

Bijlage 9

Programma van Eisen

Inhoud

1.	Algemene eisen m.b.t. totale levering aanbesteding	3
2.	Functionele specificaties mobilofoons	3
3.	Technische specificaties mobilofoons	6
4.	Hard en software mobilofoons	7
5.	Functionele specificaties portofoons	7
6.	Technische specificaties portofoons.	11
7.	Hard en software portofoons.....	13
8.	Onderhoud en service.....	14
9.	Vakbekwaamheid	14

1. Algemene eisen m.b.t. totale levering aanbesteding

Nr.	Minimumeis
1.01	Leverancier is in staat en bereid om de in paragraaf 2.5 van het Beschrijvend Document beschreven producten en diensten te leveren.
1.02	Alle aangeboden apparatuur dient op het moment van levering en gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst toegelaten te zijn op het C2000 netwerk. Leverancier overlegt op verzoek van Opdrachtgever een kopie van een actueel, volledig en geldig (CTK) certificaat of een verklaring afgegeven door het daartoe bevoegde gezag (C2000 netwerkbeheerder). Het certificaat en/of de verklaring dient betrekking te hebben op het aangeboden apparaat.
1.03	Alle aangeboden en te leveren apparatuur is nieuw. Alle componenten zijn maximaal één (1) jaar voor leverdatum geproduceerd, met uitzondering van de batterijen. De batterijen zijn maximaal zes (6) maanden voor leverdatum geproduceerd.
1.04	Leverancier geeft minimaal onderstaande garantietermijnen op het door hun geleverde product. • Mobilofoons en portofoons vijf (5) jaar. • Accu's/ batterijen een (1) jaar. • Accessoires een (1) jaar. De garantieperiode gaat in op de datum van Levering.
1.05	Het uitgangspunt voor de Inschrijving dient gebaseerd te zijn op een all-in prijs gedurende de gehele looptijd van de Overeenkomst. Inschrijver dient derhalve alle relevante kostenposten die samenhangen met de Opdracht te verdisconteren in het Prijzenblad (bijlage 11) (zoals verzekeringen, belastingen, heffingen, firmware, licentiekosten, updates alle overige kosten die noodzakelijk zijn voor het uitvoeren van de Opdracht), ook als daar in de Aanbestedingsstukken niet expliciet om gevraagd wordt. Het is de verantwoordelijkheid van Inschrijver dat de prijzen in het prijzenblad alle componenten bevat die nodig zijn om de functionaliteit zoals omschreven in het Programma van Eisen (bijlage 9) . Het is Leverancier niet toegestaan om tijdens de looptijd van de Overeenkomst aanvullende kosten in rekening te brengen.
1.06	Alle schriftelijke communicatie dient te geschieden in de Nederlandse taal. Servicemedewerkers en monteurs van Leverancier zijn de Nederlandse, Engelse en/of Duitse taal machtig.
1.07	De gebruikshandleidingen zijn volledig in de Nederlandse taal. Alle waarschuwing stickers en/of borden zijn in het Nederlands. Bij aflevering wordt er een digitale gebruikershandleiding geleverd
1.08	Het is mogelijk om zowel de mobilofoon als de portofoon bij alarmering wanneer deze aanstaat vanaf de meldkamer automatisch in het juiste incidentkanaal te schakelen. De meerkosten om later ingeschakelde mobilofoons en portofoons alsnog mee te schakelen moet onderdeel zijn van de totaalprijs

2. Functionele specificaties mobilofoons

Nr.	Minimumeis
2.01	Spraakcommunicatie. • Alle spraakcommunicatie dient standaard via het semi-duplex principe te verlopen. • De mobilofoon kan full-duplex gebruikt worden. • De mobilofoon is voorzien van een programmeerbare zendtijd begrenzing voor semi-duplex. • Het minimale en maximale spraakvolume niveau kan door de beheerder middels een programmeertools ingesteld worden.

