كراسة الشروط والمواصفات الفنية

لمشروع : لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)- ادارة ارمنت

مناقصه عامه رقم (١٧) ضمن خطة الاحلال و التجديد عام مالى 2026/2025

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الثلاثاء الموافق ١١ /٥/ 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

ثمن النسخة: (3500) جنيها فقط(ثلاثة الاف وخمسمائة جنيها لاغير)

قيمه التأمين الإبتدائى :(310000) جنيه فقط(ثلاثمائة وعشرة الف جنيها لاغير)

مدة العملية : 6 شهور

فئة العملية : من الفئة (الاولى) إلى (الخامسة)

- يجب أن تقدم العطاءات فى مظروفين(فني – مالي) .
- يجب إرفاق الإيصال الدال علي شراء الكراسة بالعطاء المقدم بالجلسة مع وضع فئات الأسعار بكراسة العطاء الأصلية ومراعاة تفقيط الارقام وتقديمها بالجلسة.

لجنة وضع المواصفات الفنية والقانونية والتعاقدية :

اللجنة :

رئيس اللجنة
م/ طه حسين ابراهيم

مدير عام المياه
م/وليد محمد عباس

مدير عام المشروعات
م/ محمد عبد الرازق

رئيس قطاع الدعم الفنى والمشروعات
م/ مروه محمد علي

رئيس القطاع المالى
ا/ عرفة علاء الدين احمد

يعتمد ,,,,

التوقيع (

لواء مهندس/ احمد سعيد عرفة
رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب

الشركة القابضة لمياه الشرب والصرف الصحي بالأقصر
شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالأقصر

الادارة العامة للعقود و المشتريات

رقم الإيصال الدال علي شراء الكراسة رقم ( ) باسم/

اولا :الشروط العامه

لمشروع : لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)- ادارة ارمنت

مناقصه عامه رقم (١٧) ضمن خطة الاحلال و التجديد عام مالى 2025/2026

* تخضع هذه المناقصة لاحكام لائحة العقود والمشتريات الموحده بالشركة القابضه لمياه الشرب و الصرف الصحى وشركاتها التابعة و كافة ما يطرأ عليها من تعديلات حتى انتهاء العقد وهى تعتبر جزءاً لا يتجزأ من العقد ومكملة ومتممة له .

- على مقدم العطاء شراء مجموعة كاملة من مستندات العطاء التى تشمل الشروط العامة والخاصة والمواصفات الفنية وجدول الكميات والأسعار والرسومات نظير دفع قيمتها وقدره 3500جنيها (فقط ثلاثة الاف جنيها لاغير) جنيه شامل ضريبة القيمة المضافة ولن يلتفت لأي عطاء لم يحصل مقدمه على المستندات قبل تقديمه.
- يقدم العطاء باسم السيد المهندس / رئيس مجلس إدا رة شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالاقصر على نموذج العطاء ويحرر جدول الكميات والأسعار بالقلم الجاف والتوقيع عليهما من مقدم العطاء وختم جميع المستندات وتوضيح تاريخ تحريرها – ولا تقبل العطاءات المكتوبة بالقلم الرصاص ويعول فى كل الاحوال على سعر الوحدة المدون بالحروف (العبرة بالتفقيط) .
- يجب أن يضع صاحب العطاء فئة كل بند حسب ترتيب جدول الكميات والأسعار المرفق بالأرقام والحروف دون أى كشط أو تحشير وأى تغيير يجب بيانه بالحروف مع التوقيع عليه من مقدم العطاء ويحق للشركة أستبعاد العطاء فى حالة عدم تفقيط الفئات بالحروف.
- الفئات التى يحددها مقدم العطاء بجدول الفئات تشمل وتغطى جميع المصروفات والإلتزامات التى يتكبدها بكافة أنواعها بما فيها الضرائب والرسوم وخلافه.
- يوضع العطاء داخل مظروفين للعرض الفنى والمالى ويكتب على كل ظرف عبارة (عطاء) ويكتب اسم صاحب العطاء واسم العملية وتاريخ الجلسة وتسلم المظاريف باليد بمقر شركة مياه الشرب والصرف الصحي بالاقصر أو يرسل بالبريد المسجل الموصى عليه بعلم الوصول فى موعد يسمح بوصوله فى ميعاد غايته الساعه الثانية عشر من ظهر يوم الجلسة - ويجب أن توضع الأسعار على نموذج العطاء الخاص بالشركة والمختوم بخاتمها دون غيرها والمؤشر عليه برقم قسيمة تحصيل الثمن وتاريخها وعلى جدول الفئات المرفق بها ويكتب عليه من الخارج إسم العملية وتاريخ الجلسة ويغلق ويكتب عليه عطاء عن العملية عاليه جلسة: ٢٧/ ٤ /2026 م.
  يسمح لمقدمي العطاء أو مندوبيهم المعتمدين حضور جلسة فتح المظاريف .

- لا يلتفت إلى العطاءات أو التعديل فى العطاءات التى ترد بعد موعد فتح المظاريف أو انتهاء اللجنة من أعمالها حتى لو كان تاريخ إصدارها قبل فتح المظاريف كما لا يلتفت إلى أى عطاء يرد بالبريد او الفاكس او بأى وسيلة أخرى ما لم يقدم تأييد كتابى بذلك من مقدم العطاء على انه فى حالة وصول العطاء أو التعديل متأخرا أو فى أثناء إنعقاد اللجنة لفتح المظاريف فإنه تؤشر عليه من رئيس اللجنة بساعة وتاريخ وروده ثم يدرج فى كشف العطاءات المتأخرة ويجوز التجاوز عن ذلك التأخير بشرط أن يكون وروده قبل تلاوة الأسعار وبموافقة رئيس مجلس الإدارة ولجنة البت وبشرط ان يكون فى صالح الشركة.
- المواصفات الفنية المطروحة هى الأساس الوحيد للتقييم ويتم الاحتكام للكود المصري لمحطات وشبكات المياه الشرب والصرف الصحي فيما لم يرد به نص في المواصفات الفنية المطروحة دون أن يكون لمقدم العطاء حق الاعتراض .

تقديم العطاءات

تقـدم العطاءات موقعه من أصحابها فى مظروفين يحتوي على العرض الفني و المالي

ويجب ان يتضمن العطاء المستندات التالية :-

1- كراسة الشروط والمواصفات الفنية ولايجوز للمقاول شطب اي بند من بنود العطاء او المواصفات الفنية او غيرها او عمل تعديل فيها وأذا رغب في ابداء اي ملاحظات خاصة بالنواحي الفنية فليثبتها في كتاب مستقبل.

2- كل عطاء يجب أن يرافقه أصل ما يفيد سداد تأمين ابتدائي.وما يفيد شراء الكراسة

3- سابقه اعمال حديثه مماثله لموضوع المناقصه معتمده من الجهه الصادر منها .

4- صورة من السجل التجارى سارى ويكون المستخرج حديث .

5- اصل بطاقه عضويه الاتحاد المصرى لمقاولي التشييد والبناء مغلفه ومختومه ومعتمده من الاتحاد وساريه العمل بها حتى تاريخ فتح المظاريف وموضحا بها تصنيف المقاول عن موضوع المناقصه وفئه تصنيف المقاول التى يجب أن تغطى قيمه المناقصه المقدم عنها عطائه .

6- صوره شهاده التسجيل لدى مصلحه الضريبة على القيمة المضافه .

7- صورة البطاقة الضريبية وتكون سارية .

8- بيان بالشكل القانونى للجهه مقدمه العطاء والمستندات الداله على قيامها قانونا فاذا كان العطاء مقدم من شركه يجب أن ترافقه صوره رسميه من عقد تأسيسها ومن نظامها الاساسي وإذا كان العطاء مقدم من منشأه تجاريه لأكثر من شخص واحد فيجب على كل شريك تقديم مستندات أهليه التعاقد بالاضافه الى تقديم صوره رسميه من عقد المشاركه وفى كلتا الحالتين يجب أن ترافق الصور المقدمه بيان بأسماء الاشخاص المصرح لهم بالتعاقد لحساب الشركه أو المنشأه ومدى هذا الحق وحدوده وأسماء المسئولين مباشره عن تنفيذ شروط العقد وأمضاء الايصالات وأعطاء المخالصات باسم الشركه أو المنشأه .

9- على المقاول إلحاق جدول زمني للمشروع على أحد البرامج المخصصة لذلك ضمن المستندات المقدمة بعطائه ، موضحاً به برنامجاً زمنياً شاملاً للمشروع ومرتبط ارتباطاً قوياً بتحقيق المراحل الملحق بياتها بالعقد .

10 – كتالوجات لكافة أنواع المواد و المهمات التي تستخدم في تنفيذ العملية على أن تكون من جهات معتمدة .

11- جدول الكميات موضح عليه الاسعار بخط واضح مع ضرورة تفقيط الفئات باللغة العربية وفي حالة ابداء اي ملاحظات علي العرض المالي يتم اثباته والتوقيع عليه من مقدم العطاء.

12- اي مستندات تشكل جزءاً من العقد .

13- ويحق للجنة الاطلاع على الاصول والمطالبة بها فى جلسة فتح المظاريف الفنية .

وتوضع المستندات داخل مظروف مغلق بطريقه محكمه يكتب عليه السيد / رئيس مجلس إداره شركه مياة الشرب والصرف الصحى بالاقصر - بداخله عطاء عن عمليه ..... جلسه ٢/ ٥ /٢٠٢٠م .

وكل عطاء لاترفق به هذه المستندات كامله يكون للشركه الحق المطلق فى إستبعاده دون إبداء أسباب .

قائمة الاسعار لصاحب العطاء موضحاً بها فئة السعر مكتوبة بالأرقام ومفقطة كتابيا بالحروف العربية وموقع على جميع صفحاتها من المقاول مع مراعاة الا يقترن العطاء بشروط خاصة أو تحفظات تتعارض مع ماجاء أو تخالف الشروط العامة والمواصفات الفنية.

على مقدم العطاء ان يضع فى اعتباره عند وضع اسعاره ان تكون شاملة ضريبة القيمه المضافة وحال عدم ذكر ذلك سيتم اعتبار الاسعار شاملة الضريبة.

- على مقدم العطاء عدم تجزئة سعر كمية اى بند .

إلتزامات أخرى :

- للشركة الحق فى إلغاء المناقصة كلها او جزء منها بما يحقق المصلحة العامة وأن التنفيذ سيكون وفق الإعتمادات المالية والتمويل المالى المتاح دون اى اعتراض من المقاول .
- يحق للشركة زيادة أو نقص الأعمال بنسبة 25 % وفقا لنص المادة 50من لائحة المشتريات بالشركة دون اي اعتراض من المتناقص
- على مقدم العطاء أن يضع فى اعتباره عند وضع أسعاره أن تكون شاملة جميع لضرائب و الرسوم و الاستقطاعات .
- فى حالة وضع أكثر من سعر في فئة للبند الواحد يتم استبعاد العطاء مع جواز تقديم مرادفات .
- على المقاول توفير مصدر المياه والكهرباء بمعرفته وعلى نفقته وتأمين موقع العمل والعاملين .
- على المقاول تحديد بلد المنشا للمهمات المصنعة بالخارج وذلك عند تقديمها بالعرض الفنى وكذلك تقديمها للإعتماد من الشركة .
- يحق للشركة مفاوضة صاحب العطاء الأقل للتنازل عن تحفظاته والنزول بأسعاره مما يجعل عطاءه متفقا و شروط المناقصة وإذا رفض يجوز مفاوضة العطاء الذي يليه وفقا لاحكام لائحة العقود والمشتريات الموحده بالشركة القابضه لمياه الشرب و الصرف الصحى وشركاتها التابعة .
- العملـــــية تخضع لاحكام لائحة العقود والمشتريات الموحده بالشركة القابضه لمياه الشرب و الصرف الصحى وشركاتها التابعة .
- والتى هي جزء لايتجزأ منها ومكملة لها.
- يتحمل المقاول مسـئولية قيامه بتركيب المهمات المطلوب احضـار شـهادات اختبار لها قبل ورود شـهادات الاختبار وليس له الحق فى الرجوع على الشركة بأى مبالغ مقابل مايلحق به من ضرر امام أى جهه قانونية وذلك فى حالة ورود أى من شهادات الاختبار بعدم مطابقة أى من المهمات الموردة للمواصفات الفنية .
- على المقاول ان يكون مسؤل عن تغيير مسار المياه وعدم توقف المحطة عن العمل أثناء مدة العملية.
- يتم تطبيق أولوية العطاء فى الحساب الختامى للأعمال .
- يتحمل المقاول تكاليف التصاريح والتراخيص بالمشروع .

التأمين الإبتدائى

- يجب أن يقدم مقدم العطاء تأمين ابتدائي قدره (310000) فقط (ثلاثمائة وعشرة الاف جنيه جنيها لا غير)يؤدي هذا التأمين بأحدي الطرق التالية

- نقدا وذلك بايداعه خزينه الشركه بموجب ايصال رسمى ولا تحسب فائده على هذه المبالغ .
- بشيك مقبول الدفع على احد المصارف المحليه او الخارجيه بشرط ان يكون مقبول الدفع من احد المصارف المعتمده بالداخل .
- بخطاب ضمان بنكي صادر من احد البنوك الوطنيه المعتمده وعلى ان يكون غير مقترن باى شروط او تحفظات ومده سريانه لاتقل عن ثلاثين يوما على الاقل بعد انتهاء المده المحدده لسريان العطاء .
- لا يجوز لمقدم العطاء الرجوع فيه أو سحبه أثناء سريانه و إلا أصبح التأمين الابتدائي من حق الشركة بدون الحاجة إلى اتخاذ الشركة أي إجراءات قضائية أو قانونية أو إدارية في ذلك وليس له الحق فى الرجوع إلى الشركة بأى مبالغ أو مطالبات .
- يتم استبعاد كل عطاء غير مصحوب بكامل قيمة التأمين الابتدائي في اي صور الموضحة عليه

رد التأمين أو مصادرته

- يرد التامين الابتدائى الى اصحاب العطاءات الغير مقبوله فور الانتهاء من اعتماد اعمال المناقصه .
- يتم مصادره التامين الابتدائى اذا سحب مقدم العطاء عرضه خلال مده سريان عطائه .
- يتم مصـادره التامين فى الحالات التى يتقرر فيها فسـخ التعاقد وفقا لما سـيرد ذكره فيما بعد وبما لايخل بحق الشـركه فى الرجوع على المتعاقد بالتعويضات اللازمه .
- يتم مصادرة التأمين فى حالة عدم جدية العطاء المقدم .

التامين النهائى :

- على صـاحب العطاء المقبول أن يؤدي خلال عشـرة أيام تبدأ من اليوم التالي لإخطاره كتابيا بترسـية العملية عليه وباسـتكمال التامين الابتـدائي إلى ما يوازي (5 %) خمسه فى المائة من قيمة العقد ويكون التامين النهائي ضامنا لتنفيذ العقـد ولا يعتبر قبول العطـاء نهائيا إلا بعد دفع التامين النهائى .
- فى حالة عدم سداد التأمين النهائي خلال المدة المحددة يجوز للسلطة المختصة منح مهلة إضافية وفي حالة عدم السـداد يتم مصـادرة التأمين الابتـدائي مع اتخـاذ الإجراءات القانونية.

