

APPEL D'OFFRES N°16/2023/O

**FOURNITURE DE PIÈCES DE ROBINETTERIE EN FONTE DUCTILE
(VANNES À OPERCULE, VANNES À PAPILLON, VENTOUSES ET
POTEAUX D'INCENDIE)**

PIECE N°3

C.P.T

Cahier des Prescriptions Techniques

NB : Le présent cahier de charges, visé par le soumissionnaire doit accompagner l'offre

Sommaire

<u>ARTICLE 1: OBJET DE L'APPEL D'OFFRES</u>	5
<u>ARTICLE 2 : ROBINETS VANNES</u>	5
<u>2-1 : GÉNÉRALITÉS</u>	5
<u>2-2 : DÉFINITIONS</u>	5
<u>2-3 : CONDITIONS D'UTILISATION</u>	5
<u>2.3.1. Généralités</u>	5
<u>2.3.2. Paramètres physico-chimiques</u>	5
<u>2.3.3. Fonctions demandées</u>	6
<u>2-4 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES</u>	6
<u>2.4.1. Références normatives</u>	6
<u>2.4.2. Marquage des robinets</u>	6
<u>2-5 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES</u>	7
<u>2-6 : ESSAIS ET CONTRÔLE</u>	8
<u>2-7 : CONDITIONNEMENT</u>	8
<u>ARTICLE 3 : VANNES À PAPILLONS</u>	9
<u>3-1 : GÉNÉRALITÉS</u>	9
<u>3-2 : DÉFINITIONS</u>	9
<u>3-3 : CONDITIONS D'UTILISATION</u>	9
<u>3.3.1. Généralités</u>	9

<u>3.3.2. Paramètres physico-chimiques</u>	9
<u>3.3.3. Fonctions demandées</u>	9
<u>3-4 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES</u>	10
<u>3.4.1. Références normatives</u>	10
<u>3.4.2. Marquage des robinets</u>	10
<u>3-5 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES</u>	10
<u>3-6 : ESSAIS ET CONTRÔLE</u>	12
<u>3-7 : CONDITIONNEMENT</u>	13
<u>ARTICLE 4 : VENTOUSES TRIPLE FONCTION</u>	14
<u>4-1 : GÉNÉRALITÉS</u>	14
<u>4-3 : CONDITIONS D'UTILISATION</u>	14
<u>4.3.1. Généralités</u>	14
<u>4.3.2. Paramètres physico-chimiques</u>	14
<u>4-4 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES</u>	14
<u>4.4.1. Références normatives</u>	14
<u>4.4.2. Marquage des ventouses</u>	15
<u>4-5 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES</u>	15
<u>4-6 : ESSAIS ET CONTRÔLE</u>	15
<u>4-7 : CONDITIONNEMENT</u>	15
<u>ARTICLE 5 : POTEAUX D'INCENDIE</u>	16
<u>5-1 : GÉNÉRALITÉS</u>	16
<u>5-2 : DÉFINITION</u>	16
<u>5-3 : CONDITIONS D'UTILISATION</u>	16

5.3.1. Généralités	16
5.3.2. Paramètres physico-chimiques	Erreur ! Signet non défini.6
5-4 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES	16
5.4.1. Références normatives	Erreur ! Signet non défini.6
5.4.2. Marquage des bouches d'incendie	Erreur ! Signet non défini.7
5-5 : SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIÈRES	17
5-6 : ESSAIS ET CONTRÔLE	18
5-7 : CONDITIONNEMENT	18
ARTICLE 6 : GARANTIES PARTICULIÈRES	18
6.1. Assistance technique	Erreur ! Signet non défini.
6.2. Pérennité	Erreur ! Signet non défini.
6.3. Responsabilité	Erreur ! Signet non défini.
6.4. Références	Erreur ! Signet non défini.
6.5. Réception	Erreur ! Signet non défini.
ARTICLE 7 : REMISE DES ÉCHANTILLONS – ESSAIS ET DOCUMENTS TECHNIQUES	Erreur !
Signet non défini.	