2.02	Tetra packet data. De mobilofoon ondersteunt IP over TETRA.
2.03	Teleservice. - De mobilofoon dient Individual call te ondersteunen. - De mobilofoon dient Group call te ondersteunen.
2.04	Short data services. - De mobilofoon ondersteunt statusnummer (16 bits). - De mobilofoon ondersteunt SDS type 4.
2.05	Te ondersteunen Modes. - De mobilofoon ondersteunt TMO mode. - De mobilofoon ondersteunt DMO mode.
2.06	Statusberichten. De mobilofoon ondersteunt het verzenden van statusberichten.
2.07	SDS berichten. - De mobilofoon ondersteunt het verzenden van SDS berichten - De mobilofoon ondersteunt het ontvangen van SDS berichten - Het is mogelijk om de mobilofoon bij een meldkamerapplicatie (GMS) aan te melden door middel van een Predefined Message en het intoetsen van een reeks alfa-nummerieke karakters.
2.08	DGNA. Bij gebruik van DGNA kan de mobilofoon zonder handeling van de gebruiker naar de opgegeven gespreksgroep omschakelen.
2.09	Bedienfuncties. Voor de gebruiker zijn minimaal onderstaande bedienfuncties beschikbaar: - Aan / uit. - Volumeregeling. - Zenden middels aangesloten handmicrofoon. - Gespreksgroep keuze. - Verzenden van minimaal 9 verschillende statusberichten door middel van voorgeprogrammeerde snelkeuze toetsen. - Middels voertuig contact start de mobilofoon automatisch op in een voorgeprogrammeerde Mode (TMO of DMO) en gespreksgroep.
2.10	Gespreksgroepen. - In de mobilofoon kunnen tenminste 2000 gespreksgroepen geprogrammeerd worden. - In de mobilofoon kunnen tenminste 20 banken voor gespreksgroepen geprogrammeerd worden. - Het is mogelijk een gespreksgroep te kiezen middels een keuzeschakelaar. - Het is mogelijk een gespreksgroep te kiezen middels het menu. - Het is mogelijk om door middel van een geprogrammeerde snelkeuze toets naar een voor gedefinieerde gespreksgroep te schakelen. - Het is mogelijk door middel van verkort kiezen naar iedere geprogrammeerde gespreksgroep te schakelen door gebruik te maken van een programmeerbare toets in combinatie met het gespreksgroep nummer.
Toetsenbord.	

2.11

- De mobilofoon dient te zijn voorzien van een toetsenbord met de cijfers 0 tot en met 9 en toetsen met een * (ster) en een # (hekje) toets.
- Alle toetsen van het toetsenbord kunnen geprogrammeerd worden als snelkeuze toetsen voor:
- Het versturen van een voorgeprogrammeerde statuscode.
- Het verzenden van een private call.
- Het schakelen naar een voorgeprogrammeerde gespreksgroep.
- Het toetsenbord is voorzien van achtergrondverlichting welke automatisch aangaat bij het inschakelen van de mobilofoon.

2.12 Display.

- Alle teksten op het display worden in de Nederlandse taal weergegeven.
- Het display is voorzien van achtergrondverlichting welke automatisch aangaat bij het inschakelen van de mobilofoon.
- De achtergrondverlichting van het display is op enige wijze van dag naar nacht mode te schakelen.
- De achtergrond verlichting kan uitgezet worden door:
- Een achtergrondverlichting aan/uit toets.
- Automatisch door middel van een (voorgeprogrammeerde) timer.
- De achtergrond verlichting gaat aan bij een inkomende spraakoproep.
- Het display toont minimaal onderstaande informatie:
- De Alias van de mobilofoon.
- De C2000 netwerkstatus.
- De actieve gespreksgroep.
- De alias van de actieve gespreksgroepen bank.

2.13 Noodoproeptoets.

- De mobilofoon is voorzien van een aparte toets met een opvallende kleur welke de noodoproep activeert.
- De noodoproepfunctie dient mogelijk te zijn in Trunked Mode (TMO) en Direct mode (DMO).
- De noodoproep kan worden geactiveerd door de noodoproep toets gedurende een programmeerbare tijd (tenminste tussen 0 en 5 seconden) in te drukken.
- Na activatie van de noodoproep kan de mobilofoon gedurende een programmeerbare tijd (tenminste tussen de 10 en 30 seconden) en met een geactiveerde microfoon gaan zenden.
- De-activatie van de noodoproep door de gebruiker middels een eenvoudige handeling.

2.14 Signaleringen.

- De mobilofoon kan de onderstaande signaleringen genereren:
- Akoestisch signaal bij verbinding met het C2000 netwerk.
- Akoestisch signaal bij verbroken verbinding van het C2000 netwerk.
- Akoestisch signaal push to talk (PTT).
- Akoestisch signaal bij private call.
- Akoestisch signaal bij noodoproep.
- Akoestisch signaal bij verbinding DMO Repeater.
- Akoestisch signaal bij verbroken verbinding DMO Repeater.
- Alle signaleringen kunnen door de beheerder middels een programmeertools aan of uit gezet worden.
- Het geluidsniveau van alle signaleringen kan onafhankelijk van het spraakvolume door de beheerder middels een programmeertools ingesteld worden.

