/dieptemeter en/of elektronische waarschuwingsvoorziening
TE 29	De gegevens, af te lezen van de manometer en dieptemeter en/of elektronische waarschuwingsvoorziening zijn door de duiker direct en duidelijk afleesbaar of met één handbeweging naar het zichtveld te brengen en dan direct afleesbaar.
TE 30	De manometer/ dieptemeter wijzerplaat heeft een oplichtend reflecterende werking waarmee de manometer/ dieptemeter ook op 15 meter diepte, in het donker, gedurende tenminste 30 minuten goed is af te lezen.
TE 31	De schaalverdeling van de manometer dient geschikt te zijn voor de druk (0-350 bar).
TE 32	De manometer is bestand tegen stoten en vallen en heeft een krasvast venster en behoudt de functies wanneer deze wordt blootgesteld aan ruwe behandeling die tijdens duikwerkzaamheden kunnen voor komen.
TE 33	Flexibele leidingen (slangen) en eventueel toegepaste bedrading t.b.v. elektronische waarschuwingsinrichtingen en/of communicatie worden gebruik zeker gebundeld, samengevoegd dan wel weggewerkt teneinde het vastzitten van de duiker tot een minimum te voorkomen. Bij het toepassen van hoezen zijn deze wasbaar en uitgevoerd met ritsen en/of drukknopen.
TE 34	De Manometer/dieptemeter en/of elektronische waarschuwingsvoorziening zijn Voorzien van CE-markering.
	Volgelaatsmasker
TE 35	Het masker is bestand tegen waterverontreiniging in de vorm van schadelijke vloeistoffen die vrij kunnen komen bij voer- en vaartuigen (fossiele brandstoffen en/of oliën) en bij stoffelijke overschotten.
TE 36	Het volgelaatsmasker is leverbaar in één alomvattende maatvoering, de inschrijver voorziet in extreme gevallen, gewenste maat aanpassingen. Deze aanpassingen vallen binnen de afgegeven normeringen voor SCUBA-duikstelsel volgens Europese maatgeving, one size fits all. De kosten hiervoor mogen separaat gefactureerd worden.
TE 37	Het toegepaste materiaal van het volgelaatsmasker mag gedurende de technische levensduur (ten minste 10 jaar) zijn vorm en eigenschappen niet verliezen.
TE 38	Het volgelaatsmasker is voorzien van een degelijk bevestigingssysteem voor op het hoofd welke met een gehandschoende hand bedienbaar moet zijn.
TE 39	Het vizier frame, waarmee het vizier in het volgelaatsmasker geklemd wordt, weerstaat de krachten die door het aanbrengen, het plaatsen, het geplaatst zijn van het volgelaatsmasker op het gezicht en /of hoofdbescherming worden uitgeoefend. Bij deze handelingen vervormt het vizier frame niet. Het vizier frame is bestand tegen inwerking van mechanische belasting.
TE 40	Het volgelaatsmasker moet voorzien zijn van splintervrij veiligheidsglas of kunststof.
TE 41	Het volgelaatsmasker moet ogen, neus en mond in het geheel, lekvrij afsluiten en dient geplaatst te worden op de hoofdkap (face seal).
TE 42	Het volgelaatsduikmasker moet voorzien zijn van een binnen masker welke de schadelijke ruimte scheidt van de dode ruimte.