ARTICLE 1: OBJET DE L'APPEL D'OFFRES

Le présent appel d'offres a pour objet l'acquisition des pièces de robinetterie en Fonte Ductile PN 16 notamment :

- Robinets vanne à opercule (série longue et série courte)
- Vannes à papillon
- Ventouses triple fonctions
- Poteaux d'incendie

Ces pièces sont en contact avec l'eau destinée à la consommation humaine et de ce fait doivent disposer d'une attestation de conformité sanitaire (ACS) en vigueur, octroyée par un laboratoire agréé, habilité à délivrer ce genre d'attestations

ARTICLE 2 : ROBINETS VANNES

Cet article définit les conditions d'utilisation ainsi que les caractéristiques auxquelles devront répondre les robinets vannes à opercule, en fonte ductile, à brides (PFA = 16 bar) pour réseau d'eau potable enterré, objet de cet Appel d'offres.

2-1 : Généralités

Les robinets vannes à opercule devront être conformes aux spécifications du présent C.C.T.P ainsi qu'aux prescriptions des différentes normes.

Les robinets nécessaires aux montages les plus couramment employés correspondent aux diamètres DN en mm 60-80-100-150-200-250-300-400 pour les robinets à opercule à tige tournante non montante.

2-2 : Définitions

Le robinet vanne à bride est un appareil de robinetterie dont l'obturateur (opercule) se déplace perpendiculaire à l'axe de l'écoulement du fluide.

Version longue: correspond à la **série 15** de la norme NF EN 558-1

Version courte (vanne courte à passage intégral): correspond à la **série 14** de la norme NF EN 558-1.

2-3 : Conditions d'utilisation

2.3.1. Généralités

Les robinets sont employés dans les réseaux d'eau potable enterrés.

2.3.2. Paramètres physico-chimiques

- Le fluide transporté est de l'eau potable (cf. normes marocaines pour l'eau potable).
- La PFA s'exerçant en amont ou en aval de l'appareil est de 16 bar.
- La vitesse normale d'écoulement du fluide dans la canalisation peut atteindre 3 m/s.
- Les appareils doivent fonctionner normalement quelque soit le sens de l'eau.

2.3.3. Fonctions demandées

Les robinets doivent permettre :

- Un assemblage auto buté, étanche.
- La fermeture ou l'ouverture totale par commande manuelle.
- L'isolement et la dépose d'un tronçon de canalisation adjacent et la remise en place de ce tronçon dans les conditions du montage initial.

Les robinets proposés doivent supporter l'effet de fond à la PFA (Pression de fonctionnement Admissible), notamment après démontage pour des raisons d'entretien ; ils peuvent être positionnés en extrémité de canalisations.

Le fournisseur devra préciser dans quelles conditions ces robinets peuvent fonctionner en ouverture partielle.

2-4 : Spécifications techniques générales

2.4.1. Références normatives

- Les robinets vannes à opercule devront être intégralement conformes aux normes :
 - NM 01.8.135 de 2002 en large concordance avec la NFE 29-324.
 - NF ISO 48 novembre 2010
 - NM ISO 815 de 2001 qui reprend intégralement la norme ISO 815/1991
 - NM ISO 7259 :2009 NF EN 1074 Octobre 2000 (robinetteries pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant)
 - Partie 1 : Prescriptions générales
 - Partie 2 : Robinetterie de sectionnement

- Les brides seront conformes à la norme NFA 48-840.

2.4.2. Marquage des robinets

Les robinets vannes présentant les indications suivantes sur le corps par un moyen sûr, sont privilégiés :

- DN suivi du numéro approprié,
- ISO PN suivi du numéro approprié,
- désignation du matériau du corps,
- nom du fabricant ou marque de fabrication,
- référence à la norme : NFE 29-324.
- année de fabrication - n° de série,
- type - sens de fermeture FAH,
- nombre de tours devant assurer la fermeture,