2.15

Positie informatie.

- De mobilfoon is voorzien van een CTK gekeurd GPS component en dient gebruik te maken van het TETRA LIP protocol beschreven volgens ETSI TS 100 392-18-1 en TRR 001-19.
- De mobilfoon moet voldoen aan de aansluitvoorwaarden T-LICS (C2000 Positie Informatie) van vts Politie Nederland.
- De mobilfoon moet voldoen aan de Leverancierseisen 'radio interface specification –LIP' gesteld in de memo van vts Politie Nederland van 07 juli 2011 met nummer 11au000294. Peripheral Equipment (PEI).
- De mobilfoon is voorzien van minimaal één vrije PEI. Deze mag op zogenoemd TTL spanning niveau zijn tussen de 3 en 5 volt.

3. Technische specificaties mobilfoons

Nr.	Minimumeis
3.01	Accessoiresaansluiting. • De mobilfoon is voorzien van een aansluiting ten bate van een voet en/of handbediening.
3.02	Instellingen. • De in de mobilfoon aanwezige software en instellingen mogen nimmer verloren gaan bij eventueel spanningsverlies.
3.03	Uitvoering. • De bedienkop en het zend/ontvangstdeel van de mobilfoon moeten fysiek van elkaar gescheiden zijn en door middel van een interface kabel verbonden zijn. • De bedienkop moet als in en opbouw model beschikbaar zijn. • De interfacekabel moet in diverse lengtes leverbaar zijn in een bereik van ongeveer 40 centimeter en 7 meter.
3.04	Luidspreker(s). • De mobilfoon moet geschikt zijn om vier (4) luidsprekers aan te sluiten.
3.05	Zendvermogen. • Het RF zendvermogen is minimaal Class 3.
3.06	Programmeerconnector. • De mobilfoon moet voorzien zijn van een programmeeraansluiting op de bedienkop. Eventuele firmware hoeft niet via deze aansluiting geprogrammeerd te worden.
3.07	Omgevingseisen. • De mobilfoon is stof en waterdicht tot klasse IP 54. • Voor de vaartuigen is een bedienkop IP 67 klasse beschikbaar.
3.08	Optionele functionaliteiten. • De mobilfoon beschikt optioneel over een gateway functie die door de gebruiker middels één handeling aan/uit gezet kan worden.

3.09 Nevenbedieningen.

- Het moet mogelijk zijn om een nevenbediening (tweede bediendeel/bedienkop) aan te sluiten zonder extra interface.
- De afstand tussen de mobilofoon en de nevenbediening moet minimaal 5 meter kunnen zijn.
- Voor de mobilofoon is een nevenbediening beschikbaar die middels een vaste kabelverbinding is aangesloten.
- Op de nevenbediening zijn minimaal onderstaande functies beschikbaar:
- Aan/uit.
- Microfoon inclusief PTT toets.
- Volume regeling.
- Vijf (5) programmeerbare status toetsen.
- Gespreksgroepen keuze mogelijkheid.
- Schakelen tussen TMO en DMO.
- DMO kanaal keuze mogelijkheid.

4. Hard en software mobilofoons

Nr.	Minimumeis
4.01	Programmeersoftware. • Leverancier dient kosteloos programmeersoftware tem bate van de mobilofoons en accessoires mee te leveren met minimaal drie (3) licenties. • De programmeersoftware moet geschikt zijn voor besturingssoftware Windows 10. • Leverancier mag maximaal twee (2) versies achterlopen met de besturingssoftware. • Leverancier stelt minimaal tien (10) jaar kosteloos alle beschikbare programmeersoftware beschikbaar. • Leverancier geeft bij levering een volledig overzicht van alle met de programmeersoftware te programmeren parameters van de mobilofoon. • Programmeer updates worden door de leverancier gedurende de totale looptijd van de aanbesteding aangeleverd. • Leverancier stelt gedurende de looptijd van de aanbesteding kosteloos alle noodzakelijke radio firmware, licenties en/of software beschikbaar.
4.02	Programmeer hardware. • Leverancier dient drie (3) stuks programmeerkabels bij de mobilofoons te leveren. • Programmeerkabels moeten aangesloten kunnen worden op een USB poort van de programmeerlaptop.