مدة سريان العطاء

يبقي العطاء نافذ المفعول وغير جائز الرجوع فيه من وقت تصديره بمعرفة مقدم العطاء بغض النظر عن ميعاد استلامه بمعرفة الشركة - ولمدة ثلاثة شهور من تاريخ فتح المظاريف .

- وللشركة الحق في طلب التجديد طالما أن العطاء لا يزال نافذ المفعول وفى حالة عدم قيام مقدم العطاء بالرد على طلب التجديد في الموعد المحدد يعتبر قبولا منـه لتجـديد العطاء لمدة مماثلة 0

مدة الضمان:

مدة الضمان للأعمال المنفذة لمدة إثنى عشرة شهراً وذلك من تاريخ الإستلام الإبتدائى أو تاريخ بدء تشغيل المشروع ايهما لاحق لجميع الأعمال المتعاقد عليها والمنفذة ويضمن(المتعاقد - المقاول) أن كل الأعمال بالعقد ستظل في حالة تشغيل جيدة بما يتفق مع الضمان المطلوب والمذكور فى العرض المقبول

خلال فترة الضمان المذكورة وخلال هذه الفتره يقوم المقاول وعلى حسابه وفقا لتعليمات الشركه بتغيير المهمات واستبدال الاجزاء التالفه واصلاح الاعطال. هذا مع عدم الإخلال بمسئوليته طبقا لأحكام القانون المدني أو أي قانون أخر وعند إتمام التسليم النهائي يسدد المقاول ما قد يكون مستحقاً عليه من مبالغ ويرد إليه التامين النهائي أو ما تبقى منه.

غرامه التأخير :

اذا تأخر المتعاقد فى تنفيذ الاعمال كلها او جزء منها يجوز للسلطه المختصه اعطائه مهله اضافيه لاتمام تنفيذ الاعمال مع توقيع غرامه قدرها % (1) عن كل اسبوع تأخير او جزء من اسبوع بحد اقصى % (15) من قيمه العقد وتحسب الغرامه من قيمه الاعمال العمليه جميعها اذا رأت الشركه ان الجزء المتاخر يمنع الانتفاع بما تم من العمل بطريق مباشر او غير مباشر على الوجه الاكمل فى المواعيد المحدده ، اما اذا رأت الشركه ان الجزء المتاخر لايسبب شيئا من ذلك فيكون حساب الغرامه بالنسب والاوضاع السابقه من قيمه الاعمال المتاخره فقط ، وتوقع الغرامه

الادارة العامة للعقود والمشتريات

بمجرد حصول التأاخير ولو لم يترتب عليه ضرر دون حاجه الى تنبيه او إنذار ولا يخل توقيع الغرامه بحق الشركه فى المطالبه بالتعويضات ، وفى حاله اعتراض المقاول علي توقيع الغرامه عليه وقدم المبررات او المستندات التى تثبت ان التأخير نشأ عن ظروف خارجه عن إرادته فيجوز إعفائه من الغرامه كلها او جزء منها بقرار من السلطه المختصه وبما لا يتعارض مع اى نصوص اخرى بالتعاقدات التى تبرمها الشركه .

سحب العمل أو فسخ العقد

للشركه الحق فى سحب العمل أو الغاء العقد من المتعاقد فى الحالات الاتيه :

1- إذا أخل المتعاقد بأى شرط من شروط العقد.
2- إذا ثبت أن المتعاقد قد شرع بنفسه أو بواسطه غيره فى الغش أو التلاعب فى تعامله مع الشركه أو فى حصوله على العقد ، ويشطب أسم المتعاقد فى هذه الحاله من سجل المقاولين وتخطر هيئه الخدمات الحكوميه بذلك لنشر قرار الشطب بطريق النشرات المصلحيه .
3- إذا أفلس المتعاقد أو أعسر .
4- إذا تأخر المتعاقد بدون سبب فى البدء فى العمل بمجرد تسلمه أمر التشغيل .
5- إذا تأخر المتعاقد فى أنجاز الاعمال بالسرعه المطلوبه أو أظهر بطئا فى سـير العمل لدرجه لاتبشر بنهو العمل فى مواعيده المحدده .
6- إذا توقف المتعاقد عن العمل لمده تزيد عن خمسة عشر يوما بدون أذن كتابى من الشركه إلا إذا ثبت وجود قوه قاهره تمنعه من العمل وفى هذه الحاله يجب عليه أخطار الشركه فورا بذلك .
7- إذا ترك المتعاقد العمل أو أنسحب منه كليا .

وفى جميع حالات فسخ العقد يصبح التأمين النهائى من حق الشركه ويجوز للشركه تنفيذ العقد على نفقه المتعاقد بواسطتها أو من خلال المقاول الذى يليه فى الاسعار او إعاده الطرح باحدى طرق التعاقد المقرره ... ويحق للشركه ان تخصم ما تستحقه من غرامات وقيمه كل خساره تلحق بها بما فى ذلك فروق الاسعار والمصاريف الاداريه من ايه مبالغ مستحقه او تستحق للمتعاقد لديها او لدى الشركات الشقيقه التابعه للشركه القابضه وذلك دون الاخلال بحق الشركه فى المطالبه بالتعويضات المناسب

الادارة العامة للعقود والمشتريات

الشـــــــــروط الفنيـــــــــــة

أولاً :- التزامات المقاول :

* عند تقديم العطاء:

1- تقديم صورة ضوئية من سابقه اعمال مماثله لموضوع المناقصه معتمده من الجهه الصادر منها مع الاطلاع على الاصل إذا لزم الامر.

2- على المقاول تقديم جدول زمني شاملاً للمشروع ضمن المستندات المقدمة بعطائه ومرتبط إرتباطاً قوياً بتحقيق المراحل الملحق بيانها بالعقد على أحد البرامج المخصصة لذلك .

3- تقديم كتالوجات للمواد المستخدمه فى تنفيذ الاعمال من (طلمبات – محركات-لوحات كهرباء- المواسير بكل أنواعها – محابس – قطع زهر - أغطيه G.R.P- 0000 إلخ) مع تقديم إقرار باستخدام المهمات المقدمه داخل العرض الفنى الخاص بالعمليه اثناء التنفيذ .

* في حالة عدم تقديم المقاول أي من الاوراق المذكوره عاليه داخل عطائه الفني يتم رفض العطاء المذكور فنياً من قبل لجنة البت الفني بعد طلب لجنه البت استيفاء جميع الاوراق من المقاول وإعطائه المهلة للمناسبة طبقاً للوائح .

* اثناء التنفيذ : -

- على المقاول توفير مصدر المياه والكهرباء بمعرفته وعلى نفقته وتأمين موقع العمل .
- تحديد بلد المنشا للمهمات المصنعة بالخارج .
- يتحمل المقاول مسئولية قيامه بتركيب المواسير وقطع الزهر والمحابس قبل ورود شهادات الاختبار وليس له الحق فى الرجوع على الشركة بأى مبالغ مقابل مايلحق به من ضرر امام أى جهه قانونية وذلك فى حالة ورود أى من شهادات الاختبار بعدم مطابقة أى من المهمات الموردة للمواصفات الفنية .
- يجب علي المقاول توفير سيارة ركوب مكيفة وذات موديل حديث الانتاج لزوم الانتقالات الخاصة لطاقهم الاشراف لمتابعة سير العمل بالموقع وفي حالة عدم تواجدها يومياً يتم خصم مبلغ وقدرة (800 جنيها) (ثمانمائة جنيهاً) عن اليوم الواحد.

ثانياً :- مدة الضمان:

مدة الضمان للأعمال المنفذة لمدة اثنى عشرة شهراً وذلك من تاريخ الإستلام الإبتدائى أو تاريخ بدء تشغيل المشروع ايهما لاحق لجميع الأعمال المتعاقد عليها والمنفذة ويضمن (المتعاقد- المقاول) أن كل الأعمال بالعقد ستظل في حالة تشغيل جيدة بما يتفق مع الضمان المطلوب والمذكور فى العرض المقبول

خلال فترة الضمان المذكورة وخلال هذه الفتره يقوم المقاول وعلى حسابه وفقا لتعليمات الشركه بتغيير المهمات واستبدال الاجزاء التالفه واصلاح الاعطال.

ثالثاً :- بند تنفيذ الاعمال :

تبدأ المده المحدده لتنفيذ الاعمال موضوع التعاقد من التاريخ الذى يحدد بمحضر تسليم الموقع للمقاول خاليا من الموانع ، ويكون التسليم بموجب محضر ثلاث نسخ يوقعه كل من مندوبي الشركه والمقاول أو مندوبه الرسمى وتعطى للمقاول نسخه منه وإذا لم يحضر المقاول أو مندوبه لتسلم الموقع فى التاريخ المحدد بأمر الشغل فيحرر محضرا بذلك ويعتبر تاريخ أمر الشغل موعدا لبدء تنفيذ العمل مع اخطار المقاول بذلك كتابياً .

رابعاً :- دراسة الموقع :

- يجب أن يتعرف المقاول بنفســـه على طبيعة وموقع الأعمال المطلوبة والأحوال العامة والمحلية وخاصـــة فيما يتعلق بإمكانية النقل والدخول الى الموقع ، الازالة ، تداول وتشـــوين المواد ، وحالة وتكوين التربة ، ونوعية المعدات والخدمات اللازمة قبل وأثناء التنفيذ وكذلك مسارات وخطوط المرافق المختلفة فى مسار الخط المطلوب إنشاؤه و ذلك بالتنسيق مع المختصين بالمرافق المختلفة من

(كهرباء و تليفونات و غاز وغيرهم) - مع التزام المقاول بإجراءات السلامة للمساكن أثناء الحفر وعمل كل ما يلزم للحفاظ على جوانب الحفر وكذلك المســـاكن القريبة من الحفر وعلية تنظيم طريقة العمل دون تعطيل الحركة فى شـــوارع المدينة أو خارجها دون أن تتعارض أعمالة مع المقاولين الاخرين وهو المســـئول عن أى اضـــرار يحدث للغير أو لعمالة نتيجة عملة وعلية مســـئولية المحافظة على ســـلامة مكونات المشروع بالاضافة الى أدواتة ومهماتة بالعملية لحين الاستلام الابتدائى .

- يجب على المقاول قبل وضع أسعاره معاينة مواقع التنفيذ التى سيقوم بالعمل بها معاينة نافية للجهالة وعليه الاستفسار عن أيه نواحى فنية يراها من الجهات المعنية بالشركة قبل تقديم العطاء .

خامساً :- مجموعة عمل المقاول

- يجب على المقاول أن يستخدم بصفه مستمره أثناء سير العمل مهندسا نقابيا مصريا مؤهلا ذو خبره بمثل أعمال العقد على أن تحدد بياناته وتخصصه ورقم قيده فى نقابه المهندسين وأن يقدم إقرارا من هذا المهندس بقبوله الاشراف على تنفيذ هذه العمليه ، وعلى هذا المهندس التواجد بصفه دائمه فى أوقات العمل وأن يفوض من المقاول تفويضا تاما ليعمل بالنيابه عنه لتنفيذ الاوامر الصادره اليه من مندوبى الشركه وللشركه الحق فى أن تطلب إستبدال المهندس بآخر إذا ترأى لها أنه غير لائق وعلى المقاول تنفيذ ذلك مباشره وللمالك الحق فى طلب أكثر من مهندس حسب ما تقتضيه طبيعة العمل وعلى المقاول الإلتزام بذلك .

وإذا قصر المقاول فى إستخدام مهندس بصفه مستمره وإذا قصر فى تعيينه أو استبداله بأخر خلال 7 أيام من اخطاره بخطاب موصى عليه أو إذا أنقطع المهندس عن العمل يلزم المقاول بدفع غرامه وقدرها 500 جنيه (خمسمائة جنيها مصريا) عن كل يوم يمضى دون الإلتزام بتواجد المهندس ، ويجوز للشركه أن تخصم هذه الغرامه من مستحقات المقاول دون حاجه إلى إنذار أو تنبيه أو إتخاذ أى إجراء ... ولا يجوز أن يعين المقاول نفسه مهندسا للعمليه حتى وإن كان مهندسا بالفعل.

سادساً :- التشوينات

جميع المواد والتشوينات المعتمده والقطع والادوات والالات التى تكون قد احضرت بمعرفه المقاول بمنطقه العمل أو على الارض المشغوله بمعرفته بقصد استعمالها فى تنفيذ العمل وكذلك جميع الاعمال والمنشآت الوقتيه الاخرى تظل كما هى ولا يجوز نقلها او التصرف فيها الا باذن كتابى من الشركه الى ان يتم التسليم الابتدائى على ان تبقى فى عهدة المقاول وتحت حراسته ومسئوليته وحده ولا تتحمل الشركه فى شأنها أيه مسئوليه تنشب بسبب الضياع أو التلف أو السرقه أو غير ذلك .

وعلى المقاول القيام بتشوين المواد المختلفة داخل موقع العملية ، و ذلك مع استخدام الطرق الفنية السليمة للتشوين ، وعمل مظلات مناسبة لحماية المواد المشونة من أشعة الشمس مع المحافظة عليها من العوامل الجوية المختلفة ، و ذلك خاص بالبنود التى سيتم انراجها كبند تشوينات بالمستخلصات المختلفة ، و يتم المحاسبة على تلك البنود طبقاً لتعليمات و لوائح شركة مياه الشرب و الصرف الصحى بالاقصر .