Nr.	Technische eisen (TE)
TE 43	Het volgelaatsmasker is voorzien van een voorziening om als duiker te kunnen klaren. Deze klaringsmogelijkheid dient door de duiker, zonder gereedschap, snel en eenvoudig aangepast te kunnen worden aan zijn wensen.
TE 44	Het volgelaatsmasker in combinatie met het vizier is zo opgebouwd dat condens werking (binnenzijde) bij normaal gebruik niet kan ontstaan.
TE 45	Het vizier van het volgelaatsmasker is zowel aan de binnen -en buitenzijde krasbestendig.
TE 46	Het volgelaatsmasker is voorzien van een solide aansluiting voor de ademhalingsautomaat. Deze is bestand tegen een trekkracht van 50N.
TE 47	Het volgelaatsmasker is voorzien van CE-markering.
TE 48	Het volgelaatsmasker dient geschikt te zijn voor aansluiting op communicatieapparatuur (vaste of draadloze spraak communicatie), dat ook onderdeel is van deze aanbesteding.
TE 49	Het volgelaatsmasker dient met een geïntegreerd of koppelbare primaire ademautomaat (werkingsprincipe normaaldruk) geleverd te worden.
	Ademhalingsautomaten
TE 50	De verbinding tussen het volgelaatsmasker en de ademhalingsautomaat kan, bij alle bewegingen die de duiker voor de uitvoering van zijn werkzaamheden maakt of moet maken, niet onbedoeld losraken. Koppelen of ontkoppelen is een bewuste handeling.
TE 51	De ademhalingsautomaten treden automatisch in werking bij de eerste ademhaling van de duiker en levert direct de vereiste ademgas (op normaaldruk) in het volgelaatsduikmasker.
TE 52	Het is niet toegestaan willekeurige onderdelen (1e en/of 2e trap) door middel van een middendruk slang samen te stellen tot een complete ademhalingsunit, tenzij het gevormde samenstel als geheel is voorzien van een CE-keur.
TE 53	Borging reserve ademgas moet degelijk en gemakkelijk te bedienen en niet door slag of stoot ontgrendeld kunnen worden.
TE 54	De ademhalingsautomaten zijn uitgevoerd in een schok- en breuk bestendige behuizing.
TE 55	Ademhalingsautomaat onderhoudbaar door gebruiker en in eigen werkplaats door opgeleid onderhoud personeel, life-time maintenance. (WOD-SOE cat. 0 t/m 2)
TE 56	De ademhalingsautomaten dienen voldoende ademlucht te geven voor hoog verbruik op een minimale diepte van 15 meter.
	Flexibele druk voerende delen
TE 57	De "female" koppelingen zijn voorzien van een terugslagklep. Deze terugslagklep wordt automatisch geopend/ gesloten bij het koppelen dan wel losnemen van de verbinding.
TE 58	De koppelingen van verschillende druk voerende delen (hoge druk, middendruk en lage druk) zijn onderling niet te verbinden en/of uitwisselbaar.
TE 59	De flexibele delen ondervinden, ongeacht de inwendige druk, geen blijvende vervorming of vermindering t.a.v. niet in de buitendiameter en/of door mechanische geweld, als deze op een harde ondergrond worden gelegd, erop wordt gestapt dan wel door een andere oorzaak bekneld raken.
TE 60	De flexibele delen (slangen) zijn zodanig geplaatst en gemonteerd op plaatsen van het ademluchtduiktoestel (reduceer, draagsysteem, trimsysteem, bandenstelsel, ademgascilinder(s)) dat zij bij gebruik van het toestel niet beschadigd kunnen worden door objecten in de omgeving van de duiker dan wel deze in zijn beweging wordt beperkt en/of in gevaar brengt. Slanglengtes worden bij de praktijktesten beoordeeld.
TE 61	Slangen moeten bij voorkeur zijn van het merk Miflex of gelijkwaardig.