5. Functionele specificaties portofoons

Nr.	Minimumeis
5.01	De afmetingen van de portofoon zijn dusdanig dat de portofoon (Exclusief antenne) maar inclusief aangesloten accessoire connector past in de vaste portofoonzak op de bluskleiding. De afmeting van de portofoonzak zijn 16 cm hoog x 8 cm breed x 5 cm diep.
5.02	Voor iedere repressieve werknemer wordt in overleg met de opdrachtgever een samengestelde, vochtbestendige gebruikershandleiding meegeleverd (Quick Reference kaart). Deze wordt tevens als een aanpasbaar digitaal bestand aangeleverd.

5.03	De te leveren portofoons worden (uniek) gegraveerd volgens opgave van Opdrachtgever.
5.04	De MTBF van de aangeboden randapparaten is meer dan 10.000 uur.
5.05	De portofoon of batterij is voorzien van een afneembare degelijke riemclip.
5.06	De portofoon is programmeerbaar als zijnde Repeater.
5.07	De portofoon is functioneel herkenbaar te maken in de kleuren blauw, rood, oranje, geel en zwart. Dit kan bijvoorbeeld door een wisselbaar front of andere gekleurde aanduiding.
5.08	De RSM is functioneel herkenbaar te maken in de kleuren blauw, rood, oranje, geel en zwart. Dit kan bijvoorbeeld door een wisselbaar front of andere gekleurde aanduiding.
5.09	Spraakcommunicatie. • Alle spraakcommunicatie dient standaard via het semi-duplex principe te verlopen. • De portofoon kan full-duplex gebruikt worden. • De portofoon is voorzien van een programmeerbare zendtijd begrenzing voor semi-duplex. • Het minimale en maximale spraakvolume niveau kan door de beheerder middels een programmeertool ingesteld worden.
5.10	Verstorende achtergrondgeluiden worden door de portofoon uitgefilterd ten gunste van de spraakkwaliteit. De Leverancier geeft aan hoe dit gerealiseerd wordt.
5.11	De geluidsdruk van de luidspreker van de portofoon is ten minste 85 DB(A) op 30 centimeter afstand van de luidspreker bij nominaal ontvangstsignaal en maximale volumestand.
5.12	De geluidsdruk van de luidspreker van de RSM is ten minste 85 DB(A) op 30 centimeter afstand van de luidspreker bij nominaal ontvangstsignaal en maximale volumestand.
5.13	Tetra packet data. • De portofoon ondersteunt IP over TETRA.
5.14	Teleservice. • De portofoon dient Individual call te ondersteunen. • De portofoon dient Group call te ondersteunen.
5.15	SDS berichten. • De portofoon ondersteunt het verzenden van SDS berichten • De portofoon ondersteunt het ontvangen van SDS berichten • Het is mogelijk om de portofoon bij een meldkamerapplicatie (GMS) aan te melden door middel van een Predefined Message en het intoetsen van een reeks alfa-nummerieke karakters. • Het is mogelijk om door middel van programmeerbare snelkeuze toetsen voorgeprogrammeerde SDS-berichten naar voorgeprogrammeerde adressen te verzenden. • Middels een "SDS bericht" is het mogelijk om naar een gespreksgroep te schakelen.
5.16	Short data services. • De portofoon ondersteunt statusnummer (16 bits) • De portofoon ondersteunt SDS type 4

5.17 Tetra Modus.

- Portofoon ondersteunt Tetra Trunk Mode (TMO).
- Portofoon ondersteunt Tetra Direct Mode (DMO).

5.18 Repeater en Gateway mode.

- De portofoon ondersteunt Repeater en Gateway mode voor een in het prijzenblad genoemd aantal stuks.

5.19 Statusberichten.

- De portofoon ondersteunt het verzenden van statusberichten.

5.20 DGNA.

- Bij gebruik van DGNA kan de portofoon zonder handeling van de gebruiker naar de opgegeven gespreksgroep omschakelen.