سابعاً :- عينات المواد

- يجب أن تكون الخامات ومواد الإنشاء المستخدمة فى العملية مطابقة للمواصفات الفنية ومن أجود الانواع وخاليه من عيوب الصناعه ومن النوع المختبر الموضحة بالمقايسة الخاصة بالعملية .
- يكون لطاقم الاشراف الحق فى إجراء الاختبارات المعملية أو التحليلات الفنية المطلوبة لجميع بنود العقد وفى أى وقت .
- يتحمل المقاول كافة التكاليف الخاصة بذلك، ويجب تقديم العينات عند طلبها لطاقم الإشراف لمعاينتها والموافقة عليها قبل التركيب و لإتمام اجراء الاختبارات اللازمة.
- جهاز الإشراف له الأحقية فى إختيار النوعية المناسبة لجميع البنود بما يتلائم مع مصلحة العمل مع الإلتزام بما جاء بعقد العملية .
- للشركة الحق عند بدء التنفيذ وبعد تشوين المواد يتم سحب عينات من كافة المهمات والمواد المشونة بغرض تنفيذ الأعمال وذلك لإختبارها فى جهة الإختبار التى تحددها الشركة وبمعرفتها وعلى نفقة المقاول ويتم عمل محضر بذلك وتصوير العينات والتوقيع عليها .
- شهادة اعتماد المصنع او المنشاه من الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي .
- يتم عمل اختبار المصنع بحضور جهاز الاشراف وعمل محضر بذلك لبعض المهمات مثل (لوحات كهرباء – طلمبات - ...) وذلك طبقا لما يراه جهاز الاشراف واذا لزم الامر وعلي نفقة المقاول .
- يقوم جهاز الاشراف بسحب عينات عشوائية من كل المواد الموردة للموقع بموجب محضر سحب عينات معتمد (مواسير – قطع خاصة – محابس – اغطية – الخ ...) علي ان يقوم جهاز الاشراف (مهندس العملية) بتوصيل العينات لجهة الاختبار بنفسة حيث يحق للشركة اجراء الاختبارات علي المواد والمهمات الموردة للموقع في اي جهة بحثية معتمدة وذلك علي نفقة المقاول ، مع تقديم شهادة اختبار معتمدة وان تكون الكميات الموضحة بها مطابقة للكميات الواردة بالعقد وتعتبر هذه الشهادة صالحة حتي مع زيادة الكميات بنسبة 25% عن الكميات الواردة بالعقد حال التأكد بمعرفة جهاز الاشراف من ان الكميات الزائدة عن كميات العقد تم توريدها من نفس المصدر المعتمد .
- يتم صرف مستحقات المقاول عن الاعمال المنفذة بعد ورود شهادات الاختبار للمواسير والمهمات وفي حالة عدم ورودها يتم تعلية نسبة قدرها 25% من قيمة البند للمستخلص الجاري علي ان تخصم نسبة لا تزيد عن 40% من قيمة البند في المستخلص الختامي حال عدم ورود الشهادات في المستخلص الختامي وتحدد نسبة الخصم بناء علي لجنة تشكل من قطاع الدعم الفني بالشركة لتحديد قيمة الخصم علي كل بند في هذه الحالة .

ثامناً: مسئولية المقاول فى حالة الاضرار بالمنشآت و المرافق

إذا تسببت العمليات التي يجريها المقاول في تلف أو أضرار بالمنشآت و المرافق و الخدمات الموجودة مثل التليفونات و كابلات الكهرباء و مواسير المياه و المجارى وغيرها فإنه يجب توقف تلك العمليات حتى يقوم المقاول باصلاح و استعادة حالة ما أفسدته العمليات التي يجريها إلى ما كانت عليه ، كما يجب أن يعلن المقاول إدارات المرافق التي قد تتأثر من إجراء عملياته قبل التنفيذ بمدة 48 ساعة وليس للمقاول الحق تحت أي ظرف التعرض لأي مرفق دون الحصول على تصريح مسبق من الجهة المسئولة و عليه فور الموافقة على طلبه اتخاذ جميع الإجراءات اللازمة نحو دعم المرافق الأرضية الموجودة كما يقوم بحماية أعمدة الكهرباء و التليفونات و إبلاغ المهندس و الجهات المسئولة عن تلك المرافق قبل إجراء أي عملياتٍ بمدة 48 ساعة ليكون المقاول مسئول مسئولية كاملة أمام الشركة عن أي تلفيات أو أضرار مع التزامه بإعادة حالة المرافق إلى ما كانت عليه و أن يتحمل كافة نفقات الإصلاح لما قام بإتلافه أثناء العمل ، كما أنه لن يسمح بانقطاع المياه أو أي مرفق آخر بدون سابق إنذار أو الحصول على تصريح مسبق ، وفى حالة اعتراض خطوط أي مرفق لعمليات حفر المقاول فإنه يجب الحصول على موافقة صاحب العمل و الجهة المسئولة عن المرفق و طاقم الإشراف على قطع هذه الخدمة لإجراء الحفر اللازم ثم إعادة المرفق إلى حالته و كفاءته و استخدام مواد مماثلة للأصلية بمعرفة المقاول و على نفقته الخاصة علي أن يتم عمل الترتيبات اللازمة بحيث تكون فترة انقطاع الخدمة أقل ما يكون ويكون مسئول مسئولية كاملة لدي الغير عن أية اضرارتلحق بهم نتيجة تنفيذه للأعمال المتعاقد عليها .

تاسعاً :- تداخل وحماية المنشآت :

1 ـ يتولى المقاول اتخاذ جميع الاحتياطات والإجراءات اللازمة لتجنب تلف المنشآت الموجودة أياً كان موقعها فوق أو تحت سطح الأرض ، ويجب على المقاول إعلان الجهات المعنية لحضور معاينة خطوط المواسير قبل عملية الإنشاء ، والتي يحضرها المهندس المشرف ، وعلى المقاول تدعيم وحماية المنشآت التي تعترض أو تتأثر من مسار خطوط المواسير وغيرها من أعمال أثناء وحتى الانتهاء من عملية الإنشاء ويكون المقاول وحده مسئولا عن كل التلفيات التي تحدث للمنشآت والممتلكات ، ولا يتحمل صاحب العمل أية مسئولية أو تكاليف عن تلك أضرار أو التلفيات أو الإصلاحات التي قد تنشأ بسبب ذلك .

2 ـ يجب على المقاول حماية المنشآت والمرافق الموجودة سواء كانت فوق أو تحت سطح الأرض من التلفيات ومعاينتها معاينة نافية للجهالة وتحت مسئوليته .

الادارة العامة للعقود والمشتريات

3 – يجب على المقاول بعد الحصول على موافقة المهندس بدون أية تعويضات إضافية بإعادة المنشآت المتنوعة التي قد تكون أزيلت أثناء العمل إلى حالتها الأصلية وأفضل منها وذلك علي نفقته .

عاشراً :- الرسومات

على المقاول تقديم الرسومات الهندسية بالعملية بمقياس رسم مناسب مع ختامى العملية :

يقوم المقاول بتقديم نسخه من الرسومات وذلك بعد عمل رفع مساحى لكافة الأعمال التى تمت تنفيذها بأسماء الشوارع وأماكنها وإحداثياتها (As Built) مبينا علي تلك الرسومات موقع عليها جميع التفاصيل والابعاد لكل مكونات المشروع من أماكن الغرف و المحابس و القطع التي تم تركيبها بالعملية مع التوضيح باللون الأحمر اى تعديلات أو ملاحظات أثناء مدة التنفيذ لحفظها لدى المالك وذلك بمقياس رسم مناسب على أن تسلم للمالك فى صورة ديجيتال CD وكذا عدد (3) نسخ مطبوعة علي ان يتم ادراج نسخة بملف العملية قبل الصرف

الحادى عشر:- البرنامج الزمنى

على المقاول فور تسليمه إخطار الموافقة على عطائه أن يقدم برنامجاً مفصلاً لتنفيذ الأعمال و مبيناً فيه قيمة الأعمال منسوبة لمدة تنفيذها حسب الفئات الواردة بالعقد بجداول الكميات و ذلك لتحقيق الكفاءة و دقة الأعمال ، و يتم اعتماد البرنامج الزمني المقدم من الشركه الذي يكون له الحق في تعديل البرنامج من وقت لأخر لذات الغرض , و يكون البرنامج المعتمد ملزماً للمقاول كجزء من شروط التعاقد ولا يمكنة التحلل منه دون موافقة كتابية مسبقه من الشركه علي ان يسلم البرنامج الزمني بعد استلام الموقع مباشرة .

الثانى عشر :- تعديل المواصفات والاعمال :-

- للشركه الحق فى اى وقت سواء قبل او بعد بدء العمل ان تقوم بتعديل فى الكميات للاعمال بالزياده او النقص وكذلك تعديل مواصفاتها كما يكون لها الحق فى اضافه اعمال جديده او حذف بعض الاعمال او جزء منها بدون ابداله باى اعمال اخرى وذلك طبقا لنص الماده 50 من لائحة العقودو المشتريات الموحد بالشركة
- يلتزم المقاول بالكميات المذكوره بالمقايسه الخاصه بالعمليه ولا يتم الزياده أو النقص فى بنود الاعمال بأى نسبه إلا بعد موافقه السلطه المختصه طبقاً للضوابط المذكوره عاليه .
- فى مقاولات الاعمال التى تقتضى فيها الضروره الفنيه تنفيذ بنود مستجده لحاجه العمل على الطبيعه وحتى يمكن الاستفاده بالاعمال المتعثره بمعرفه المقاول القائم بالعمل دون غيره ، فيتم التعاقد معه على تنفيذها بموافقه السلطه المختصه وذلك بطريق الاتفاق المباشر وبشرط مناسبه الاسعار لسعر السوق فى تاريخ الاسناد .
- يحق للشركة تعديل العقد أو أمر التوريد/ التكليف بالأعمال والخدمات بالزيادة أو النقص في حدود 25% بالنسبة لأي بند بذات الشروط والأسعار دون أن يكون للمورد/ المتعاقد الحق في المطالبة بأي تعويض وذلك خلال فترة سريان العقد. ويجوز للسلطة المختصة الموافقة على منح المدد الإضافية للعقد المترتبة على هذه الزيادة طبقا لدراسة اللجنة المختصة.
- يجوز في حالات الضرورة وبموافقة المورد/ المتعاقد تجاوز النسبة الواردة بالفقرة السابقة.
- يجب في جميع الحالات الحصول على موافقة السلطة المختصة طبقا لمادة 11 من لائحة العقود و المشتريات الموحده مع وجود الاعتماد المالي اللازم وأن يكون خلال فترة سريان التعاقد وألا يؤثر ذلك على أولوية المتعاقد في ترتيب العطاءات.
- في مقاولات الأعمال / و الخدمات الاسنشارية التي تقتضى فيها الضرورة الفنية تنفيذ بنود مستجدة معرفة المقاول القائم بالعمل دون غيرة، فيتم التعاقد معه على تنفيذها وذلك فى حدود السلطات المالية للاتفاق المباشر طبقا للمادة 11 من لائحة العقود و المشتريات الموحد وبشرط مناسبة الأسعار لسعر السوق في تاريخ الإسناد.

الادارة العامة
للعقود و المشتريات

الثالث عشر:- المقادير والاوزان بجدول

المقادير والاوزان الوارده بجدول الفئات تقريبيه قابله للزياده أو النقص تبعا لطبيعه العمليه والغرض منها هو بيان مقدار العمل بصفه عامه والمبالغ التى تسدد للمقاول تكون على أساس الكميات التى تنفذ فعلا سواء أكانت تلك الكميات أقل أم أكثر من الوارده بالمقايسه أو الرسومات وسواء نشأت الزياده أو العجز عن خطأ فى حساب المقايسه أو عن تغييرات أدخلت فى العمل طبقا لاحكام العقد ، ويجب فى جميع الحالات ألا يؤثر ذلك على أولويه المقاول فى ترتيب عطائه .

الرابع عشر التسليم الإبتدائى :-

يجب على المقاول بمجرد اتمام الاعمال ان يخطر الشركه بذلك كتابه لتحديد موعد لمعاينه واستلام الاعمال وتتم المعاينه بواسطه مندوبى الشركه وبحضور المقاول او مندوبه واذا اتضح للشركه من هذه المعاينه ان الاعمال تمت على الوجه المطلوب ووفقا للرسومات ومستندات العقد يتم استلام الاعمال ابتدائيا ويحرر محضر بذلك من الطرفين تعتمده الشركه واذا ظهر من المعاينه ان العمل لم ينفذ على الوجه الاكمل فيثبت هذا فى المحضر ويؤجل التسليم الى ان يتضح ان الاعمال قد تمت بما يطابق الشروط (هذا مع عدم الاخلال بمسئوليه المقاول طبقا لاحكام القانون المدنى) وتبدأ من تاريخ المعاينه الاخيره مده الضمان ... كما يجب عليه بمجرد اتمام العمل ان يخلى الموقع من جميع المعدات والمواد والمخلفات وان يمهده ويحق للشركه بعد اخطاره كتابه تنفيذ ذلك على حسابه

الخامس عشر: التسليم

قبل إنتهاء مده الضمان بوقت مناسب يخطر المقاول الشركه كتابة للقيام بتحديد موعد للمعاينه ومتى تبين أن الاعمال قد نفذت مطابقه للمواصفات بحاله جيده فيتم تسليمها نهائيا بموجب محضر من ثلاث نسخ يوقعه كل من مندوبي الشركه والمقاول أو مندوبه الرسمى وتعطى للمقاول نسخه منه ... وإذا ظهر من المعاينه أن المقاول لم يقم ببعض الالتزامات فيؤجل التسليم النهائى لحين قيامه بما يطلب اليه من الاعمال هذا مع عدم الاخلال بمسئوليته طبقا لاحكام القانون المدنى او اى قانون اخر.

السادس عشر:- استخراج التصاريح

يقوم المقاول باستخراج جميع التصاريح اللازمه من الجهات المسئولة عن الطرق والتليفونات والكهرباء والرى و خلافه والشركة سوف تقوم بإعطاء المقاول خطابات لهذه الجهات طبقاً للائحة شركة مياه الشرب والصرف الصحى بالاقصر ، على أن يتحمل المقاول كافة التكاليف الخاصة بالتصاريح المذكورة .

الادارة العامة للعقود و المشتريات

شروط اضافية :

1- على الشركات المتقدمة للعملية معاينة الموقع معاينة نافيه للجهالة من حيث الابعاد واماكن التركيب والمواصفات الفنية والقدرات الكهربائية والقواعد الخرسانية وخطوط السحب والطرد والمحابس المركبة بالخطوط وكل ما يلزم للتوريد والتركيب والتشغيل وذلك لتقديم عرض فنى مناسب وشامل لكل ما هو مطلوب غير قابل للتغير

2- على الشركات المتقدمة للعملية تقديم عرض مالى (مفصلا لكل ما هو مطلوب "توريد وتركيب واختبارات ....." كل بند على حده) شاملا كل ما يلزم للتوريد والتركيب وتشغيل المنظومة كاملة على اكمل وجه-على ان تكون الاسعار المقدمة به اسعار ثابته ونهائية وغير قابلة للزيادة

3- فى حالة وجود اى مقترح او تعديل فنى لامكانية تنفيذ المطلوب على الطبيعة يتم تقديمه تفصيليا ليتم دراسته من قبل اللجنة المشكلة وتحديد مدى قبوله من عدمه على ان يكون مقدم له سعر منفصل تماما بالعرض الفنى

4- ان رأت الشركات المتقدمة ضرورة تنفذ اى بنود هامة او توريدات او اعمال ضرورية غير واردة بكراسة الشروط والمواصفات يتم تقديم هذه الاعمال ضمن عرضها الفنى وتنفيذها طبقا لاصول الصناعةعلى ان يكون العرض المالى المقدم شاملا لذلك وتعتبر عروض اختيارية

5- التوريد والتركيب والتنفيذ طبقا لاصول الصناعة والمواصفات القياسية والكود المصرى وتحت الاشراف الكامل للجنة الاشراف على التنفيذ ومسئولى المحطة ويقع على عاتق الشركة المنفذة "المقاول " المسئولية كاملة دون ادنى مسئولية على شركتنا

6- على الشركة المنفذة اثناء التركيب المحافظة على الشكل العام والتنسيق الكامل مع المجموعات المتواجدة بالعنبر حاليا والمحافظة على المسافات البينية بين مجموعات الطلمبات واللوحة الكهربائية بما يسمح باعمال الصيانة وخلافه وطبقا للاصول الفنية للصناعة

7- تلتزم الشركة المنفذة بعدم التأثير على اعمال العنابر وقدرتها الانتاجية وعدم توقف اى من مجموعات الطلمبات المتواجدة بالعنبر اثناء فترة التنفيذ والتنسيق الكامل مع لجنة الاشراف على التنفيذ ومسئولى المحطة

8- على الشركة المنفذة اخذ موافقات كتابية من لجنة الاشراف على التنفيذ قبل البدء فى تنفيذ اى اعمال .