Nr.	Technische eisen (TE)
	Ademgascilinders (drukhouders)
TE 62	De aangeboden ademgascilinders hebben een inhoud van minimaal 6 liter en maximaal 14 liter. Cilindertype zijn vervaardigd van een licht materiaal (kunststof of aluminium). De ademgascilinders zijn geschikt voor een werkdruk van 300 bar, respectievelijk een vuldruk van 330 bar (werkdruk + 10%).
TE 63	De ademgascilinders voor de ALV is minimaal 6 liter en maximaal 14 liter.
TE 64	De constructie van de ademgascilinders moet in beide configuratie (SCUBA en ALV) bestand zijn tegen de door de opdrachtgever uitgevoerde duikwerkzaamheden en de toegepaste afsluiter moet zijn afsluitende functie behouden.
TE 65	De ademgascilinder(s) hebben een technische levensduur van ten minste 15 jaar.
TE 66	De ademgascilinder(s) is (zijn) bestand tegen vallen van een bepaalde hoogte < 1 meter, stoten en bekneld raken.
TE 67	De ademgascilinder(s) kan (kunnen) zonder problemen worden gebruikt bij verschillende weersomstandigheden waaronder lage watertemperaturen tot -4 °C en luchttemperaturen van -14 tot +50 °C.
TE 68	De ademgascilinder(s) is (zijn) gedurende de gehele levensduur probleemloos navulbaar.
TE 69	De doorlaat van de afsluiter(s) is ruim voldoende om twee personen, bij maximale inspanning en ademgasvolume, gelijktijdig te voorzien van ademlucht (≥ 400 liter per minuut).
TE 70	De afsluiter(s) van de drukhouder(s) moet(en) eenvoudig met één (gehandschoende) hand te openen zijn. Dit geldt ook als het duiktoestel (SCUBA) al op de rug van de duiker is aangebracht of hangend in de beugel van het brandweervoertuig geplaatst is.
TE 71	Alle in gebruik zijnde schroefdraad is DIN-uitvoering (conform NEN-EN 144.2).
TE 72	De ademgascilinder/afsluiter combinatie geeft, gegarandeerd onder alle omstandigheden, de vereiste ademgas doorstroming en is ongevoelig voor blokkades door bijvoorbeeld interne ijsafzetting.
TE 73	Het is niet mogelijk dat de afsluiter(s) onbedoeld of ongewild worden dichtgedraaid. Dichtdraaien is een bewuste handeling.
TE 74	De afsluiter is voorzien van een stootknop die de spindel beschermt tegen beschadigen.
TE 75	Alle aangebrachte bescherming (rubber, kunststof of andersoortig materiaal) zoals op handwiel en cilinders moeten onder alle omstandigheden blijven zitten.
	Alternatieve (nood) ademgasvoorziening
TE 76	De ALV bestaat minimaal uit: een oppervlakte bedieningsunit met één of meerdere (individueel in -en/of over te schakelen) ademgascilinders, verbindingsslangen tussen de ademgascilinders en bedieningsunit, een middel -of hogedruk umbilical die bij ontstaan noodsituaties is te combineren met het aangeboden SCUBA-duikstelsel.
TE 77	De oppervlakte bedieningsunit is zodanige ingericht dat deze in één opslag inzicht geeft t.a.v. de werking.
TE 78	De oppervlakte bedieningsunit is voorzien van een duidelijk afleesbare manometer die de ademgasdruk in het alternatieve (nood) ademgas systeem aangeeft.
TE 79	Aan de oppervlakte voorziet de bedieningsunit twee gescheiden middel -of hogedruk ademgas systemen waarbij, bij uitval of dreigend tekort van het primaire ademgassysteem (in noodsituaties) onmiddellijk een alternatieve (nood) ademgasvoorziening kan worden aangeboden en/of waarop kan worden overgeschakeld, zonder het volgelaatsmasker af te hoeven zetten.