5.21 Bedienfuncties.

Voor de gebruiker zijn minimaal onderstaande bedienfuncties beschikbaar:

- De portofoon dient te beschikken over een bediening voor de functie aan/uit met voldoende stroefheid en/of voelbare schakeling.
- De portofoon dient te beschikken over een bediening voor de functie volumeregeling.
- De portofoon dient te beschikken over een bediening voor de functie zenden (PTT-toets) De zendtoets is op het gevoel duidelijk te onderscheiden en is van een duidelijk voelbaar schakelmoment voorzien.
- De portofoon dient te beschikken over een bediening voor de functie keuze gespreksgroep met voldoende stroefheid en/of voelbare schakeling.
- De keuze voor het schakelen van een gespreksgroep is softwarematig te blokkeren zodat per ongeluk wisselen van gespreksgroep wordt voorkomen.
- De portofoon dient te zijn voorzien van een cijfertoetsenbord inclusief de toetsen * en #.
- De portofoon dient te zijn voorzien van functietoetsen waarvan de functie met de programmeertools instelbaar is.
- Het toetsenbord dient te kunnen worden beveiligd tegen ongewenst indrukken van de toetsen (keylock functie). De draaiknop met de volume instelling moet wel gebruikt blijven worden.
- De achtergrondverlichting van het toetsenbord kan door de beheerder met de programmeertools aangepast worden.
- De achtergrondverlichting van het toetsenbord kan automatisch worden ingeschakeld bij het ontvangen van spraak.
- De achtergrondverlichting van het toetsenbord kan na het ontvangen van spraak automatisch worden uitgeschakeld na verloop van een met de programmeertools in te stellen tijd.

5.22 Gespreksgroepen.

- In de Portofoon kunnen tenminste 2000 gespreksgroepen geprogrammeerd worden.
- In de Portofoon kunnen tenminste 20 banken voor gespreksgroepen geprogrammeerd worden.
- Het is mogelijk een gespreksgroep te kiezen middels en draai schakelaar.
- Het is mogelijk een gespreksgroep te kiezen middels het menu.
- Het is mogelijk door middel van verkort kiezen naar iedere geprogrammeerde gespreksgroep te schakelen door gebruik te maken van een programmeerbare toets in combinatie met het gespreksgroep nummer.

5.23 Toetsenbord.

- Alle toetsen van het cijfertoetsenbord (inclusief de toetsen * en #) kunnen worden geprogrammeerd als snelkeuzetoetsen (bijvoorbeeld: voor het versturen van voorgeprogrammeerde statuscodes of het schakelen naar een voorgeprogrammeerde gespreksgroep).
- De toetsen van het toetsenbord hebben een duidelijk voelbaar mechanisch schakelmoment.
- De indeling van het toetsenbord is conform ETR 294, TETRA V+D and DMO; Mobile Station Man Machine Interface (indeling zoals een standaardtelefoon).

5.24 Display.

- De portofoon dient te zijn voorzien van een display.
- Het display kan in iedere bedrijfstoestand met pictogrammen weergeven: netwerkstatus, volume, tx/rx, TMO of DMO mode en GPS ontvangst.
- Het display dient in de bedrijfstoestand, anders dan bij het uitlezen van tekstberichten of programmeren, ten minste de gekozen gespreksgroep, netwerk status en batterijstatus weer te geven.
- Het display is voorzien van een automatisch in- en uitschakelbare achtergrondverlichting.
- Displayteksten worden in het Nederlands weergegeven.

5.25 Noodoproep.

- De noodoproep kan worden geactiveerd door de noodknop gedurende een (door middel van een programmeertools) programmeerbare tijd (tenminste tussen 0 en 5 seconden) in te drukken.
- Na activatie van de noodoproep kan de portofoon gedurende een programmeerbare tijd (tenminste tussen 10 en 30 seconden) en met geactiveerde microfoon gaan zenden.
- Het is mogelijk om een cyclus en tijdsintervallen voor het opvolgend zenden en ontvangen te programmeren.
- Deactivatie van een noodoproep kan middels een eenvoudige handeling door de gebruiker zelf.
- De noodknop is zodanig bovenop de portofoon geplaatst dat deze bediend kan worden als de portofoon in de portofoonzak geplaatst is
- De noodknop is beschermd tegen onopzettelijk activeren (bijvoorbeeld verzonken aangebracht).
- De noodoproepfunctie functionaliteit is mogelijk in de TETRA Trunked Mode (TMO).
- De noodoproepfunctie functionaliteit is mogelijk in TETRA Direct Mode (DMO).