2-5 : Spécifications techniques particulières

- Les corps des robinets sont en fonte ductile GS.
- Les matériaux constituant ne présenteront pas entre eux de risques d'oxydo-réduction.
- Les substances entrant dans la composition des pièces en contact avec l'eau ne devront communiquer à celle-ci ni mauvais goût, ni mauvaise odeur, ni toxicité à court ou à long terme.
- Les brides seront au perçage ISO PN 16 selon les normes NFA 48-840, ISO 2531, ISO 7005.
- Le sens de fermeture sera FAH (Fermeture Anti Horloge).
- La manœuvre se fera par carré d'ordonnance 30x30mm fonte GS pour la pose en terre et par volant pour la pose en aérien et en chambre.
 - Les robinets vannes doivent permettre la transmission des vibrations de la canalisation créées par une fuite d'eau. Cette transmission est assurée par un contact métal - métal entre le point d'ancrage de la vanne sur la canalisation et l'extrémité de l'accessoire de manœuvre sur lequel sera posé le capteur de vibrations.
Pour réceptionner au mieux cette vibration, la surface de contact du carré de manœuvre doit permettre la mise en place d'un capteur d'au moins 20mm de diamètre par un contact magnétique direct et franc, sur une surface rigoureusement plane, continue ou non (exemple : trou de fixation du carré). Le carré de manœuvre doit être solidement attaché à la tige de manœuvre de la vanne
- Les couples de manœuvre devront être inférieurs aux prescriptions des normes précisées ci-avant et communiqués par le fournisseur.
- Le nombre de tours de fermeture/ouverture sera également précisé.

- Pour les revêtements intérieur et extérieur, le soumissionnaire donnera toutes les indications nécessaires permettant de juger de l'adéquation de chaque produit à son emploi, en particulier la résistance à la corrosion du revêtement extérieur (brouillard salin, autres).
- Le perçage des brides de DN 60 et DN 65 sera double avec des trous oblongs.
- Le passage dans le diamètre intérieur doit être intégral pour permettre :
 - le nettoyage des conduites sans détérioration d'un quelconque composant du robinet vanne,
 - la prise en charge à travers le robinet vanne.
- La tige de manœuvre est tournante et non montante, elle est en acier inoxydable type 13% Cr.
- L'opercule est entièrement surmoulé en élastomère y compris le passage de la vis de manœuvre.

2-6 : Essais et contrôle

Les essais en usine seront conformes aux normes NF E 29-311 et ISO 5208-2, chaque robinet étant essayé systématiquement sur banc d'essai en sortie de chaîne de fabrication.

Le fournisseur doit fournir les PV et les attestations de l'essai de type qui englobe selon la norme NM ISO 7259 :2009, les essais suivants :

- Essai de type en fonctionnement
- Essai de résistance
- Essai de tenue à la pression
- Essai de fonctionnement

Par ailleurs, le fabricant nous transmettra les rapports d'essais de mesures de deux paramètres du caoutchouc ou polymère recouvrant les opercules des robinets vannes. Dans le cas où plusieurs types de caoutchouc sont utilisés, les rapports d'essais de chaque type seront fournis.

Dureté :

- la mesure de la dureté sera conforme à la norme NF ISO 48 (septembre 2005)
- elle s'exprimera en Degrés Internationaux de Dureté du Caoutchouc (DIDC)
- elle sera faite selon les méthodes N, H ou L (dureté normale) de préférence.

Déformation rémanente après compression

- la mesure de Déformation Rémanente après Compression (DRC) sera conforme à la norme ISO 815 (1991) et son rectificatif technique n°1
- l'éprouvette sera de type A de préférence
- les essais seront réalisés à une température élevée (150°C) pendant 24h de préférence

Le fournisseur communiquera les enregistrements relatifs aux résultats de ses essais d'endurance.

2-7 : Conditionnement

Les robinets vannes, complètement équipés, seront soit livrés sur palettes sous enveloppe, soit dans des caisses sur palettes.

Ils seront bouchonnés à chaque extrémité.

Les obturateurs sont en position fermée non bloquée.

Les robinets vannes seront livrés dans un emballage individuel et auront des capuchons d'obturation sur les brides. Ils peuvent être soit en matière plastique, soit en carton.