Nr.	Technische eisen (TE)
TE 80	Duidelijke markering van het traject van de ademgas (open/ gesloten) op de oppervlakte bedieningsunit.
TE 81	De bedieningsunit van ALV dient ingericht te zijn met optisch en/of akoestisch signaal (opkomend bij 50 bar) dat als de (nood) ademgasvoorraad op reserve komt gewisseld kan worden. Het optisch en/of akoestisch signaal is niet uit schakelbaar.
TE 82	ALV is gestationeerd op de droge kant en kan de duiker oneindig voorzien van ademgas zonder onderbroken te worden.
TE 83	Als de ALV wordt/is gekoppeld aan het SCUBA-duikstelsel, is de druk van de duiker afleesbaar op de wal.
TE 84	Bij een ademgas stagnatie van de ALV vanaf de walkant dient het systeem zo te zijn uitgevoerd dat er automatisch wordt teruggeschakeld naar de luchtvoorziening van het SCUBA-duikstelsel. Hierbij moet minimaal de toegestane middendruk in het duikstelsel blijven gewaarborgd ter voorkoming van vocht in het duikstelsel.
TE 85	De ALV moet voldoende lucht leveren voor de duiker in nood. De reactietijd voor de luchtlevering van de noodluchtvoorziening (SCUBA) is conform wet- en regelgeving 400 liter per minuut.
TE 86	De ALV is voorzien van een tweede ademhalingsautomaat (octopus) met opvallende kleur als alternatieve ademgasvoorziening buiten het gelaatstuk om.
TE 87	De ALV is op een dusdanige wijze aan het duiktoestel bevestigd dat de duiker ten alle tijden direct de ademgasvoorziening kan bereiken en moet deze met één handeling vrijmaken.
	<i>(Middel of hogedruk) Umbilical</i>
TE 88	Drijvende umbilical, lengte maximaal 60 meter, diameter tenminste 8 mm, op 50 meter moet lijn te blokkeren zijn met een losneembare verbinding.
TE 89	De umbilical kan op een zodanige wijze worden bevestiging aan het SCUBA-duikstelsel dat er geen spanning op de individuele componenten komt te staan.
TE 90	De drijvende umbilical moet een werklust van minimaal 1500 N kunnen opnemen.
TE 91	Op de drijvende umbilical moet een duidelijke markering van afstand zijn om de 5 en 10 meter waar de duiker zich niet aan kan verwonden of vastraken. De markeringen mogen leverancier gebonden markeringen zijn.
TE 92	De drijvende umbilicals dienen geleverd te worden inclusief opbergmogelijkheid.
TE 93	De umbilical moeten in tenminste twee kleuren leverbaar zijn, functie afhankelijk. De kleur moet opvallen, afwijken van standaard werk/sein/communicatielijnen.
TE 94	Afstandsmarkeringen/ eindmarkering zijn van een afwijkende kleur, als u kleurmarkering toepast zijn de 5m-10m-25m en 45m afwijkende kleuren van elkaar.
TE 95	De drijvende umbilicals zijn niet storings gevoelig.
TE 96	De drijvende umbilical moet geschikt zijn voor de geleverde systeemdruk.
TE 97	De umbilical mag niet kunnen knikken (ademgas stagnatie), dit moet resulteren in een buigradius (10x inwendige diameter), deze buigradius is in mm bij 0 bar druk en is bestendig t/m de maximale systeemdruk van het door u geleverde systeem.