5.26 Signaleringen.

- De portofoon kan "het tot stand komen van de verbinding met C2000-netwerk" middels een akoestische signalering weergeven indien dit is ingesteld met de programmeertools.
- De portofoon kan "het verbreken van de verbinding met C2000-netwerk" middels een akoestische signalering weer geven.
- De portofoon kan "het ontvangen van een databericht" middels een akoestische signalering weergeven.
- De portofoon kan "het ontvangen van een private call" middels een akoestische signalering weergeven.
- De portofoon kan "het ontvangen van een noodoproep" middels een akoestische signalering weergeven.
- De portofoon kan "het ontvangen van een SDS bericht" middels een akoestische signalering weergeven.
- De portofoon kan een signalering geven wanneer een vooraf gedefinieerde restcapaciteit van de batterij is bereikt.
- De portofoon biedt de mogelijkheid voor een signaleringstoon het geluidsniveau, onafhankelijk van het spraakvolume, in te kunnen stellen door middel van een programmer tool.

5.27 Positie informatie.

- De portofoon is voorzien van een mogelijkheid het signaal van GPS satellieten te ontvangen en de daaruit berekende positie informatie te presenteren en te verzenden.
- De portofoon dient voor verzending van GPS-posities gebruik te maken van het TETRA LIP protocol volgens ETSI TS 100 392-19-1 en TTR 001-19.
- De portofoon is voorzien van een PEI (Peripheral Equipment Interface) conform ETSI EN 300 392-5 V2.2.1 (2010-07).

6. Technische specificaties portofoons.

Nr.	Minimumeis
6.01	De antenne is middels een SMA of gelijkwaardige schroefverbinding op de portofoon bevestigd en is zodoende makkelijk te vervangen.
6.02	De antennewinst van de met de portofoon mee te leveren antenne is zo groot mogelijk, waarbij de antennelengte maximaal 1/4 golflengte bedraagt.
6.03	De portofoon is spatwaterdicht volgens EN60529, minimaal IP 68.
6.04	De portofoon heeft een Class 3 zendvermogen in DMO functie.
6.05	De portofoon voldoet aan alle relevante 'environmental test' normen uit MIL-Std-810G en ETSI-EN-300-019-5M3. Leverancier overlegt hierover op verzoek van Opdrachtgever een "eigen verklaring" van de fabrikant.
6.06	De in de portofoon ingestelde gegevens, de opgeslagen informatie en de aanwezige software mogen niet verloren gaan bij het vervangen van een batterij van de portofoon of het wegvallen van de voedingsspanning.
6.07	De in de portofoon ingestelde gegevens, de opgeslagen informatie en de aanwezige software mogen niet verloren gaan bij spanningsvariaties ten opzichte van de nominale spanning van de batterij of externe voeding.
6.08	Accu's/ Batterijen. • De batterij is op een eenvoudige wijze en zonder hulpmiddelen door de gebruiker te vervangen en kan niet ongewenst losraken door aanstoten van de ontgrendelings klip van de batterij. • De laadcontacten van de batterij/portofoon zijn degelijk uitgevoerd en kunnen zonder aanvullende handelingen worden schoongemaakt. • De gebruiksduur van de te leveren standaard batterij bedraagt in de TMO mode bij 1 watt zendvermogen en bij nominaal ingesteld luidspreekervolume, zonder gebruik van assecoires en opties maar wel met het gebruik van GPS, minimaal 10 uur bij duty-cycle 90%/St-b 5% RX / 5% TX. • De geleverde batterijen hebben een levensduur van minimaal 500 volledige laadcycli met een maximale terugloop tot 80% van de initiële capaciteit. • Alle aangeboden batterijen zijn niet van het NiCad type. • Alle aangeboden batterijen zijn snel oplaadbaar. Snel oplaadbaar houdt in: een laadtijd van een lege batterij tot maximaal 180 minuten voor het bereiken van de volledige capaciteit van de batterij. • De batterij is van een door de portofoonfabrikant toegestaan merk en type. • De batterij wordt voorzien van een leesbare MM-YYYY of YY-WW vermelding van de fabricagedatum. • Alle batterijen zijn van een degelijke kortsluit- of overbelasting beveiliging voorzien.