La protection des brides et du chapeau par des systèmes appropriés sera appréciée

ARTICLE 3 : VANNES À PAPILLONS

Cet article définit les conditions d'utilisation ainsi que les caractéristiques auxquelles devront répondre les robinets à papillon, en fonte ductile, à brides (PFA = 16 bar) pour réseau d'eau potable enterré, objet de cet Appel d'offres.

3-1 : Généralités

Les vannes papillon devront être conformes aux spécifications du présent C.C.T.P ainsi qu'aux prescriptions des différentes normes.

Les robinets nécessaires aux montages les plus couramment employés correspondent aux diamètres DN en mm 400-500-600

3-2 : Définitions

Les vannes à papillon ayant des extrémités de corps à brides sont dessinées à être relié aux brides des composants adjacents par une boulonnerie individuelle

3-3 : Conditions d'utilisation

3.3.1. Généralités

Les robinets à papillon sont employés dans les réseaux d'eau potable enterrés.

3.3.2. Paramètres physico-chimiques

- Le fluide transporté est de l'eau potable (cf. normes marocaines pour l'eau potable).
- La PFA s'exerçant en amont ou en aval de l'appareil est de 16 bar.
- La vitesse normale d'écoulement du fluide dans la canalisation peut atteindre 4 m/s.
- Les appareils doivent fonctionner normalement quelque soit le sens de l'eau.

3.3.3. Fonctions demandées

Les robinets doivent permettre :

- Un assemblage auto buté, étanche.
- La fermeture ou l'ouverture totale par commande manuelle directe réalisé par volant
- L'isolement et la dépose d'un tronçon de canalisation adjacent et la remise en place de ce tronçon dans les conditions du montage initial.
- Les robinets proposés doivent supporter l'effet de fond à la PFA (Pression de fonctionnement Admissible), notamment après démontage pour des raisons d'entretien ; ils peuvent être positionnés en extrémité de canalisations.
- Le fournisseur devra préciser dans quelles conditions ces robinets peuvent fonctionner en ouverture partielle.

3-4 : Spécifications techniques générales

3.4.1. Références normatives

- Les vannes à papillon devront être intégralement conformes aux normes :
 - NF E 29 431
 - NF EN 593 Août 2009 robinetterie industrielle – robinet métallique à papillon
 - NM ISO 10 631 années 2003, robinet métallique à papillon d'usage général
 - NF EN 1074 Octobre 2000 (robinetteries pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant)
 - Partie 1 : Prescriptions générales
 - Partie 2 : Robinetterie de sectionnement
 - NF EN ISO 5210 Juillet 1996 : « Robinetterie industrielle - Raccordement des actionneurs multi tours aux appareils de robinetterie »
 - NF EN 60529 (Version corrigée), Octobre 1992 : « Degrés de protection procurés par les enveloppes (code IP) »
 - Document modifié par l'amendement : NF EN 60529/A1:Juin 2000
- Les brides seront conformes à la norme NFA 48-840.

3.4.2. Marquage des robinets

Les vannes à papillon présentant les indications suivantes sur le corps par un moyen sûr, sont privilégiées :

- DN suivi du numéro approprié,
- ISO PN suivi du numéro approprié,
- désignation du matériau du corps,
- nom du fabricant ou marque de fabrication,
- référence à la norme : NF EN 593
- année de fabrication - n° de série,
- type - sens de fermeture FAH,
- nombre de tours devant assurer la fermeture,

3-5 : Spécifications techniques particulières

- Les corps des robinets sont en fonte ductile GS.
- Les matériaux constituant ne présentent pas entre eux de risques d'oxydo-réduction.
- Les substances entrant dans la composition des pièces en contact avec l'eau ne devront communiquer à celle-ci ni mauvais goût, ni mauvaise odeur, ni toxicité à court ou à long terme.
- Les brides seront au perçage ISO PN 16 selon les normes NFA 48-840, ISO 2531, ISO 7005.
- Le sens de fermeture sera FAH (Fermeture Anti Horloge).
- La manœuvre par volant pour la pose en chambre.