Eisen met betrekking tot beheer

Nr.	Eisen met betrekking tot onderhoud, beheer, controle en reparatie (EO)
EO 1	Duidelijke gebruikershandleiding voor het SCUBA-duiksysteem, volgens NEN 5509: 1998 NL, gesteld in de Nederlandse taal. In de handleiding wordt minimaal vermeld: - Beschrijving werkwijze SCUBA-duiksysteem, drukregelaar(s), ademhalingsautomaten, volgelaatsmasker en de alternatieve (nood) ademgasvoorziening, ademgascilinders. - Al het noodzakelijke onderhoud met onderhoudstermijnen.
EO 2	Duidelijke onderhoudsvorschriften voor het SCUBA-duiksysteem, gesteld in de Nederlandse taal (ook reinigingsmiddelen vermelden deze moeten vrij in de handel verkrijgbaar zijn).
EO 3	De informatie op apparatuur merkplaat/kenmerk is gedurende de gehele levensduur van het SCUBA-duiksysteem zichtbaar en afleesbaar.
EO 4	Op een goed zichtbaar vlak zijn, onlosmakelijk, op de onderdelen van het SCUBA-duiksysteem, zoals, het volgelaatsmasker, ademhalingsautomaat, octopus, ademgascilinders, drukregelaar(s), draagsysteem, umbilical, merk/kenmerkplaten bevestigd. De merkplaat bevat minimaal de volgende informatie: - Het CE-kenmerk; - De naam, handelsmerk of andere identificatie van de fabrikant of zijn vertegenwoordiger; - Datum van productie; - De vereiste gegevens zoals serienummer; - Een eigen nummer per item uniek voor Flevoland en Gooi en Vechtstreek, plaats en nummer i.o.m. opdrachtgever (barcode of transponder RFID 125kHz).
EO 5	Het gehele SCUBA-duiksysteem dient getest te kunnen worden op de bij brandweer Flevoland en Gooi en Vechtstreek in gebruik zijnde ademlucht testbank, het aanleveren van testgegevens en eventueel benodigde adapters vormen een onderdeel van de levering, ook aanpassingen aan de testbank gegevens zijn voor kosten van de leverancier van de nieuwe duikmaterialen.
EO 6	Er is een gegarandeerde onderdelen levering binnen 5 werkdagen gedurende 10 jaar.
EO 7	Tot tenminste 10 jaar na levering garandeert opdrachtnemer de beschikbaarheid van essentiële onderdelen.
EO 8	De aanbieder geeft in geval van reparatie door de aanbieder vooraf inzicht in de reparatie kosten (reparatie in beschikbare dagdienst uren, normale werkdag).
EO 9	De opdrachtnemer garandeert tot 10 jaar na levering de functionele inzetbaarheid van de duikapparatuur.
EO 10	Onderdelen die mogelijk door gebruik snel defect kunnen raken en/of aan slijtage onderhevig zijn, kunnen op gemakkelijke wijze worden vervangen. Indien hiervoor speciale gereedschappen benodigd zijn worden deze in drievoud verstrekt als onderdeel van de levering.
EO 11	Het SCUBA-duiksysteem ondervindt door de schoonmaak-, was-, droog en controlemethode geen slijtage en behoudt daarbij oorspronkelijke eigenschappen/kwaliteit.
EO 12	De opdrachtnemer verzorgt een instructie/opleiding aan het onderhoudspersoneel werkzaam bij de opdrachtgever voor het onderhoud en reparaties van toepassing zijnde zaken. Deze instructie/opleiding wordt tot en met WOD-SOE cat. 2 Niveau, of gelijkwaardig gegeven en met regelmaat herhaald (bijscholing afhankelijk van de geldigheid certificaat).
EO 13	De onderdelen moeten gereinigd kunnen worden in de bij de Veiligheidsregio's Flevoland en Gooi en Vechtstreek in gebruik zijnde machines, eventuele aanpassingen van de instellingen van de machines zijn voor kosten van de leverancier van de nieuwe duikmaterialen.
EO 14	Ten behoeve van het onderhoud te verrichten door opdrachtgever zelf geeft inschrijver aan hoeveel en welke onderdelen als reserve aangehouden dienen te worden, prijzen vernoemen op het prijsinval formulier.

Nr.	Eisen met betrekking tot onderhoud, beheer, controle en reparatie (EO)
EO 15	De inschrijver is op de hoogte van de bij de opdrachtgever in gebruik zijnde onderhouds- en beheerssystemen en zij leveren kosteloos het normblad aan ten behoeve van de testbank instellingen.
EO 16	De inschrijver dient bij de implementatie medewerking te verlenen aan het uitwerken en/of optimaliseren van specifieke aanpassing van de huidige, bij de opdrachtgever in gebruik zijnde reinigings-, test- en controleapparatuur. Eventuele, door u aan te leveren aanpassingen en/of testadapters, specifieke gereedschappen e.d. worden op zodanige wijze uitgevoerd dat gedurende de technische levensduur van de SCUBA-duiksystemen het periodiek testen in kader van het vereiste onderhoud kan worden geborgd. Indien er inderdaad speciale gereedschappen aangeschaft dienen te worden dan dient u dit op te nemen in het prijzenblad.
EO 17	Prijslijst met alle reserveonderdelen per product, zoals vermeld bij P1 op het prijzenblad.