6.09 Accu/ batterij laders.

- Een snellader in enkelvoudige en meervoudige(6 laad posities) uitvoering is geschikt voor het opladen van de portofoon met batterij en aangesloten accessoires en alleen de batterij. Werkspanning 230 Volt AC.
- Een voertuiglader in enkelvoudige uitvoering is geschikt voor het opladen van de portofoon met batterij en aangesloten accessoires. Werkspanning van 11 tot 30 V DC waarbij het maximale stroomverbruik omschreven wordt.
- Voor alle laders geldt dat de portofoon stevig in de lader gefixeerd is zonder dat dit het uitnemen ervan bemoeilijkt.
- Alle aangeboden typen batterijladers zijn snelladers. Onder snelladen wordt verstaan: een laadtijd van een lege batterij van maximaal 180 minuten voor het bereiken van de volledige capaciteit van de batterij.
- Portofoons kunnen ongelimiteerde tijd binnen de garantieperiode continu in de (voertuig)lader geplaatst worden zonder een teruglopende batterijcapaciteit of overige schade aan de batterij/ lader/ portofoon te veroorzaken.
- Tijdens het laden van de portofoon in één van de aangeboden laders is de portofoon als deze aanstaat volledig functioneel (in deze situatie is een maximale laadtijd van 240 min toegestaan).
- Alle laders zijn voorzien van een laadindicatie met tenminste de signaleringen "laden" en "vol".

Voertuigladers.

- De portofoon of accu is mechanisch aan de lader verbonden op een wijze die onbedoeld losraken onmogelijk maakt.
- De portofoon is mechanisch aan de lader verbonden op een wijze dat deze in één handeling uitgenomen kan worden.
- De portofoon kan met aangesloten accessoires in de lader geplaatst worden.
- De laders zijn voorzien van een eenvoudige signalering welke de status van het laadproces aangeeft.
- De laders zijn voorzien van een eenvoudige signalering welke een defect van de accu aangeeft.
- De voertuiglader is geschikt voor een voedingsspanning van minimaal 11 en maximaal 30 Volt gelijkspanning.

Indien portofoonladers gebruikt worden welke geen intelligente laadprocessen ondersteunen, mag dit geen invloed hebben op de gebruiks- en levensduur.

6.10 Handsfree/ Carkit.

- Voor de aangeboden portofoon is een carkit leverbaar.
- Als de portofoon in een carkit is geplaatst, kan de portofoon de specifieke 'carkit instellingen' gebruiken.
- Als de portofoon in een carkit is geplaatst, kan achtergrondverlichting van het toetsenbord en het display in een "continu uit" stand worden gezet.
- De portofoon zal indien in de carkit geplaatst gebruik maken van de op het dak geplaatste Tetra RF antenne. GPS staat hier los van

6.11 RSM.

- Leverancier biedt uit de accessoirelijst in zijn aanbieding minimaal de onderstaande Remote Speaker Mic. (RSM's) bij de portofoon aan: Een RSM die direct aan te sluiten is op de portofoon en tenminste is voorzien van: luidspreker, microfoon, een oranje gekleurde noodknop en een Nexus aansluiting voor helmcommunicatie. De noodknopaansluiting op de RSM is functioneel en v.w.b. de bediening gelijkwaardig aan de noodknop op de portofoon. De RSM dient naast de noodknop, zendschakelaar en volumeregeling voorzien te zijn van een vrij te programmeren functie toets.
- De RSM is functioneel herkenbaar te maken in de kleuren blauw, rood, oranje, geel en zwart. Dit kan bijvoorbeeld door een wisselbaar front of andere gekleurde aanduiding of een alternatief.

- In het werkproces is het wenselijk dat een bevelvoerder, zonder dat deze de portofoon uit de borstzak moet worden gehaald en zonder de portofoon van "key-lock" af te halen.
- Bij het bedienen van de noodknop (van de portofoon of RSM) dient, bij een aangesloten RSM, de microfoon in de RSM/helmcommunicatieset actief te zijn.
- Leverancier garandeert een goede functionele samenwerking tussen de aangeboden RSM in combinatie met de portofoon.
- De aangeboden RSM is voorzien van een volumeregeling. De volumeknop is stroef en/of heeft een voelbare schakeling.
- De aangeboden RSM voldoet minimaal aan een waterdichtheid zoals beschreven in EN 60529 klasse IP67 norm.
- De geluidsdruk van de luidspreker van de RSM bedraagt 85dB(A) op 30 cm afstand bij een maximale volumestand.
- De kabel van de portofoon naar RSM voldoet minimaal aan de norm UL94.
- De RSM is voorzien van een draaibare degelijke bevestigingsclip.
- De RSM is voorzien van een eenvoudig te vervangen bevestigingsclip.