9- فى حالة الترسية يتم تقديم جدول زمنى لتنفيذ المشروع للجنة الاشراف والمسؤلين بالموقع للاعتماد عند البدء فى الاعمال ويحدث شهريا طبقا لنسب التنفيذ .

10- تلتزم الشركات المتقدمة بتوريد وتركيب وتنفيذ اى اعمال مدنية خاصة بتشغيل المنظومة على اكمل وجه طبقا لما تمت عليه المعاينة النافية للجهالة .

11- تلتزم الشركة المنفذه بتقديم شهادة من الجهة الصانعة بالخامات والتركيب الكيميائى لمواد تصنيع اجزاء الطلمبة chemical composition.

12- لن يلتفت لاكثر من عرض اساسى وعرض مرادف واحد فقط .

13- يحق للجنة البت والترسية او الاشراف طلب كل مايلزم للدراسة الفنية من الشركات المتقدمة

14- تلتزم الشركة المتقدمة بختم كراسة الشروط العامة والخاصة والمواصفات الفنية المطروحة والالتزام بهم وتقديمهم مع العرض الفنى .

15- يجب على مقدمى العطاءات تقديم الكتالوجات الفنية للمهمات المطلوب توريدها وذلك مصحوبا مع العطاء الفنى المقدم موضحا عليها كافة المواصفات الفنية والطرازات المقدمة ومنحنيات الاداء .

16- فى حالة التصنيع المحلى يتم تقديم شهادة السجل الصناعى سارية باسم الشركة الصانعة للمنتج المحلى.

17- فى حالة الاستيراد من الخارج يتم تقديم شهادة منشأ بالمهمات الموردة او صورة طبق الاصل منها معتمدة من الجمارك .

18- تلتزم الشركات المتقدمة بتقديم سابقة اعمال مماثلة للاعمال المطلوب تنفيذا مع ارفاق صور من العقود المبرمة مع جهات مختلفة او شركتنا مع العطاء الفنى.

19- تلتزم الشركات المتقدمة بارفاق بطاقة عضوية الاتحاد المصرى لمقاولى التشييد والبناء سارية وبتخصص مناسب وفئة مناسبة للاعمال المطلوبة وذلك مع العطاء الفنى ومن لم يتلزم بذلك يعتبر عرضه غيرمطابق فنيا .

20- مدة تنفيذ الاعمال (التوريد والتركيب والاختبار والتجارب).

21- يتم صرف المستخلصات طبقا لتقديم الاعمال ولشروط الدفع ولائحة شركة مياه الشرب و الصرف الصحى وتوافر السيولة النقدية .

22- تلتزم الشركة المنفذة بتعليمات الامن الصناعى والسلامة والصحة المهنية وتقع على عاتقها مسئوليتها اى تلفيات او اصابات تحدث للافراد او المنشآت اثناء تنفيذ المشروع داخل الموقع.

23- فـى حالـة التوريـدات للمهمـات (طلمبـات – محركـات – محـابس – اونـاش – اسـطومانات كلـور – لوحـات كهربيـة .....)يـتم اجـراء الاختبـارات بحضـور مهندسـى شـركتنا علـى ان تكـون جهـة الاختبـار معتمـدة وعلـى حسـاب المقـاول . على ان يتم الاختبار بجهة اختبار معتمدة وبحضور مندوبى شركتنا و على حساب المقاول

24- فـى حالـة الاسـتيراد مـن الخـارج لبـاقى التوريـدات للمهمـات (طلمبـات – محركـات – محـابس – اونـاش – اسـطومانات كلـور – لوحـات كهربيـة .....)يكتفـى بتقـديم شـهادة اختبـار معتمـدة مـن الجهـة الصـانعة .علـى ان يـتم الاختبـار بجهـة اختبـار معتمدة وبحضور مندوبى شركتنا و على حساب المقاول

25- التسـليم مخـازن شـركة ميـاه الشـرب والصـرف الصـحى بالاقصـر والنقـل والتعتيـق علـى نفقـة المـورد ولايـتم الصـرف الا بـاذن الاضافه الى المخازن الشركه للتوريدات .

26- بعـد الانتهـاء مـن اعمـال التركيبـات يـتم التشـغيل والتجربـة لمـدة 15 يـوم متصـلة وفـى حالـة عـدم وجـود اى ملاحظـات يـتم بعـدها الاستلام الابتدائى واحتساب فترة الضمان .

27- الضـمان لمـدة عـام ضـد عيـوب الصـناعة علـى جميـع اعمـال التوريـدات والتركيبـات (المنظومـة كاملـة) وذلـك مـن تـاريخ الاسـتلام الابتـدائى وسـيتم حجـز التـأمين النهـائى لحـين الانتهـاء مـن سـنة الضـمان وعلـى الشـركة المنفـذة مسـئولية عمـل الصـيانة اللازمـة والاصـلاح لاى عطـل اثنـاء فتـرة الضـمان وفـي حالـة عـدم الحضـور بعـد الابـلاغ عـن العطـل خـلال 48 سـاعة (تلفونيـا او كتابيـا) يـتم اضـافة المـدة لفتـرة الضـمان ويـتم خصـم القيمـة الماليـة المقـدرة للاضـرار الواقعـة علـى شـركتنا خـلال فتـرة العطـل مـن مستحقاتكم لدينا .

28- تخضـع هـذه المناقصـة لقواعـد وأحكـام و إجـراءات وشـروط لائحـة المشـتريات بشـركة ميـاه الشـرب و الصـرف الصـحي بالاقصر و كافة ما يطرأ عليها من تعديلات حتى انتهاء العقد وهى تعتبر جزءاً لا يتجزأ من العقد ومكملة ومتممة له .

29- يقـدم المقـاول وثـائق تـامين (المسـئوليه المدنيـه – جميـع اخطـار المقـاول – الحـوادث الشخصـية- مسـئوليات صـاحب العمل)

30- يعتبر جدول الكميات جزء لا يتجزء من العملية .

31- المواصفات الفنية للطلمبات المطلوبة فى العرض الفنى فى حالة الوجود فى العرض الفنى :-

- الموديل – السرعة – معدل التدفق – عدد المراحل – اقصي درجة حرارة – مادة الصنع لكل جزء من اجزاء المضخة – ضغط الطلمبة – بلد المنشأ .
- الطلمبات المقدمة يجب إن يكون لها سمعة حسنة من صناعة محلية اومن صناعة يابانية او امريكية او اتحاد اوربي مع تقديم صورة الإفراج الجمركى يجب تقديم شهادة EURO 1 للطلمبات الغير محلية الصنع

المواصفات الفنية للاعمال الكهروميكانيكية

يحدد المتطلبات الاساسية للمواد والاساليب الخاصة بالتركيبات الميكانيكية يجب ان تطابق الاعمل الميكانيكية مع كافة المتطلبات ما لم يحدد غير ذلك في الاقسام الميكانيكية الاخري .

المرافق والمعدات الراهنة

- لا يتم ضمان وجود او مواضع المرافق الارضية والمرافق الاخري والانشاءات المحددة لمستندات الانشاء كمرافق راهنة قبل البدء في العمل يتم استكشاف والتأكد من تواجد ومواضع المرافق الارضية والانشاءات الاخري وتسجل هذه المعلومات بالمخططات ذات العلاقة مسئولية المقاول عن المرافق والمعدات القائمة

- علي المقاول ان يقوم بتخزين عددة ومعداتة حيث يكفل بسلامة المرور وبما لا يؤثر علي تقدم الاعمال بالمواقع المختلفة
- المحافظة علي المرافق القائمة في حالة التشغيل وذلك دون تعطيل او اعاقة او ايقاف
- ومع ذلك عند حدوث طارئ او ضرر بما قد يستلزم الايقاف فإن ذلك يجب ان يكون في اقل وقت ممكن ويجب ان يتم تحديد ميعاد الايقاف مع اخذ موافقة المهندس علي ذلك مسبقاً
- المحافظة علي المواسير والكابلات والمدفونة تحت الارض اثناء تنفيذ الاعمال الواردة بالعقد
- في حالة حدوث اي تلف لاي من شبكات المرافق الحالية فإن المقاول سيكون مسئول علي اعادتها الي حالتها الاصلية فوراً
- عند نهاية اتمام العمل فاعلي المقاول اعادة الشبكات والطرق والمسطحات الخضراء والممرات الجانبية الي حالتها الاصلية عند استلامة للموقع

فحص ومعاينة الموقع

- يقر المقاول انه قد قام بمعاينة وفحص الموقع والمناطق المحيطة به والمعلومات المتوفرة عنه وانه قد تاكد بنفسه قبل تقديم عطاءة من نوعية وطبيعة المعلومات الخاصة بالتربة والظروف الهيدروليكية والمناخية وعن مدي العمل وطبيعتة والمواد اللازمة لانجازه سهولة الدخول علي الموقع ومتطلبات السكن التي قد يحتاج اليها وبصفة عامة يعتبر انه قد حصل علي كل المعلومات اللازمة عن المخاطر والطوارئ وسائر الظروف الاخري التي قد تؤثر في عطاءة .

استلام الموقع

- علي المالك ابلاغ المقاول كتابة بالموعد المحدد باستلام الموقع وفور تسليم الموقع للمقاول يعد محضرا بذلك يثبت فيه تاريخ حيازة المقاول للموقع وحالة الموقع واي بيانات اخري تعتبر ضرورية وفي حالة عدم حضور المقاول او مندوبة في التاريخ المحدد للستلام فإن هذا التاريخ يعتبر بالرغم من ذلك موعد بدء العمل .

نظافة الموقع

- علي المقاول خلال فترة تنفيذ الإعمال علي نظافة الموقع حسب تعليمات المهندس والمالك وان يزيل منه المخلفات الغير ضرورية بصفة دورية منتظمة وكذلك الاعمال المؤقتة التي لم تعد مطلوبة لتنفيذ الاعمال الدائمة
- عند اتمام الاعمال لتسليمها ابتدائيا يجب علي المقاول اخلاء الموقع وتنظيفة من المخلفات والمواد الزائدة والاعمال المؤقتة ويترك الموقع والاعمال نظيفة بحالة مناسبة يرضي عنها المهندس ، علي انه يحق علي المقاول الاحتفاظ بما يلزمه من مواد او معدات او منشات موقتة تكون لازمة للوفاء بالتزاماته خلال فترة الضمان
- اذا امتنع المقاول في اي وقت عن تنفيذ تعليمات المهندس فمن حق المهندس بعد اخطار المقاول كتابة اتخاذ مايراه مناسبا لتحقيق ذلك بما في ذلك استخدام من يراه للقيام بهذه الاعمال مع خصم تكاليف ذلك من متطلبات الاداء التشغيلي
- يتم تركيب المعدات والمواد بحيث يمكن تامين الدخول لاغراض الاصلاح والصيانة . يتم تنسيق المواضع النهائية للمعدات والاجهزة المخفية التي تتطلب الدخول اليها وكذلك المواضع النهائية للوحات وابواب الدخول المطلوبة . يتم توفير حيز كافي لنزع كافة الاجزاء التي تحتاج استبدال او اصلاح ويتم مد تجهيزات التزييت لموقع يسهل الدخول اليه

التركيبات الميكانيكية

- يتم تنسيق تركيب المعدات والمواد الميكانيكية مع مكونات المبني الاخري
- يتم التحقيق مع كافة الابعاد بواسطة القياسات بالموقع
- يتم تجهيز بالنسبة الي الاخاديد والثقوب والفتحات ضمن مكونات المبني الاخري للسماح بالتركيبات الميكانيكية
- يتم تنسيق تركيب الاجهزة المساندة والوصلات الادارية (الجلب) المطلوبة للخرسانة المصبوبة في الموقع وفي المكونات الانشائية الاخري اثناء انشائها
- يتم ترتيب وتنسيق ودمج وتركيبات المواد والمعدات الميكانيكية للسماح بالانسياب الفعال للعمل ويتم توجيه اهتمام خاص للمعدات الكبيرة التي تتطلب تحديد مواقع تثبيتها قبل ادخالها الي المبني
- يتم تركيب الخدمات الميكانيكية والمعدات العلوية بحيث تسمح بالحد الاقصي الممكن من ارتفاع سقف الغرفة اينما تم تحدد تفاصيل او ابعاد ارتفاعات وتركيب

الادارة العامة للعقود والمشتريات

- يتم تركيب المعدات الميكانيكية بطريقة تؤدي الي تسهيل صيانة واصلاح او استبدال مكونات المعدات باكبر قدر عملي ممكن ويتم توصيل معدات بطريقة تؤدي الي سهولة فصلها مع الحد الادني من التداخل مع التركيبات الاخري
- لتركيب المواد والجهزة الميكانيكية فوق الاسقف المستعارة ، يتم التنسيق مع اعمال نظام تعليق الاسقف المستعارة ووحدات الانارة والتركيبات الاخري
- يتم تنسيق توصيل الانظمة الميكانيكية مع المرافق والخدمات الخارجية تحت الارض والعلوية ويتم الالتزام بمتطلبات الانظمة المتبعة من شركات الخدمة الحصرية والادارات المختصة
- يتم تأمين التوصيل لكل وحدة لاداء الخدمة

القطع والاصلاح

- يجب عدم الحاق الضرر بالاعمال المركبة او تعريضها للخطر خلال اجراءات عمليات القطع والاصلاح
- يتم الترتيب للاصلاحات المطلوبة لاعادة الاعمال الاخري الي وضعها الاصلي قبل تعرضها للضرر من جراء التركيبات الميكانيكية
- لم تتم الموافقة علي اي تعويض اضافي لاعمال القطع والاصلاح التي تمليها التركيبات التي تتم في التوقيت الخاطئ او المعيبة او غير مطابقة
- يتم اجراء القطع والتثبيت والاصلاح الخاص بالمعدات والمواد الميكانيكية المطلوبة لما يأتي :
- اعمال الكشف لتأمين تركيب الاعمال التي تنفذ في التوقيت الخاطئ وازالة واستبدال الاعمال المعيبة
- ازالة واستبدال الاعمال التي لا تتطابق مع متطلبات وثائق العقد
- اخذ عينات من الاعمال المركبة كما هو محدد لاغراض الاختبار
- يتم حماية الانشاءات والاساس والمواد المجاورة التي لم يتم تحديدها او وصفها في جداول الازالة
- يتم تامين فواصل مؤقتة او حواجز اتربة مناسبة والابقاء عليها لمنع انتشار الاتربة والاوساخ الي المناطق المجاورة
- يتم تحديد مواقع الخدمة الميكانيكية والكهربائية حمايتها والتي تم من خلال مناطق عدة يتم اعادة تشكيلها او هدمها والتي تؤمن الخدمة الي مناطق اخري مطلوب ان تظل في حالة عمل ويتعين عندما يتوجب قطع خدمات المره بهذه المناطق ان يتم تامين خدمات مؤقتة بدلا من الخدمات التي تاخرت