• Les robinets vannes doivent permettre la transmission des vibrations de la canalisation créées par une fuite d'eau. Cette transmission est assurée par un contact métal-métal entre le point d'ancrage de la vanne sur la canalisation et l'extrémité de l'accessoire de manœuvre sur lequel sera posé le capteur de vibrations.

Pour réceptionner au mieux cette vibration, la surface de contact doit permettre la mise en place d'un capteur d'au moins 20mm de diamètre par un contact magnétique direct et franc, sur une surface rigoureusement plane, continue ou non. Le volant de manœuvre doit être solidement fixé à la vanne.

- Les efforts de manœuvre devront être inférieurs aux prescriptions des normes précisées ci-avant et communiqués par le fournisseur.
- Le mécanisme démultiplicateur à commande manuelle doit être à mouvement irréversible en toutes positions et doit être muni de butée aux deux positions extrêmes de sa course
- Le nombre de tours de fermeture/ouverture sera également précisé.
- Pour les revêtements intérieur et extérieur, le candidat donnera toutes les indications nécessaires permettant de juger de l'adéquation de chaque produit à son emploi, en particulier la résistance à la corrosion du revêtement extérieur (brouillard salin, autres).
- Axe de manœuvre en inox
- Seuls les robinets à deux brides (point 4.3 de la norme EN 593) sont admis; les appareils à insérer ne font pas partie des présentes spécifications.
- Les montages autorisés du papillon dans le corps des appareils sont uniquement suivant l'exécution en simple excentration ou double excentration.
- Les dimensions face à face des robinets à papillon sont conformes à la série 14 du tableau 4 de la norme EN 558-1.

- La pression nominale du robinet est PN 16 suivant les dispositions § 4.3 de la EN 1074-1, reproduites dans le tableau ci-dessous et est fixée par les clauses techniques particulières du marché concerné.

PN	PFA - bar	PMA - bar	PEA - bar
15	16	20	25

- Les étanchéités du robinet à papillon sont conçues de telle manière que celui-ci est complètement étanche dans les deux sens d'écoulement en fonction de la PN du robinet.

Étanchéité de l'obturateur

- L'étanchéité de l'obturateur est assurée soit par un joint circulaire (valable pour tous les diamètres), soit par une manchette interne (limité au diamètre DN 500 inclus).

- Le joint circulaire est réglable et remplaçable. Les vis du dispositif de réglage doivent être en acier inoxydable.

En cas de recours à un joint circulaire, le siège devra être exécuté en acier inoxydable. Le joint d'étanchéité circulaire ne peut en aucun cas être fixé sur le corps du robinet.

- Une manchette en élastomère, vulcanisée sur le corps, recouvre complètement l'intérieur du corps et la portée du joint des brides. Cette application est limitée à un diamètre DN 500.

- Les robinets à papillon d'un diamètre nominal supérieur à DN 500 sont toujours munis d'un pied support.

- Chaque robinet à papillon est livré avec un mécanisme de manœuvre, soit pour la manœuvre manuelle ou au moyen d'un asservissement.

- Le robinet à papillon et le mécanisme de manœuvre sont pourvus d'une bride de fixation suivant EN ISO 5210.

- Le robinet est fermé en tournant le mécanisme de manœuvre dans le sens anti-horlogique FAH (fermeture à gauche).

- Le robinet est toujours pourvu d'un indicateur de position visible à partir de la commande.

Mécanisme de manœuvre pour actionnement manuel

- Seul un mécanisme de manœuvre du type à roue dentée/vis sans fin est autorisé. Le revêtement du boîtier du mécanisme est, tant pour l'intérieur que l'extérieur, identique à celui des parties métalliques extérieures du robinet à papillon. Le boîtier du mécanisme démultiplicateur est en fonte ductile ou en acier inoxydable de type 3.16. Il doit être étanche à l'eau et à la poussière suivant les spécifications IP.68.

3-6 : Essais et contrôle

Les essais en usine seront conformes aux normes EN 12266 et ISO 5208-2, chaque robinet étant essayé systématiquement sur un banc d'essai en sortie de chaîne de fabrication.