10. Eisen met betrekking tot opleiding en training

Nr.	Eisen met betrekking tot Opleiding en Training (OTE)
OTE 1	Inschrijver biedt eenmalig bij de levering kosteloos een onderhoudstraining aan voor het personeel van de ademluchtwerkplaatsen van de opdrachtgever. Deze training vindt plaats aan tenminste 45 medewerkers. Deze training geeft het personeel de bevoegdheid onderhoud op de aangeschafte SCUBA-duikstelsysteem te mogen verrichten. Deze training vindt plaats tot en met het hoogst mogelijke kwaliteitsniveau (cat. 2) en wordt afgesloten met een certificaat. Deze certificering dient plaatsgevonden te hebben voor uitlevering van het SCUBA-duikstelsysteem.
OTE 2	Inschrijver geeft aan welke bevoegdheden behoren bij de aangeboden kwaliteitsniveaus en op welke wijze de verantwoording is geborgd na uitvoering van onderhoud door de gecertificeerde medewerkers.
OTE 3	Inschrijver biedt een periodieke bijscholing aan voor het personeel van de ademluchtwerkplaatsen, afgesloten met een her certificering. Inschrijver geeft aan op welke wijze deze periodieke bijscholing is ingericht, de frequentie en tijdsinvestering van deze bijscholing, prijzen op prijsinvulformulier vermelden.
OTE 4	Inschrijver biedt kosteloos een volledige training aan voor instructeurs specialisatie WO over het gebruik van het aangeboden SCUBA-duikstelsysteem en de alternatieve (nood) ademgas voorziening. Deze training vindt plaats aan ten minste 12 instructeurs WO). Aan het einde van deze training moeten zij in staat zijn duikers en duikploegleiders te instrueren in het gebruik van het SCUBA-duikstelsysteem en de alternatieve (nood) ademgasvoorziening.

Eisen commercieel en administratief

Nr.	Eisen commercieel en administratief (CE)
CE 1	U geeft een vaste prijs per item gedurende de gehele looptijd van de overeenkomst waarvan een indexering conform de CBS niet eerder dan na 31 december 2023 mag plaatsvinden.
CE 2	De garantietermijn bedraagt ten minste 24 maanden na aflevering en ondertekende acceptatieverklaring. Binnen deze periode zijn alle reparatie- en/of modificatiekosten inclusief transport voor rekening van opdrachtnemer.
CE 3	Het afleveren van de duikmaterialen is maximaal 12 weken na opdracht. Het geschiedt in overleg met de opdrachtgever.
CE 4	De inschrijver zal voor (deel)leveringen geen order- en factuurkosten in rekening brengen.
CE 5	Inschrijver is verplicht om te melden indien gedurende de contractduur modificatie en/of upgrade van de ademluchtduikapparatuur vereist is op basis van stand van techniek of wetgeving.
CE 6	Garantiereparaties worden in principe door Opdrachtnemer uitgevoerd (reparatie of vervanging), zonder kosten voor Opdrachtgever. Garantiereparaties en/of vervangingen dienen uiterlijk binnen vijf (5) werkdagen na melding door Opdrachtgever door Opdrachtnemer te zijn uitgevoerd. Indien garantiereparaties langer dan 5 werkdagen duren, stelt Opdrachtnemer een qua werking identiek vervangend product (vervangende producten) kosteloos beschikbaar aan Opdrachtgever.

Ondergetekende verklaart dat hij/zij instemt met bovenstaande vernoemde punten en dat de antwoorden naar waarheid zijn ingevuld.

Naam ondergetekende:

Datum:

Handtekening