التنظيف

- يجب ان تنظف بشكل كامل من كافة الحطام الاجزاء الداخلية لوحدات المعدات المركبة بالسطح ومجاري الهواء والخزانات والاغطية وان يتم نفخها بالهواء لكي تصبح خالية من الجسيمات الصغيرة ومن الاوساخ والاتربة ويتم بعد ذلك توظيفها بالتفريغ الهوائي قبل تركيب الاوجه الخارجية يتم مسح المعدات وتنظيفها من كافة اثار الزيت والاتربة او نقاط الطلاء التي ازيلت
- يجب قبل اختبار اي جزء من تمديدات المواسير تنظف بالماء ادخالة في حالة التشغيل ، ان يتم تنظيف الشبكة بشكل كامل وان يتم نفخها بالهواء المضغوط او مياه الشبكة العامة لازالة كافة الرمال والقشور الكلسية والاتربة ويجب اجراء الغسيل بالمياه والتفريغ الي ان تختفي كافة المواد الغريبة .يجب ان يتم تامين مجري جانبي مؤقت لكافة ملفات المياه لمنع مياه الغسيل من المرور الي الملفات .يتم القيام بهذه الاجراءات الخاصة بالانابيب في تواجد المهندس والي الحد الذي يحوز علي قبولها
- يجب ان يتم ازالة كافة اتربة الإنشاءات للتفريغ الهوائي وتقع علي المقاول مسئولية المحافظة علي النظام بهذه الحالة النظيفة حتي التسليم الابتدائي

الطلاء

- يكون المقاول مسئولاً عن طلاء كافة المعدات التي لم تم طلاؤها في المصنع.ويجب ان يتم طلاء قطع تركيب الانابيب .كافة الاجزاء المعدنية طبقا للمواصفات القياسية ذات العلاقة ويتم طلاء كافة البنود بطبقة طلاء أولية وطبقة وسطي ثم طبقه انهاء ويجب قبل تنفيذ الطلاء ان يتم تنظيف السطح الاساسي .ازالة الشحم وازالة الصدأ. يجب ان يتم اعادة طلاء اي جزء من الاسطح المغطاه بطبقة اولية من المصنع لحق بها ضرر اثناء التوريد او اثناء الانشاء
- يجب تقديم عينات الالوان الخاصة باعمال المواسير المركبة في غرف المعدات لاعتمادها
- يجب عدم طلاء الانهاءات المعدنية المجلفنة
- تتم حماية الانابيب والاجزاء المعدنية الاخري مطلوب عزلها بواسطة طبقة طلاء اولية وقائية مقاومة للتاكل
- يجب ان لا يتم طلاء لوحات الاسماء والبطاقات البيانية والعناوين والبنود المصنوعة من الصلب غير القابل للصدأ او المطلية بالكروم .

تقديمات

- علي المقاول مراعات جودة المواد والمعدات التي ستركب في المشروع وعليه تقديم الوثائق الي المهندس للموافقة عليها ويتم ذلك باسرع وقت ممكن بعد ترسية العقد قبل شحن اي مواد الي الموقع ولا يعني قبول هذه الوثائق من المهندس اعفاء المقاول من مسئوليتة بتقديم مواد ومعدات مناسبة كما لا يعني قبول المواد او المعدات الغاء حق المهندس في رفض هذه المواد او المعدات بعد تركيبها بشكل غير مرضي او بعد اختبارها

بيانات المنتج

- على المقاول تقديم جدول كامل للمواد والأجهزة التي تتضمنها أعمال المشروع وذلك لأخذ الموافقة عليها من المهندس ويكون هذا الجدول مرفقاً ببيانات الشركة الصانعة والكتالوجات والتقارير التي تفيد بمطابقتها لهذه المواصفات. تدعم جداول المواد والأجهزة بإيضاحات كافية مثل الكتالوجات والمقاطع والرسوم التخطيطية ومنحنيات الأداء والجداول البيانية والمخططات وأي بيانات أخرى تصدرها الشركة الصانعة لإثبات مطابقة المواد والأجهزة للمواصفات المطلوبة ولا يقبل الاكتفاء بذكر أرقام الموديلات فقط. ويجب أن تشتمل البيانات على اسم وعنوان أقرب مؤسسة خدمة وصيانة المعدات المقدمة والتي تخزن بانتظام قطع غيارها كما يذكر في هذه الجداول قائمة بالبنود التي تشكل جزءاً لا يتجزأ من النظام.
- على المقاول تقديم ما يثبت مطابقة المواد والمعدات المقدمة للمواصفات القياسية ذات العلاقة.
- تستبدل المواد والمعدات التي تركب قبل مراجعتها في حالة توجيه المهندس بذلك.

يجب تقديم بيانات عن:

- المضخات ومنحنيات خصائص المضخات.
- جدول المواسير وقطع التركيب والصمامات والشركة الصانعة ورقم الكتالوج.
- المواد الخاصة والعمامات وأجهزة القياس
- القواعد والدعامات دوائر التمدد ووصلات التمدد والدلائل والمثبتات.
- تركيب كافة المعدات.
- الرسومات التخطيطية لتمديدات الأسلاك لوحات التحكم بادلات الحركة وأجهزة التحكم في المحركات الخاصة بالمعدات التي تشغل كهربائياً

- تعليمات التركيب تقديم تعليمات التركيب المطبوعة من الشركة الصانعة الخاصة بالمنتجات المحدد تركيبها وفقا لتعليمات الشركة الصانعة.

العينات

- يقدم المقاول إلى المهندس عينات المواد المطلوبة وأسماء الشركات الصانعة لها لاعتمادها قبل طلبها وفقاً لإجراءات التقديمات.
- تقدم عينات المواد المستخدمة في الأعمال إلى المهندس بدون أي تكلفة لاعتمادها قبل بدء العمل، ويجب أن تمثل العينات المواد الموردة تمثيلاً حقيقياً من جميع الجوانب.
- يجب الاحتفاظ بكافة العينات حتى اكتمال العقد.
- تخضع كافة المواد بين فترة وأخرى إلى الاختبار طبقاً لتعليمات المهندس، ويجب أن يزيل المقاول فوراً من موقع العمل وعلى حسابه الخاص أي مواد لا تتطابق مع التفاصيل الكاملة الموضحة في المواصفات أو التي تدهورت إلى مستوى أدنى من مقاييس القبول المؤقت للمواد.
- تم وصف العينات والاختبارات الإضافية للمواد التي يتعين تقديمها في أقسام المواصفات باب ١٥ أو جداول الكميات ويجب أن يوجه لها اهتمام خاص.

شهادة الاختبار

- يقدم المقاول إلى المهندس قبل توريد أي مواد إلى موقع العمل الشهادات التي تؤكد أن نوعية المنتجات التي يتم توريدها من قبل مصنع أو شركة معينة مطابقة للمواصفات القياسية المطلوبة من وثائق المشروع.

سجلات المشروع

- يجب على المقاول أن يقدم إلى المهندس خلال مدة لا تقل عن ٣٠ يوم قبل تسليم المشروع أو إدخال المعدات إلى الخدمة سجلات المشروع الآتية:

1- سجلات تسجيل المعدات التي تبين اسم المعدة، مكان التركيب الدقيق، رمز الإجراء وملاحظات المراجعة بواسطة المهندس.
2- نسخة من أي شهادة اختبار في المصنع تم تقديمها خلال التوريد.
3- نسخة من تقرير أي اختبار تم إجراؤه على أي أنظمة ميكانيكية بالموقع.
4- نسخة من وثائق منافسة المشروع والمواصفات والرسومات ورسومات التنفيذ الفعلية.
5- نسخة من كافة خطابات السجل المتعلقة بالتغيير في مجال أعمال العقد أو التعديل على المتطلبات الواردة بالمواصفات.

بيانات التشغيل والصيانة

الكتيبات

- يتم تقديم نسخة كاملة من كتيبات التشغيل والصيانة في نفس الوقت الذي يقدم فيه أسلوب الاختبارات. أما النسخ المتبقية انتهاء مدة العمل بالمشروع ويكتب على الغلاف تعليمات التشغيل والصيانة. ويذكر كذلك اسم وموقع المبنى: فتقدم قبل واسم المقاول ورقم العقد.
- تشتمل التعليمات على التالي (على سبيل المثال لا الحصر) :

مخطط عام للنظام يظهر تمديدات المواسير والصمامات وأجهزة التحكم.
الرسومات المعتمدة للتمديدات الكهربائية والتحكم كاملة ببيانات توضح العمل والتحكم لكل مكون.

- تتابع عملية التحكم موضحاً بدء التشغيل والعمل والإيقاف.
- النشرات الفنية والصور الموضحة والبيانات الوصفية للشركة الصانعة.
- قائمة بقطع الأجهزة وقطع الغيار الموصى بها وأرقام القطع.
- وظائف المعدات وخصائص التشغيل العادية والأوضاع المفيدة.
- التجميع التركيب المحاذاة الضبط، وتعليمات الفحص.
- تعليمات التشغيل الخاصة ببدء الحركة التشغيل الروتيني والعادي والتنظيم والتحكم والإيقاف وأوضاع الطوارئ.
- تعليمات التشحيم والصيانة.
- دليل "كشف وإصلاح الأعطال ".
- قوائم قطع الغيار والعمر الافتراضي لقطع الغيار المعرضة للتآكل.
- الرسومات الإجمالية والقطاعات ورسومات التجميع والبيانات الهندسية ورسومات التمديدات الكهربائية.
- بيانات الاختبار ومنحنيات الأداء، المطبقة.

التأهيل

- يكون مشرف الموقع التابع للمقاول والمختص بالأعمال الميكانيكية على دراية تامة بالمواصفات القياسية المرجعية خبرة في مجال الأعمال الميكانيكية وأعمال تمديدات المواسير وتركيب والمعدات. تأهيل الشركات الصانعة – والمنفذة
- تكون من الشركات المنتجة وبشكل منتظم للمعدات ذات النوع والسعات الخاصة .
- يمكن أن يكون التطابق مع مواصفات الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحى و المواصفات والمقاييس دليلا الموافقة على الجودة.
- يكون لدى المقاول في مجال الأعمال الميكانيكية خبرة موثقة ويجب أن يكون قد أكمل بنجاح أعمالاً ميكانيكية كتلك المحددة المشروع.

ضبط الجودة داخل الموقع

- تتضمن أعمال ضبط الجودة داخل الموقع من قبل المقاول ولكنها لا تقتصر على:

1- مراجعة الإمدادات وشهادات الاختبار وشهادات المطابقة لكافة البنود الموردة.
2- مراجعة اكتمال البنود الموردة ومطابقتها مع المواصفات والتقديمات المعتمدة للمواد.
3- مراجعة ملائمة البنود الموردة امتطلبات المعدات الكهربائية بالموقع.
4- مراجعة التخزين الصحيح للمواد والمعدات.

التخزين والحماية

- توريد المنتجات للمشـــروع مع تمييزها (تعريفها) بصـــورة ملائمة بأســـماء وأرقام الموديلات والأنواع وبطاقات المطابقة مع الفئات والمعلومات المماثلة المطلوبة لتمييزها بوضوح وتكون المنتجات مغلفة ومحمية بشكل كافي لمنع التلف خلال الشحن والتخزين والمناولة.
- يتم تخزين المعدات والمواد بالموقع إلا إذا تم التصريح خطياً بمستودع خارج الموقع. يجب حماية المعدات والمواد المخزونة من التلف.
- يتم تنسيق توريد المعدات والمواد الميكانيكية لتقليل الازدحام بموقع الإنشاء تقتصر كل شحنة من المواد والمعدات على البنود والكميات التي تدعو الحاجة إليها لتحقيق سلاسة وكفاءة السياب أعمال التركيب.
- يجب توفير تدابير إضافية للوقاية من الحريق إذا طلب المهندس ذلك.
- يجب توخي السلامة في رص المواد المسموح بتخزينها داخل المبنى كما ينبغي تفادى زيادة الأحمال على الأرضيات بحيثلا تتجاوز الأحمال المسموح بها.
- يجب ألا يتم تركيب الوحدات أو العناصر التالفة وتستبدل باخرى جديدة.

ظروف الموقع الحالية

- ملاحظة: يجب تحديد ما يلي: خصـــائص الطاقة الكهربائية، الوحدات والمعدات القائمة أو خطوط المواســـير أو أي مرافق أخرى ينبغي أن تتلاءم معها المعدات والوحدات الجديدة، أي ظروف غير عادية ربما تؤثر على جدول العمل ينبغي على المقاول وضعها في الحسبان.

الجداول البرامج

- ملاحظة: يحدد هذا متطلبات تنظيم وتنسيق عمل معين يجب تنفيذه بتسلسل محدد أو في نفس وقت تنفيذ أعمال في أقسام أخرى. ويجب أن يذكر هنا تسلسل هذه الأعمال.

الصيانة

- يكون المقاول مســـؤولاً عن تنفيذ أعمال الصـــيانة الضـــرورية لأي بند بمجرد اكتماله واجتيازه بنجاح الاختبار النهائي وذلك طبقاً لأســـس منتظمة بناء على توصيات الشركة الصانعة للمحافظة على حالة المعدات في أعلى المستويات. فترة الصيانة
- تعني فترة الصـــيانة الفترة المحددة في العقد التي تبدأ من تاريخ التســـليم الابتدائي حتى تاريخ التســـليم النهائي. وفي حالة تقســـيم التســـليم الابتدائي فانه يجب أن تبدأ فترة صيانة كل جزء من تاريخ التسليم الابتدائي لذلك الجزء من العمل.

تركيب المعدات

- تكون الوصلات المعادلة (equalization connections) طبقا لتوجيهات الشركة الصالحة وكما هو موضح بوثائق المشروع.
- تدعم جميع تمديدات وصلات المعدات بشكل منفصل عن المعدات نفسها لمنع التشوه غير اللازم الذي قد يلحق بها.