6.12 Helmcommunicatie.

- Leverancier biedt in de accessoire lijst een Boom-MIC (niet zijnde skull mike) aan als helmcommunicatie set.
- Leverancier garandeert een goede functionele samenwerking tussen de aangeboden helmcommunicatie set en de aangeboden RSM en portofoon.
- De aangeboden helmcommunicatie set is op eenvoudige wijze in de helm in te bouwen zonder dat deze na veelvuldige operationele inzet loslaat.
- De helmcommunicatiehelm set is minimaal spatwater- en stofdicht volgens tenminste EN 60529 klasse IP65.
- De maximale geluidsdruk van de helmcommunicatie set is gelimiteerd conform de vigerende ARBO regelgeving.
- Leverancier garandeert een goede functionele samenwerking tussen de Boom-Mic en de aangeboden RSM en portofoon.
- Op dit moment gebruiken beide Veiligheidsregio's de MSA Gallet helm maar hiervoor wordt op dit moment een nieuwe aanbesteding gestart in combinatie met de ademluchtmaskers.

7. Hard en software portofoons.

Nr.	Minimumeis
7.01	Leverancier biedt voor de aangeboden portofoons en indien van toepassing voor de accessoires de bijpassende gebruiksvriendelijke programmeermiddelen inclusief software en alle eventueel toekomstige noodzakelijke updates en licenties aan.
7.02	De programmeerapparatuur wordt via een USB-poort aangesloten op een laptop of desktop PC.
7.03	Deze programmeersoftware is Nederlandstalig of Engelstalig.
7.04	De programmeersoftware is tenminste geschikt voor gebruik onder MS Windows 10 of hoger.
7.05	Leverancier levert na Gunning van de Opdracht een compleet overzicht aan van de te programmeren parameters in de portofoon en in de Mens-Machine-Interface, inclusief opgave en verklaring van de naar zijn idee optimale niveaus en instellingen.
7.06	De Leverancier voorziet de te leveren mobilofoons en portofoons van de benodigde encryptie sleutels voor het C2000 netwerk. De Cryptobeheerder van de Veiligheidsregio zal deze aanvragen bij de

netwerkbeheerder (Politie) en aanleveren bij de leverancier. De leverancier zorgt voor Keyloader, modem en eventueel andere benodigde zaken.

8. Onderhoud en service

Nr.	Minimumeis
8.01	Omdat de Veiligheidsregio zelf het beheer en onderhoud verzorgt, verzorgt de Leverancier een onderhoud- en beheercursus aan voor minimaal vier (4) personen. Deze cursus bevat minimaal het behandelen van alle in te stellen parameters, het schrijven van een complete fleetmap en het programmeren en updaten van de mobilifoons en portofoons.
8.02	Leverancier verleent de Veiligheidsregio's ondersteuning in het beheer en onderhoud.
8.03	Uitsluiting van de aanspraak op garantie is alleen mogelijk indien Leverancier schriftelijk kan aantonen dat er sprake is van onoordeelkundig gebruik of molest.

9. Vakbekwaamheid

Nr.	Minimumeis
9.01	Leverancier levert alle benodigde instructiebladen, werkwijzen, oefenkaarten, presentaties (Powerpoint), achtergrondinformatie en overige informatie die benodigd is voor (het voorbereiden van) een juiste instructie digitaal en op papier aan voor alle randapparatuur. Deze informatie moet worden aangeleverd in de Nederlandse taal en moet geschikt zijn voor implementatie in de landelijke ELO omgeving van Brandweer Nederland.
9.02	Leverancier levert een digitale catalogus aan voor alle beheerders van Opdrachtgever met daarin de belangrijkste onderdelen van de randapparatuur en accessoires.
9.03	Er worden minimaal 25 train de trainers opgeleid door of in opdracht van de Leverancier. De train de trainer instructies vinden plaats op een locatie in Flevoland en Gooi en Vechtstreek, gekozen door Opdrachtgever.
9.04	Indien in de loop van het uitleveringstraject wijzigingen in de uitvoering(en) of bediening(en) wordt gedaan, worden er nieuwe bijscholingsinstructies gegeven en het documentatiemateriaal aangepast voor de doelgroep waarop dit van toepassing is.
9.05	Leverancier is bekend met het doel van de train de trainer sessies en stemt in met de eisen die Opdrachtgever hieraan stelt (eisen worden in de aanbesteding in een separate bijlage opgenomen). Deze eisen gelden voor alle randapparatuur inclusief accessoires en de eventueel af te nemen optie.