Le fournisseur doit fournir les PV et les attestations des essais suivants :

- Essais sous pression
- Essai de manoeuvrabilité
- Autres essais

Par ailleurs, le fabricant nous transmettra les rapports d'essais de mesures de deux paramètres du caoutchouc ou polymère assurant l'étanchéité. Dans le cas où plusieurs types de caoutchouc sont utilisés, les rapports d'essais de chaque type seront fournis.

Dureté :

- la mesure de la dureté sera conforme à la norme NF ISO 48 (septembre 2005)
- elle s'exprimera en Degrés Internationaux de Dureté du Caoutchouc (DIDC)
- elle sera faite selon les méthodes N, H ou L (dureté normale) de préférence.

Déformation rémanente après compression

- la mesure de Déformation Rémanente après Compression (DRC) sera conforme à la norme ISO 815 (1991) et son rectificatif technique n°1
- l'éprouvette sera de type A de préférence
- les essais seront réalisés à une température élevée (150°C) pendant 24h de préférence

Le fournisseur communiquera les enregistrements relatifs aux résultats de ses essais d'endurance.

3-7 : Conditionnement

Chaque appareil de robinetterie doit être purgé de tout liquide.

Le disque d'un appareil de robinetterie à siège souple peut rester légèrement ouvert en ne comprimant pas le matériau du siège.

Les couvercles à bride doivent se prolonger sur la totalité de la face d'appui du joint.

L'emballage de l'appareil de robinetterie ou la protection de l'extrémité du corps doit empêcher l'introduction de corps étrangers.

Les orifices des appareils doivent être convenablement protégés pour éviter l'altération des parties de joint ou la détérioration des dispositifs d'étanchéités pendant le transport

Les robinets vannes, complètement équipés, seront soit livrés sur palettes sous enveloppe, soit dans des caisses sur palettes.

ARTICLE 4 : VENTOUSES TRIPLE FONCTION

Cet article définit les conditions d'utilisation ainsi que les caractéristiques auxquelles devront répondre les ventouses triple fonction avec robinet intégré, en fonte ductile, à brides (PFA = 16 bar) pour réseau d'eau potable enterré, objet de cet Appel d'offres.

4-1 : Généralités

Les ventouses nécessaires aux montages les plus couramment employés correspondent aux diamètres DN en mm 60-100-150

4-2 : Définitions

La ventouse triple fonction est un appareil de robinetterie à flotteur à fonctionnement autonome dont les trois fonctions sont :

- Désaéragage
- Aéraçage
- Dégazage

4-3 : Conditions d'utilisation

4.3.1. Généralités

Les ventouses sont employées dans les réseaux d'eau potable enterrés.

4.3.2. Paramètres physico-chimiques

- Le fluide transporté est de l'eau potable (cf. normes marocaines pour l'eau potable).
- La PFA s'exerçant en amont ou en aval de l'appareil est de 16 bar.

4.3.3. Fonctions demandées

Les ventouses doivent permettre :

- Désaéragage : évacuation depuis une conduite d'eau, d'air à grand débit
- Aéraçage : Admission, dans une conduite d'eau, d'air à grand débit
- Dégazage : Purge, vers l'extérieur, de l'air présent dans une conduite d'eau sous pression

4-4 : Spécifications techniques générales

4.4.1. Références normatives

- Les ventouses devront être intégralement conformes aux normes :
 - NF EN 1074 Octobre 2000 (robinetteries pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant)
 - Partie 1 : Prescriptions générales
 - Partie 4 : Purgeurs et ventouses à flotteur

- Les brides seront conformes à la norme NFA 48-840.