- يتم اختبار المضخات والمحركات وضبطها في أوضاعها النهائية على قواعد ووساند الأساسات مباشرة طبقا لتوجيهات الشركة الصانعة تماماً قبل عمل وصلات المواسير.
- يعاد فحص استقامة المحاور والمناسيب بعد إجراء التوصيلات واختبارات الضغط لتمديدات المواسير. تربط المضخات والمحركات بلحكام بالمسامير وطبقة ملاط أسمنتي بعد إتمام كافة الاختبارات والضبط
- لا يتم تشغيل المضخات لأغراض الاختبار إلا بعد ملء الأنظمة بالماء.
- تزود كل مضخة بصمام عدم رجوع وصمام فصل على جانب الطرد كما تجهز بصمامات تنفيس هواء ذات مقاس كاف وأجهزة قياس الضغط على جانبي السحب والطرد.
- تركب الصمامات مع الساق في وضع منتصب عمودي. تركب الصمامات في أماكن يسهل الوصول اليها من منطقة التشغيل.
- تعمل المعدات الميكانيكية والكهربية موضوع العقد بدون إحداث أصوات مزعجه أو اعتزازات وذلك حسب تقدير المهندس وفي حاله حدوث مثل هذه الأصوات والاهتزازات فان على المقاول عمل التغيرات اللازمة والاحتياطات اللازمة كما هو متفق عليه بدون أي تكاليف إضافية .
- عمل (تنفيذ القواعد والركائز ووسائل التثبيت المعدات الميكانيكية التي تشمل وحدات الضخ ووحدات توليد الكهرباء والمحولات بما يسمح بامتصاص الاهتزازات الوحدات المذكورة عاليا ومنع انتقال الاهتزازات إلى المنشآت الملاحقة . على المقاول تقديم رسومات تفصيلية وتنفيذية (workshop) لأعمال التركيبات الميكانيكية للاعتماد من الاستشاري قبل البدء في التنفيذ.
- يجب أن تكون جميع الأجزاء الميكانيكية والكهربائية والتحكم عليها ببطاقات (name plate) تحمل اسم الجهة المصنعة والنوع والرقم المسلسل وتاريخ الإنتاج وجميع أرقام بيانات التصميم الفنية
- أعمال العزل والدهان -: يتم تشطيب جميع مهمات لوحات التوزيع ومجموعة الطلمبات بالجهة المصنعة بدهان مقاوم للصدأ ويتم الدهان ثلاث مرات ببويات فرن معتمده وحسب اللون المعتمد أو يتم قياس جميع المواسير والمحابس والقطع الخاصة داخليا وخارجيا طبقا لمواصفات المواسير التي سيتم ذكرها فيما بعد
- يجب أن يرفق المقاول بعطاؤه الفني كتالوجات جميع المعدات الميكانيكية والكهربية ورسومات توضيحه مكملة لها على أن تكون موقعة ومختومة بخاتم المقاول وتعتبر شرط لقبول العرض الفني ويجب أن يلتزم المقاول بهذه الكتالوجات عند التوريد للموقع مع التأكيد على ضرورة اعتماد عينة من هذه التوريدات من قبل جهاز الاشراف قبل بدء التوريد للموقع . وأي إخلال بهذه التعليمات يعتبر إخلال بشروط التعاقد والجهة المالكة الحق في رفض أي مهمات تورد للموقع مخالفة للتعليمات السابقة

المضخات

- توريد وتركيب واختبار وتشغيل المضخات وذلك في الأماكن والكميات الموضحة بجداول الكميات وعلى المقاول تأمين جميع العمالة والمواد والأدوات والمعدات المطلوبة لانجاز العمل .
- على المقاول تقديم البنود التالية لاعتمادها قبل بدء العمل :
- يجب تقديم مخططات المضخات طبقا للشروط الخاصة من وثائق العقد.
- منحنيات الرفع والسعة والقدرة الحصانية والكفاءة وكذلك سرعة المضخة موضحة بعدد الدورات في الدقيقة ويجب عدم شحن المضخات من مصالح الشركات المصنعة قبل أن تتم مراجعة واعتماد متطلبات الاداء من قبل المهندس المختص .
- صور المواصفات الفنية للشركة المصنعة بما في ذلك ارشادات التركيب التفصيلية .
- كتيبات التشغيل والصيانة بما في ذلك قوائم قطع الغيار .
- الكتالوجات التي تتضمن الايضاحات المدعمة بالرسومات وجدول الأجزاء لتسهيل تجميع أجزاء المضخات وفكها ملحوظه :-

- يجب أن تكون الطلمبات من الانتاج الأوروبي او الأمريكي او ياباني او محلى الصنع مطابق للمواصفات القياسية المصرية لن يلتفت للعطاء الغير شامل منحنيات الأداء لكل من المحرك والعلمية مع تقديم Family Curve لطراز الطلمبة المتقدم بها
- يجب توريد شهادة اختبار من الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحي للطلمبة والمحرك او المركز القومى للبحوث .
- يجب توريد شهادة المنشأ وشهادة الافراج الجمركي للطلمبات الموردة.
- يجب ان يكون للطلمبات وكيل معتمد ومركز صيانة داخل مصر.
- تعمل المعدات الميكانيكية والكهربية موضوع العقد بدون إحداث أصوات مزعجه أو اهتزازات وذلك حسب تقدير المهندس وفى حاله حدوث مثل هذه الأصوات والاهتزازات فان على المقاول عمل التغيرات اللازمة والاحتياطات اللازمة كما هو متفق عليه بدون أي تكاليف إضافية .
- يجب أن تكون جميع الأجزاء الميكانيكية والكهربائية والتحكم عليها ببطاقات (name plate) تحمل اسم الجهة المصنعة والنوع والرقم المسلسل وتاريخ الإنتاج وجميع أرقام بيانات التصميم الفنية.

المحابس :-

محابس الفراشة

تورد المحابس المطلوبة من احدى الشركات المعتمدة لدى الهيئة القومية لمياه الشرب والصرف الصحى وما يماثلها من الإنتاج الأوروبى وان يكون عزم التشغيل مناسب للمشغلات

- يراعى ان تكون محابس الفراشة من النوع الويفر او من النوعية المزودة بالفلنشات حسب العينة بالموقع والمقاسات والاقطار المحدد بجدول الكميات

- يجب ان يكون الديسك مزودا بجوان مصنع من المطاط (EPDM Rubber seal) والمناسبة للعمل بتطبيقات المياه المرشحة والعكرة ذات الضغوط العالية والمتوسطة (PN10-16)

- تصنع قواعد الاحكام فى جسم المحبس (Body seat) من الاستانلس ستيل (SS316) بطريقة اللحام المباشر على جسم المحبس لتكون جزء واحد مع جسم المحبس وذلك لتقليل تاكل قواعد حلقات الاحكام وزيادة العمر الافتراضى للمحبس

- يراعى ان يكون الديسك من النوع (Double eccentric design) وان يتحمل الديسك فرق الضغوط فى كلا الاتجاهين . يراعى ان يكون ديسك المحبس من النوع الغير مزود باى أعصاب خارجية لتقليل معاوقة سريان السائل خلال المحبس , ويتم تصنيع قاعدة الاحكام بالديسك من (Disc seal) من المطاط خامة (EPDM Rubber)كقطعة واحدة (غير ملحوم من الاطراف) ويتم تثبيت قاعدة الجوان (Disc seal) بالديسك عن طريق حلقة مصنعه من الزهر المرن (seat retainer ring) ويتم تثبيتها مع ديسك المحبس من خلال مجموع من المسامير الاستانلس ستيل (SS304 or 316) وذلك لمنع خروج الجوان اثناء تشغيل المحبس ولزيادة عمر المحبس الافتراضى . ويراعى ان يكون تصميم قاعدة جوان الديسك (Disc seal) اما بشفة بارزه من الجانبين تثبت احدها بديسك المحبس من ناحية وتثبت الشفة الاخرى بالحلقة الزهر (Retainer ring) من الناحية الاخرى او ان تكون قاعدة الجوان (Disc seal) من النوع المزود بثقوب يمر من خلالها مسمار الربط الذى يثبت حلقة الاحكام بديسك المحبس . يراعى ان يكون تصميم المحبس من النوع الذى يسمح بتغيير الجوان عند الحاجة دون الاحتياج لفك المحبس من الخطوط ويراعى ان يتم تثبيت الديسك بعمود نقل الحركة (المتصل مع المشغل النيوماتك والكهرباء حسب العينة بالموقع) بواسطة مجموعة من البنوز وذلك لضمان احكام تثبيت الديسك ولمنع اهتزاز ديسك المحبس عند السريان

- يراعي ان يتم تصنيع اعمدة الأداره في جميع المحابس من الأستانلس استيل (X20Cr13) بجيث تتمكن من نقل وتحمل القوي والعزوم المتولده نتيجة ضغوط التشغيل في أقصي حالتها اثناء عمليات التشغيل. وتصنع اعمدة المحابس اما من قطعه واحده او قطعتين منفصلتين احداهما خليفيه والأخري امامية لتقوم بنقل العزم من المشغل الكهرباء او النيوماتيك الي ديسك المحبس. يتم تثبيت العمود الخلفي مع جسم المحبس عن طريق (Thrust Pad) لمنع حركة الديسك في إتجاة المحور الطولي للمحبس ؛ وذلك لمنع تلف قواعد الإحكام بديسك المحبس (Disc Seal)

- يراعي ان تكون نوعية حشو الأعمده (Shaft seals) المستخدمه لمنع تسرب السائل من حول اعمدة الأدره مصنعه إما من (O-Ring) أو من نوع (U-Cup). كما يراعي ان يسمح تصميم العمود ونظام الحشو بنظام الجلند والذي يسمح بسهولة تغيير الحشو بدون فك المحابس من الخطوط. تصنع جلب الأرتكاز من الجلب ذاتية التزييت والتي لا تتطلب لأي أعمال صيانه أوتزييت (Self-Lubricating Bearing (PTFE/Steel/Tin plated

- يراعي ان تكون نوعية حشو الأعمده (Shaft seals) المستخدمه لمنع تسرب السائل من حول اعمدة الأدره مصنعه إما من (O-Ring) أو من نوع (U-Cup). كما يراعي ان يسمح تصميم العمود ونظام الحشو بنظام الجلند والذي يسمح بسهولة تغيير الحشو بدون فك المحابس من الخطوط. تصنع جلب الأرتكاز من الجلب ذاتية التزييت والتي لا تتطلب لأي أعمال صيانه أوتزييت (Self-Lubricating Bearing (PTFE/Steel/Tin plated

- يراعي ان تكون الجيربوكسات المشغله للمحبس من نوعية (Worm gearboxes) و أن تكون محكمة العزل (IP67) ؛ و لا تتطلب اكثر من 356 نيوتن علي عمود الأدارة (الطاره) لتوليد العزم المطلوب لفتح/غلق أو إيقاف المحبس في اي جزء من مشوار المحبس ؛ ويتم تقديم حسابات العزوم التي تؤكد ان العزم الأقصي للجيربوكس يزيد بما لا يقل عن 20% عن أقصي عزم للمحبس عند الفتح تحت ضغط الأختبار. يكون الجيربوكس من النوع المزود بمؤشر ليوضح وضعية الديسك طوال مشوار حركة الديسك كما يراعي ان يكون من النوعيه Self-locking بحيث لايوثر سريان السائل علي وضعية الديسك أو تغيير وضعية الديسك اثناء تشغيل المحبس ويراعي ان المزود الجيربوكس

الإدارة العامة للعقود والمشتريات

بمحددات نهايات للحركه (نهاية الغلق ؛ نهاية الفتح). عند إستخدام جيربوكسات ذت مخفض علي الجيربوكس الرئيسي يراعي ان تكون المخفضات المستخدمه من نوعية (Spur gears). يتم تخريم فلنشات الجيربوكس طبقا للمواصفه القياسيه العالميه (ISO 5211). كما يراعي ان يكون اقصي عزم للجيربوكس يزيد بما لا يقل عن 20% من أقصي عزم للمحبس. بالنسبه للمحابس المزوده بمشغل كهربي يراعي ان يتم تزويد الجيربوكس بأدابتور مناسب لتركيب المشغل الكهربي. كما يراعي ان يزيد عزم المشغل الكهربي بما لا يقل عن 20% من أقصي عزم تشغيل للمحبس

- يراعي ان يتم تجهيز الأسطح للدهان وتنظيف جميع الأسطح جيدا من الزيوت والشحومات المتركمه علي المحبس اثناء عمليات التشغيل وذلك باجراء عمليات الترميل حتي الوصول الي (Base metal) بمعدل (Surface roughness SA2.5) وذلك طبقا للمواصفه القياسيه العالميه (ISO 8501-01 Gr. SA. 2.5.). كما يراعي أن لا تقل سماكة الدهان لكل أنواع المحابس عن 250 ميكرون.

- يتم عمل الأختبارات الهيدروستاتيكيه لجميع المحابس طبقا للمواصفات القياسيه العالميه .(ISO 5208 Or EN 12266-1) ؛ يتم إختبار المحبس مغلقاً علي (1.1 من قيمة الضغط الإسمي للمحبس) ؛ ويتم إختبار الجسم والمحبس مفتوحاً علي (1.5 من قيمة الضغط الإسمي للمحبس) ويراعي عدم وجود ا ي تسريب من الديسك اثناء اجراء الأختبارات حيث ان التسريب من الديسك أو الجسم يعد سبباً لرفض المحبس.

- يراعي ان يتم تمييز المحابس بحروف بارزه مسبوكه علي جسم المحبس أو من من خلال بلته (Name plate) من الأستانلس ستيل ويراعي ان يوضح التمييز اسم المصنع – قطر المحبس الأسمي – ضغط المحبس الأسمي - مواصفة المحابس – الخامه المصنع منها جسم المحبس

- يلتزم المورد بتقديم الشهادات والإعتمادات ؛ شهادة (ISO 9001) ؛ شهادة (EGAC) حيث تكون معامل الإختبارات الميكانيكيه والكميائيه حاصله علي إعتماد المجلس الوطني للإعتماد (إيجاك) بجمهورية مصر العربيه ؛ طبقاً للمواصفه (ISO/IEC 17025) ؛ شهادة (WRAS) Water Regulations Advisory Scheme لكل من الدهانات السائله (Liquid Epoxy coating) ودهانات البودر (Powder (Epoxy coating

الخامات المصنع منها اجزاء المحبس

الجسم، الديسك، الجلند	زهر مرن (GGG50)
حلقة جوان الديسك (Retainer)	زهر مرن (GGG50)
قاعدة الإحكام بالجسم (Body	استانلس ستيل 316 مصنعه باللحام علي جسم المحبس
اعمدة ارتكاز الديسك	استانلس 420 (X20Cr13)
قاعدة الإحكام بالديسك (Disc	مطاط (EPDM rubber)
مسامير حلقة الجوان (Retainer)	استانلس 304
قواعد (جلب) إرتكاز الإعمده	جلب ذاتية التشحيم
الغطاء (الطبه) السفلي	صلب

مواصفات المشغل الهوائي للمحبس

- في حالة تشغيل المحبس بمشغل هواء (Pneumatically actuated butterfly valves) في حالات الفتح والغلق السريع (المفاجئ) يراعي أن يتم تجهيز عمود المحبس بالشكل المناسب لبلائم تركيب مشغل الهواء ؛ ويتم تقديم حسابات العزوم التي توضح النسبه بين العزم الأقصي للمحبس والعزم الأقصي لمشغل الهواء (عند ضغط هواء 6 بار) ؛ والتي تؤكد أنه سيتم فتح المحبس بواسطة مشغل الهواء تحت ضغوط التشغيل. كما أنه سيتم إختبار فتح / غلق مشغلات الهواء تحت ضغوط التشغيل ؛ ويعد عدم فتح / غلق أو إحكام المحبس تحت الضغوط التشغيليه للمحبس سبباً في عدم قبول المحابس ؛ و يراعي ان يتم عمل فتحه (Slot) أعلي عمود المحبس موازيه لإتجاه الديسك لتبين وضعية الديسك (مفتوح / مغلق) أثناء عمليات الصيانه عند فك مشغل الهواء من علي المحبس (أثناء الصيانه والمحبس بالخط). ويراعي ان يكون مشغل الهواء مزوداً بمحدد نهايات وبدايات للحركه حتي بقيمة (±5°) اضافيه لمشوار المحبس (90°) ؛ وذلك لسهولة ضبط مشوار الديسك بالخط.
- يجب ان يكون عزم المشغل 1.15 من اقصى عزم للمحبس عند الفتح والغلق.
- المشغل من النوع ثنائى التاثير double acting.
- يشمل المشغل على feedback limit switch.
- جميع المحابس من الاتحاد الاروبي والامريكي واليابانى او ما يماثله من الانتاج المحلى المعتمد
- الخامات المصنع منها جسم المشغل من الخارج تكون من سبائك الالومنيوم والمعالجة للاستخدام فى عنبر المرشحات وتقاوم ابخرة الكلور والصدا.

- طلمبات حقن الشبة :

- يتم توريد طلمبات حقن الشبة من النوع الترددى positive return plunger metering pump (single head)

-يجب ان يكون التصرف للطلمبات حسب التصرفات والضغوط الموضحة بجدول الكميات

- المانع المستخدم مع الطلمبات محلول كبريتات الالومنيوم بتركيز يتراوح ما بين 4 : 20 %

- اقصى درجة حرارة للمائع المستخدم 80 درجة مؤية

المواصفات الفنية للطلمبة حقن الشبة :

- الكباس (plunger) مصنوع من السيراميك (ceramic)

- الحشو (plunger packing) مصنوع من التيفلون او (Teflon / PTFE)

- طول المشوار (stroke) لا يقل عن 50مم

- (packing gland follower) يكون من النوع (screw –on type with center thread aligning feature)

- wetted parts مصنوعة من AISI 316L

- (valve & valve seat) مصنوعة من AISI 316L

- جسم الطلمبة (casing) مصنوع من الزهر المرن

- الطلمبة مزودة ب (knob with micrometer scale) لتعديل طول المشوار فقط يدويا وذلك اثناء العمل او اثناء التوقف ويكون مقسما الى 10 اجزاء للتحكم فى المشوار من 1 : 100 %

- الطلمبة تحتوى على محابس دخول وخروج من النوع (ball check valve) مصنوعه من AISI 316L

- يتم توريد محرك طلمبة حقن الشبة ذو قدرة مناسبة ومن النوع ذوا الخدمة الشاقة وان يكون من النوع الحثى ذو القفص السنجابى و يجب ان يكون من النوع المقفل وبدرجة حماية لا تقل عن IP 55 لطلمبات الشبة

المحابس وقطع الاتصال والقطع الخاصة :

محابس القفل

- يجب أن تكون جميع المحابس مطابقة للمواصفات القياسية المصرية رقم ١٩٦٩/٩٧١ أ و ما يكافئها من المواصفات العالمية القياسية. وتكون هذه المحابس من النوع الذي يمكن تركيبه افقياً أو رأسياً .

محابس قفل بوابة:

- يتم تشغيل هذه المحابس يدويا عن طريق الإستخدام المباشر للطارات اليدوية و أو المفاتيح اليدوية على شكل حرف (I) (طبقا لأوضاعها وتقفل بإتجاه حركة عقارب الساعة. يصنع الجسم والغطاء والغلاف من الحديد الزهر المرن . GGG 40 أو GGG 50 وتصنع البوابات من نفس المواد ومن الطراز المصمت أما القواعد والأوجه فتكون من البرونز وتكون كراسيها ذات أسطح متسعة وتكون الاعمدة من الصلب الذى لا يصدأ من النوع ذي القلاووظ الداخلي الغير قابل للإرتفاع إلى أعلى الشبكات المياه والقابل للارتفاع الشبكات الصرف الصحي ويجب أن تكون صناديق الحشو والجلاندات بحق كافي لضمان استمرارية وكفاءة مواد الحشو وتكون ورد و مسامير صندوق الحشو من الصلب أما الصواميل فمن البرونز، والمحابس إكبر من600 مم تكون مزودة بـــــ : by Pass ويجب أن تكون جميع محابس القفل طبقا للمواصفات القياسية المصرية أو ما يعادله
- تكون محابس القفل من النوع الذي يدار يدويا ومطابقة للمواصفات التالية مع الأخذ في الاعتبار أن يتم توريدها بجميع مستلزمات التركيب من مسامير وجوانات .... الخ حيث أنها جزء لا يتجزأ من المحابس.

جسم المحبس:

- يصنع كل من البدن والغطاء والسكينة وعلبة المشاق من أجود أنواع الحديد الزهر المرن GGG 40 أو GGG 50 - ويجب أن يكون مجرى جسم المحبس مصمما بحيث يعطي أقل احتكاك وذلك بأن تكون مساحة أي مقطع من المجرى مساوية المساحة فتحة الدخول للمحبس.

حلقات الاحتكاك - الجشمة - جلبة الجلند ....

- تصنع كل من حلقات الاحتكاك وجلبة الجلند والجشمة من مصبوبات سبائك البرونز وتركب هذه الطلقات بجسم المحبس و السكينة بالضغط بمكبس هيدروليكي .

العامود :-

- تصنع اعمدة المحابس من سبائك من الصلب الذي لا يصدأ .ST.ST عالية الاجهاد والمنتجة بطريقة الطوق وان يكون من قطعة واحدة وبطول كاف ويكون قلاوظ العامود من النوع المربع كما يكون العامود من النوع (NON RISING SPINDLE) حسب ما هو موصف ومطلوب .

الجلند والمسامير :

- تكون الجلند من قطعة واحدة من نفس معدن المحبس او من الزهر الرمادي GGY مزود بجلبة من البرونز وتمر مسامير الجلند من تقوية الدائرية ولا يسمح بعمل فتحة بعمل فتحة مشقبية وتكون مسامير الجلند من الصلب المجلفن من أحد النوعين التاليين.

1- مسمار قلاوظ برأس حرف (T) بصامولة .
2- مسمار جاويط يثبت من ناحية الجلند ومن الناحية الأخرى بصامولتين احداهما للزنق .

الطارة والطربوش

- تصنع من أجود أنواع الزهر الرمادي أو الزهر المرن ويجب إن يبين علي الطاره سهم واضح يشير إلى اتجاه الدوران لفتح المحبس . يجب إن يكون قفل المحبس في اتجاه دوران عقرب الساعة .

الفلنشات :

- يجب إن تكونه الفلنشات سميكة ومخرمة ومطابقة للمواصفات الدولية (ISO 6 IN) بالإضافة الى 2506895 وطبقا للمواصفات القياسية لتوحيد القياس رقم ٩٧ لسنة ١٩٩١ طبقا لنظام تخريم المحابس .

الاختبارات الهيدروليكية :-

- يجري الاختبار الهيدروليكي على كل محبس طبقا لما يلي :-
- الصمام المفتوح 16 بار
- الصمام المغلق 10 بار
- صمام حتى قطر 600 مم
- ويجب الا يظهر أثناء الاختبار والمحبس مقفول أي تسرب في السكينة ويجري هذا الاختبار علي وجهي السكينة علي التوالي كما يجب عدم ظهور أي تسرب من جميع الاجزاء الداخلية أو المعرضة للضغط الاختبار الهيدروليكي (طبقا للمواصفات القياسية في اجراء الاختيارات الهيدروليكية علي المحبس في حالة القفل والفتح) يجب تقديم كتالوج للمحابس التي يتم توريدها من الشركة المصنعة وشهاده منشأ لها .

محابس الفراشة (١٠/١٦بار)

- تكون محابس القفل بقطر ٣٠٠ سم أو أكبر من النوع الفراشة الشبكات المياه بقرص يتحرك على محور افقى ومزودة بالفلنجات، ويتم تزويد محابس الفراشة بأجهزة تشغيل يدوية
- ويجب ألا تحتاج أجهزة التشغيل نقرة سحب أكبر من ١٥٠ سم نيوتن عند تشغيل الطارة لإعطاء عزم التشغيل اللازم عند ضغط التشغيل ويصنع الجسم والقرص من الحديد المرن GGG 40 أو GGG 50 المطابق للمواصفات القياسية المصرية وتكون قواعد الارتكاز في جسم المحبس من البرونز المطابق للمواصفات القياسية الأمريكية لاختبار ومواصفات المواد رقم ب ، ٣٠ أما عمود المحبس فيكون من الصلب الغير قابل للصدأ وتكون العشرات الكاوتشوك على القرص سهلة الفك والتركيب ومن الكاوتشوك الصناعي.
- ويكون قادرا على تحمل فترة تخزين خمسة سنوات تحت الأحوال الجوية السائدة بدون تلف ويجب عند أغلاق هذه المحابس أن تعطى قطع نام للمياه بدون اي تهريب

- ويجب أن تكون جميع محابس الفراشة طبقا للمواصفات القياسية المصرية. وبصفة عامة يجب أن تجتاز المحابس اختبارات الضغط بالمصنع قبل توريدها كمايلى :-

المحبس	في وضع الفتح	في وضع القفل
محبس قفل بوابة	5 كجم / سم2	16 كجم/سم2

- تكون محابس الفراشة من النوع الذي يدار يدويا مع الأخذ في الاعتبار أن يتم توريدها بجميع مستلزمات التركيب من مسامير وجوانات .... إلخ حيث أنها جزء لا يتجزأ من المحابس.
- تستعمل محابس الفراشه لعزل أقسام خطوط المواسير لتنظيم التصرف ويجب أن تكون محكمة ضد التسرب في كلا اتجاهي السريان .
- الجسم : من الزهر المرن وذي فلتجنين .
- القرص : يصنع القرص من الزهر المرن بدون أي أضلاع خارجيه تعترض السريان ويتم تثبيته لا مركزيا للأعمدة الإمكان غلق مسار المياه وبدون أي اضرابات في السريان .
- القواعد : تصمم قواعد المحبس لتعطي غلق محكم عند ضغط التشغيل في كلا الاتجاهين كما نسمح بإحلال وازالة القواعد الكاوتشوك من موقع خط المواسير للقطاع أكبر من (٦٠٠ مم) ، ويتم الإحلال لهذه القواعد بدون فك المحبس من خط المواسير، هذه القواعد الكاوتشوك يتم تثبيتها في موقعها بحلقات دائريه علي القرص وتصنع المسامير والصواميل من مادة غير قابلة للصدأ مثل صلب مغطي بالكاديوم وصلب لا يصدأ ، يتم تثبيت الحلقات الكاوتان بالضغط في مواقع الانتاج ويكون المطاط طبيعي أو صناعي وله خواص بفاعليه عليه مثل اجهاد الشد الذي يجب أن يطابق النظام الأمريكي ASTM ، والقواعد المعدنية المقابلة في الجسم تصنع من مواد لا تصدأ مثل النحاس الصفر عالي الشد ٣٩ 02 أو صلب لا يصدأ علما بأن القواعد المطليه أو المغلفة بمواد بلاستيكيه غير مقبوله
- الأعمده : أعمدة المحابس تكون من قطعه واحده وتفضل أن تكون من عمودين صغيرين منفصلين في صرر قرص المحبس لا تقل عن ١,٥٠ مره قطر الحمود وتصنع الأعمده من صلب لا يصدأ .
- كراسي المحاور : تكون كراسي محاور الأعمدة ذات خاصية الترتيب الذاتي ولا تحتاج لأي صيانه .
- موانع تسرب الأعمده : تكون موانع التسرب في مكان ظاهر لعامل التشغيل حيث يمكن تغيير الحشو بدون فك أعمدة المحابس وتكون مواد الحشو من النوع الحلقي أو ذو الشقه بحيث لا يسبب أي اضرابات أو صدأ .
- المشغل : المشغل يكون من نوع التروس العادية أو الجشمه المتحركة التي توضح بيان القفل أو الفتح ويمكن أن تكون عند أي مدي يبين القفل والفتح .
- التشغيل اليدوي:
- عزم التشغيل على طاردة الحركة لا يقل عن 15 كجم متر

- التشغيل الكهربائي:
- يجب أن تنتج محركات التشغيل الكهربي عند تشغيل لا يقل عن ٥,١٢ مره العزم اليدوي ، يلزم أن تشتغل المحركات علي مفاتيح تشغيل للقفل والفتح كما تشتمل المحابس على طاره للتشغيل اليدوي علاوه على محركات التشغيل . نهايات المحابس : جميع نهايات المحابس يجب أن تكون بأوشاش تصنع طبق للنظام ٢٥٣١/١٥٠

الطلاء:

- تطلي الأسطح المعدنية المعرضة للصدأ داخليا وخارجيا عند الأسطح اللامعة أو أسطح المحاور للحصول علي ممانعه للصدأ جيده تطلي جميع المكونات بعد التنظيف الساخن وقبل التبريد، ويتم الطلاء على طبقتين من طلاء ايبوكسي قاري أو ما يعادله من ورنيش أسفلتي أو ما يشابهه في جميع الأحوال يجب أن تكون مواد الطلاء من المرافق عليها من هيئة الصحة العالمية.