4.4.2. Marquage des ventouses

Les ventouses triple fonction présentant les indications suivantes sur le corps par un moyen sûr, sont privilégiées :

- DN suivi du numéro approprié,
- ISO PN suivi du numéro approprié,
- désignation du matériau du corps,
- nom du fabricant ou marque de fabrication,
- référence à la norme : NF EN 1074 - 4
- année de fabrication - n° de série,

4-5 : Spécifications techniques particulières

- Les corps des ventouses sont en fonte ductile GS.
- Les matériaux constitutants ne présentent pas entre eux de risques d'oxydo-réduction.
- Les substances entrant dans la composition des pièces en contact avec l'eau ne devront communiquer à celle-ci ni mauvais goût, ni mauvaise odeur, ni toxicité à court ou à long terme.
- Les brides seront au perçage ISO PN 16 selon les normes NFA 48-840, ISO 2531, ISO 7005.
- Pour les revêtements intérieurs et extérieurs, le candidat donnera toutes les indications nécessaires permettant de juger de l'adéquation de chaque produit à son emploi, en particulier la résistance à la corrosion du revêtement extérieur (brouillard salin, autres).

4-6 : Essais et contrôle

Les essais en usine seront conformes à la norme EN 1074

Le fournisseur doit fournir les PV et les attestations des essais suivants :

- Essais sous pression
- Essais d'endurance
- Essais d'ouverture après fermeture prolongée
- Essais de type
- Essais de résistance au produit de désinfection

4-7 : Conditionnement

Chaque appareil doit être purgé de tout liquide.

Les couvercles à bride doivent se prolonger sur la totalité de la face d'appui du joint.

L'emballage de l'appareil de robinetterie ou la protection de l'extrémité du corps doit empêcher l'introduction de corps étrangers.

Les ventouses, complètement équipées, seront soit livrés sur palettes sous enveloppe, soit dans des caisses sur palettes.

ARTICLE 5 : POTEAUX D'INCENDIE

Cet article définit les conditions d'utilisation ainsi que les caractéristiques auxquelles devront répondre les poteaux d'incendie, en fonte ductile, à brides (PFA = 16 bar) pour réseau d'eau potable.

5-1 : Généralités

Les poteaux d'incendie nécessaires aux montages les plus couramment employés correspondent aux diamètres DN 100

5-2 : Définitions

Le poteau d'incendie est une prise pour usage d'incendie en forme de colonne en saillie par rapport au niveau du sol, prévue essentiellement pour l'alimentation d'eau pour la lutte contre l'incendie. Le dispositif renversable est un mécanisme qui permet de désolidariser la partie du poteau située au-dessus du sol, de la partie enterrée lorsqu'il est soumis à un choc tout en maintenant l'étanchéité de l'obturateur principal.

5-3 : Conditions d'utilisation

5.3.1. Généralités

Les poteaux d'incendie sont employés dans les réseaux d'eau potable.

5.3.2. Paramètres physico-chimiques

- Le fluide transporté est de l'eau potable (cf. normes marocaines pour l'eau potable).
- La PFA s'exerçant en amont ou en aval de l'appareil est de 16 bar.

5.3.3. Fonctions demandées

Les poteaux d'incendie doivent permettre l'approvisionnement en eau pour la lutte contre l'incendie. Elles doivent être étanches et ne permettent pas le retour d'eau dans la canalisation.

5-4 : Spécifications techniques générales

5.4.1. Références normatives

- Les poteaux d'incendie devront être intégralement conformes aux normes :

- NF EN 1074 Octobre 2000 (robinetteries pour l'alimentation en eau - Prescriptions d'aptitude à l'emploi et vérifications s'y rapportant)

Partie 1 : Prescriptions générales

Partie 6 : Poteau et bouche

- NF EN 14384 Février 2006 : Poteaux d'incendie
- NF S 61- 213/CN : Poteaux d'incendie – Complément national à la NF EN 14 384 : 2006

5.4.2. Marquage des bouches d'incendie

Tous les poteaux doivent comporter, à la partie supérieure, un marquage durable indiquant les informations suivantes :

- le sens d'ouverture ;
- le nombre total de tours d'ouverture.

De plus, tous les poteaux doivent porter, de manière durable et sûre, un marquage indiquant les informations ci-après :

- EN 14384 ;
- DN 100
- PN 16
- marque du fabricant ;
- date de fabrication ;
- lettre de la désignation ;
- adéquation vis-à-vis du liquide transporté ; EN 1074-6.

5-5 : Spécifications techniques particulières

- Les corps des bouches d'incendie sont en fonte ductile GS.
- Les matériaux constituant ne présentent pas entre eux de risques d'oxydo-réduction.
- Les brides d'entrées doivent permettre le raccordement à des brides selon la NF EN 1092-2 PN 16 DN 100.
- Le nombre de tours de fermeture/ouverture sera également précisé.
- Pour les revêtements intérieur et extérieur, le candidat donnera toutes les indications nécessaires permettant de juger de l'adéquation de chaque produit à son emploi, en particulier la résistance à la corrosion du revêtement extérieur (brouillard salin, autres).
- L'ouverture du poteau se fait dans le sens anti-horloge
- La couleur du poteau doit être rouge
- Le dispositif de manœuvre doit pouvoir être actionné au moyen d'une clé ou d'un volant
- Le coffre de sécurité sur poteau ne doit constituer aucune gêne lorsqu'il est ouvert.

5-6 : Essais et contrôle

Les essais en usine seront conformes aux normes EN 14384, EN 1074-6
Le fournisseur doit fournir les PV et les attestations des essais suivants :

- Essais sous pression
- Essais de type initial (ITI)
- Essais de contrôle de la production en usine (CPU)
- Essais d'endurance
- Essais d'ouverture après fermeture prolongée
- Essais de résistance à la corrosion intérieure et extérieure
- Essais de résistance au produit de désinfection
- Essai maximal de manœuvre MOT et couple minimale de résistance

5-7 : Conditionnement

Chaque appareil doit être purgé de tout liquide.

Les couvercles à bride doivent se prolonger sur la totalité de la face d'appui du joint.

L'emballage de l'appareil de robinetterie ou la protection de l'extrémité du corps doit empêcher l'introduction de corps étrangers.

Les poteaux d'incendie, complètement équipées, seront livrés dans des caisses en bois individuel.

ARTICLE 6 : GARANTIES PARTICULIÈRES

6.1. Assistance technique

Le fournisseur devra, à notre demande, mettre en place une assistance technique permettant d'assurer la formation à la mise en œuvre et à l'entretien de ses produits.

Par ses compétences et ses moyens, le fournisseur devra s'engager à un partenariat permettant d'analyser les causes et d'établir les actions correctives aux non conformités éventuelles et d'apporter des solutions préventives à nos remarques/observations en mise en œuvre.

6.2. Pérennité

Le fournisseur doit pouvoir fournir les pièces de rechange éventuellement nécessaires au maintien des robinets tout au long de leur durée de vie.

La garantie sera précisée par le fournisseur pour chaque type d'appareil.

6.3. Responsabilité

Le fournisseur devra supporter toutes les conséquences engendrées par des dommages et des réparations dus à des malfaçons constatées dans la fabrication des éléments.

6.4. Références

Le fournisseur devra présenter les références, homologations, autorisations en cours de validité obtenues pour ces robinets ainsi que tous les enregistrements par tierce partie démontrant la conformité des appareils aux différentes exigences du présent C.C.T.P.

6.5. Réception

Les articles livrés par le fournisseur doivent être accompagnés de certificat d'origine attestant l'origine de fabrication.

ARTICLE 7 : REMISE DES ÉCHANTILLONS – ESSAIS ET DOCUMENTS TECHNIQUES

La fourniture des échantillons par les fournisseurs doit se faire avant l'ouverture des plis administratifs et techniques du présent AO.

Des étiquettes d'identification, portant la référence du soumissionnaire et la référence de l'appel d'offres, devront être apposées sur chaque échantillon

Le lieu de dépôt des échantillons : Magasin Eau Salé.

Pour rappel, le soumissionnaire a l'obligation de remettre dans son offre, pour le jugement technique, les documents et les attestations des essais suivantes pour chaque pièce de robinetterie comme spécifié ci-dessus :

- **Attestation de Conformité Sanitaire par un laboratoire accrédité (ACS)**
- **Certificat ISO 9001 de l'usine de production et autres certificats de qualité.**
- **Tous les certificats de conformité aux normes de fabrication par un laboratoire agréé**

Lu et approuvé par l'Entreprise

Cachet et signature de l'entreprise

Le Directeur des Achats
Adil HAMDAN