محابس عدم الرجوع

- تكون هذه المحابس من الحديد الزهر المرن GGG 40 أو GGG 50 من النوع المرتد أحادي البوابة ويكون من نوع Swing type وتكون مواصفات القفل ملائمة لشروط الطرد الموضحة وأن تقوم بوقاية النظام ضد الصدمات المناشئة من حركة الرجوع أو ما قد تسببه عملية الإيقاف المفاجيء للأعمال بصفة خاصة وذلك باستخدام مانع هيدروليكي للصدمات Hydraulic Damper للمحابس أكبر من ٤٠٠ سم والأقل على ٤٠٠ مم مزودة بذراع وثقل. مطلقات الاحتكاك تصنع من برونز المدافع قابلة للتغيير وألواح قابلة للحل (الفك) وذلك لتسهيل عملية التفتيش وسحب بوابات عدم الرجوع
- بوابات عدم الرجوع من الحديد الزهر المرن وذلك للغلق على مقاعد من البرونز الذي يتحمل الإجهاد العالى بزاوية ملائمة لمحور الماسورة.
- وسيلة التحكم لمنع بوابات عدم الرجوع من الفتح أكثر مما ينبغى.
- بنوز بمفصلات مصنوعة من الصلب الذي لا يصدأ أو يتم تحميلها على جلب مصنوعة من برونز يتحمل الإجتهاد الحالي.
- تتحمل هذه المحابس ضغط تشغيل لا يقل عن 16 كجم / سم 1 وضغط اختبار لا يقل عن ٢٥ كجم / سم ٢

القطع الخاصة من الزهر:

- تورد جميع القطع الخاصة من الزهر الرمادي الجيد من تيهات وكيعان ومسالبب وأرشاش قفل ووصلات استطاله ووصلات حافظ ووصلات فك وتركيب وجيبولتات ذات مرحله واحده وذات مرحلتين وخلافه من مسبك معتمد لدى الهيئه القومية لمياه الشرب والصرف الصحى مع تقديم شهادات مطابقة المواصفات وعلوم الأوزان شهادة المنشأ أو الجهه المصنعة . ويكون جميع ما يلزم لتركيب وتثبيت ووقايه هذه القطع من مسامير وصواميل وورد وحلقات كاوتشوك وجاويطات والأقفزه الحديدية وكذلك العزل والدهان بالبيتومين محمل على أسعار توريد وتركيب هذه القطع .
- والفنة تشمل القطع الخاصة وتركيبها مع كافة ما يلزم من كاوتش ومسامير وعمل الخرسانات الساندة والاختبار وانصب بالبيتومين المؤكسد الساخن بالاضافة الى العزل بالخيش المقطرن لأى قطع زهر خارج غرف المحابس ثم الردم وذلك حسب الاصول والمواصفات الفنية وتكون قطع الزهر مطابقة للاوزان القياسية المعمول بها على أن تكون جميع القطع الخاصة ذات فلنشات
- جميع البردات المستخدمة في العملية تكون بردات كيس من النوع الجيد طبقاً للمواصفات أقطار الجيبولت من (٤ - ٨) بوصة تكون طول الجلبة لا تقل عن ٨ سم علي أن يكون الجيبولت مطلي بالبيتومين طبقتين على الأقل وكامل بالجوانات والمسامير.
- أقطار الجيبولت من (١٠ - ١٢) بوصة تكون طول الجلبة لا تقل عن ١٥ سم على أن يكون الجيبولت مطلي بالبيتومين إلى باقي الأقطار تكون طول الجلبة لا تقل عن ٢٠ سم علي أن يكون طبقتين علي الأقل أقطار الجيبولت من (١٤) بوصة الجيبولت مطلي بالبيتومين طبقتين على الأقل وكامل بالجوانات والمسامير

الوصلات

- تنفذ جميع الوصلات طبقاً لتعليمات الشركة الصانعة.
- في حالة عمل الوصلات باللحام أو بالدصق بالغراء، فيجب اتخاذ التدابير لتجنب مخاطر النار مع مراعاة تجنب استنشاق الدخان المتصاعد من عملية الوصل.
- يجب إزالة النتوءات من نهايات المواسير ومنع دخول مواد التوصيل في مواسير شبكة توزيع المياه.
- تكون جميع المواسير وقطع التركيب نظيفة من الداخل وخالية من الرمل والغبار والبرادة المعدنية والشظايا وغيرها.
- لا يتم وصل أي أنبوب معدني مدفون تحت الأرض إلى أنبوب آخر أو قطع تركيب بواسطة مواد لاصقة تشبه الغراء.
- يتم استعمال وصلة قارنة مهاينة جلبة عند عمل وصلات بين أنبوبين أو قطع تركيب ذات معادن مختلفة

التوصيل بالخطوط القائمة

- في حالة توصيل أي خطوط مواسير جديدة بالشبكة الحالية فإنه يتم عن طريق إنشاء مطابق خاصة كالام الوضع الموجود ويجب توفير وسائل النزح المياه والتخلص من كل المياه التي يتم نزعها بدون أن تتعرض الممتلكات المجاورة لأي أضرار

- تكون وصلات التراكب أحادية اللحام ما لم يرد خلاف ذلك. يتم تجميع الوصلة بحيث لا يقل التباعد بين وصلات اللحام في قطاعات الماسورة عن خمسة أضعاف سماكة الماسورة الأرق التي يتم وصلها.
- تنفذ وصلات التراكب للمواسير ذات الرأس والذيل بحيث عندما يتم تجميعها بالشكل المناسب ولا يزيد الخلوص المسموح به بين الأسطح المشدودة معاً وموقع اللحام المحدد عما هو وارد بالمواصفات المطبقة.

بالنسبة للاعمال المدنية :-

- يجب تقديم تصميم لكافة المنشآت المدنية المطلوبة واللازمة لتنفيذ المحطة (قواعد خرسانية – مظلات معدنية – دعامات وخلافه ....) ويجب تقديم التصميم من مكتب استشاري معتمد ويتم اعتماده من جهاز الاشراف والادارة العامة للمشروعات وذلك قبل البدء في التنفيذ (على ان يكون مطابقا لما تم تقديمه في تحليل البنود مع العرض الفني دون حدوث اوامر تغييرية في هذا الشأن)

الدعامات (الخرسانة الساندة) :

- تصب هذه الدعامات في مواقعها التي تحدد بمعرفة المهندس أثناء وبعد تركيب المواسير عند مواقع الكيمان والتيهات والمساليب والطبه ونهايات الخطوط وكقاعدة للمحابس وتكون الخرسانة المستخدمة بالنسب الآتية : (زلط ٠,٨٠ متر مكعب ، رمل ٠,٤٠ متر مكعب ، أسمنت ٤٠٠ كجم اسمنت مقاوم للكبريتات) ، وفي هذه الأعمال يقوم المقاول بتوسيع الخندق عند كل كوع أو مشترك أو مسلوب أو وش أعنى ويقوم المقاول بتصميم الدعامات الخرسانية وتحديد الابعاد التي تناسب مقاسات الخرسانة الساندة التي يتم التثبيت بها
- و يجب أن تترك للشك لفترة لا تقل عن ٤٨ ساعة بعد صبها وقبل تشغيل خط المواسير أو وضعه تحت أي ضغط .
- يتم وضع بلوكات التثبيت الخرسانية فوق المواسير عند كل تغير في الاتجاه وعند الوصلات التي على شكل حرف (T) وعند السدات النهائية وعند نهايات المواسير والانحناءات والصمامات وأروع إطفاء الحريق وما شابه.
- تكون كتلة بلوكات التثبيت و أو مساحة التحميل فوق الماسورة (أو قطع التركيب) ومساحة الاستناد على التربة كافية لتأمين نقل قوة الدفع إلى التربة وبحيث لا تتعرض الوصلات إلى الانفصال ويتم تثبيت المواسير في مكانها بشكل تام.
- يتم توزيع الكتل الخرسانية بالطريقة التي تسهل الوصول المواسير وقطع التركيب.
- يتم وضع لفات من عديد الإيثيلين بين الكتل الخرسانية والمواسير لمنع التصاقها مع بعضها.
- إضافة مادة السيكا أو ما يماثلها للخرسانة المسلحة ودهان حوائط الغرف الخارجية الملاصقة للردم وجهين بالبيتومين أما الحوائط الداخلية فيتم بياضها بسمك اسم بمونة الأسمنت بنسبة ٥٠ كجم أسمنت للمتر المكعب من الرمل مع إضافة مادة السيكا أو ما يماثلها نمونة البياض لمنع تسرب الرشح داخل الغرف أما سقف الحجرة فيكون من الخرسانة المسلحة سابقة الصب أو التى يتم صبها بالموقع وبنفس النسب السابقة ليتحمل حمولة جرار وزن ٢٠ طن وبه فتحة أو أكثر بغطاء بغطاء من الخرسانة المسلحة بالألياف الزجاجية) (GRC بالمقاسات المطلوبة ويركب بالحائط أمام إحدى الفتحات سلام بهارى بدرجات من الحديد الزهر وزن لا يقل عن ٧,٢٥ كجم للدرجة وحسب الرسومات مواد الفرشة أسفل المواسير

- تشمل مواد الفرشة للمواسير الركام ذو المقاس الواحد والركام المتدرج والرمل وكل ذلك يتوفر في الركام الطبيعي (الحصى) وركام ناتج الكسارات.
- تكون مواد الفرشة من الركام الناعم .
- ما لم يرد خلاف ذلك من قبل المهندس يكون التدرج طبقاً للحدود الموضحة
- يتم وضع شريط دليل فوق كل خطوط المواسير المدفونة تحت الأرض.

تركيب الصمامات :-

- يتم تركيب الصمامات فوق قاعدة من الخرسانة بحيث تكون متمركزة ورأسية فوق مربط الصامولة طبقاً لتوصيات الشركة الصانعة.
- يركب كل صمام بحيث يسهل الوصول إليه للفحص والصيانة والتشغيل بالطرق التي صمم الأداء على أساسه.

بطاقات التعريف

- يتم وضع علامة على أسطح علي الصمامات التحديد نوع الخدمة بداخلها. يتم تثبيت بطاقة تعريف من مواد مقاومة التآكل والاحتكاك وتكون مختومة أو توضع في دليل مثبت بالغطاء لبيان نوع شبكة المواسير والمقاس والموقع والعمق تحت السطح.
- تكون بطاقة التعريف باللغتين العربية والإنجليزية.

1- مواصفات الطلمبات الغاطسه

التصرف عند اعلى نقطة على مدى التشغيل يجب الايقل عن 60 % من التصرف عند نقطة التشغيل المثلى
باقى مواصفات الطلمبة كما يلي:

العدد	طبقا لما هو مطلوب
التصرف	طبقا لما هو مطلوب
الرفع المانومترى (متر)	طبقا لما هو مطلوب
قطر الاجسام الصلبة	طبقا للكود المصرى
السرعة	لاتزيد عن 1500 ل / د

خامات التصنيع :

يتم تصنيع مكونات الطلمبات الغاطسه من الخامات التالية على الاقل :

- جسم الطلمبة	لا يقل عن الزهر الرمادى GG25
-الريشة	لا يقل عن الزهر الرمادى GG25
-حلقات التآكل (ان وجدت)	لا يقل عن Stainless Steel 316
-عمود الطلمبة	Stainless Steel 316
- باقى الاجزاء الحديدية	لا يقل عن الزهر الرمادى GG25
- المسامير	لا يقل عن Stainless Steel 316
-السلاسل	لا يقل عن Stainless Steel 316

مواصفات جسم الطلمبة :

- طبقاً للخامات الموضحة عاليه والمقاومة لتاثير مياه صرف الروبة بحيث يكون سطح الطلمبة أملس ناعم وخالى من العيوب والبخبخة وذو جدار سميك يتحمل ضغوط التشغيل المستمر ويقاوم النحر بفعل تصادم الاجسام الصلبة واحتكاك الرمال المحملين مع مياه الصرف الصحى .
- يجب دهان كافة الاسطح المعرضة للمياه وكذلك جسم الطلمبة خلاف الاجزاء المصنعة من الاستانلس استيل بمادة مقاومة لمياه الصرف الصحى الخام .

مواصفات الريشة :

طبقاً للخامات الموضحة عاليه والمقاومة لتاثير مياه صرف الروبة وتسمح بمرور أجسام صلبة لا تقل عن المسموح بها فى المواصفات القياسية والكود المصرى وأن تكون متزنة ديناميكياً ومن النوع الغير قابل للانسداد.

مواصفات حلقات التآكل :

- يجب أن تزود الطلمبة بحلقات للتآكل (الثابتة والمتحركة) من خامة لا يقل عن Stainless Steel 316 ويمكن قبول أى نظام بديل لحلقات التآكل يتم معه ضبط خلوص الريشة .

مواصفات عامود دوران الطلمبة :

يجب أن يصنع من استل ستيل 316 وأن يكون متزناً ديناميكياً وأن يعزل تماماً عن المياه المرفوعه وتدور الريشة والعامود على رولمان بلى من النوع ذو الخدمة الشاقة والذى يتحمل 100000 ساعة تشغيل على الاقل.

التزييت :

يجب أن تزود كل طلمبه بغرفه للتزيت على نظام لمنع التسرب للاعمدة

حاكم التسرب الميكانيكي

يجب ان تحتوي الطلمبه على عدد (2) أثنين حاكم تسرب ميكانيكي لمنع وصول المياه المحيطه الى الزيت والى الملفات الكهربائيه ويصنع حاكم التسرب الميكانيكي من سيليكون كربيد ويتم التبريد والتزيت داخل خزان الزيت

المحرك

المحرك الموجود داخل الطلمبه يجب ان يكون من النوع ذوالقفص السنجابي ذوالثلاثة اوجه 50ذ/ث 380فولت 1500لفه/دقيقه كمايجب ان يصمم على التشغيل على الحمل الكامل مع زياده اونقص في الجهد بمعدل 10% بدون أي سخونه في الملفات ويجب ان يكون مزود بالحمايات ضد إرتفاع حرارة الملفات حساس للرطوبة علوى عند مدخل الكابل ولفات العضو الثابت وحساس للرطوبة سفلى فى غرفة الزيت وحساس إرتفاع درجة الحرارة لرولمان البلى علوى وسفلى ويراعى أن تحتوى لوحة تشغيل الطلمبات على المكونات اللازمة للحساسات المذكورة وان تتحمل المحركات حملا زائدا لمدة ساعتين على الاقل بنسبة 10% من القدره المقننه لكل محرك وان تكون درجة الحماية IP68عزل الملفات من الفئه (CLASS B) والا تقل كفاءة المحرك عن 93% .

بطاقة بيانات الطلمبات

يجب ان تكون كل طلمبة تحتوى على بطاقة من الاستانلس ستيل ومدون بها على الاقل البيانات الاتية :

- اسم المصنع وبلد المنشأ
- رقم مسلسل الطلمبة
- التصرف عند نقطة التشغيل (ل / ث)
- الرفع الكلى عند نقطة التشغيل (متر)
- السرعة (ل/ د)
- القدرةالمستهلكة (Brake Horsepower)بالحصان
- الكفاءةعند نقطة التشغيل (%)
- الوزن الاجمالى (كجم)

أعمال التجارب للطلمبات:

1- يجرى على الطلمبات بعد تمام تركيبها والتأكد من سلامه التركيب طبقاً لشروط التنفيذ اختبارات التشغيل لمده لا تقل عن 24 ساعة تشغيل مستمر مع التأكد من تحقيق منحنى أداء الطلمبة بالموقع باستخدام الأجهزة اللازمة للإختبار(الضغط –التصرف-القدرة).

2- عدم وجود اهتزازات او أصوات غير طبيعيه طوال فتره التشغيل وعلى مدى التشغيل للطلمبة واستخدام الأجهزة اللازمة لتسجيلها.

3-تسليم كافة المستهلكات التي يتم توريدها مع الطلمبه وكذلك الاسطوانات التعليميه والكتالوجات.

المواصفات الفنية لمنظومات حقن الكلور

بالمقطوعية: توريد وتركيب واختبار وتشـــغيل منظومة تعقيم متكاملة تعمل بغاز الكلور تحت التفريغ (Vacuum Operated Gas Chlorination System) للحقن الابتدائي والنهائي، والعمل يشمل ولا يقتصر على:

وحدة الحقن الابتدائي (Pre-Chlorination):

توريد وحدة كلوريناتور (V-notch or similar precision) سعة 40 كجم/ساعة.

وحدة الحقن النهائي (Post-Chlorination):

توريد وحدة كلوريناتور سعة 20 كجم/ساعة كاملة الملحقات.

ملحقات منظومة السحب والتحكم:

منظمات التفريغ (Vacuum Regulators) يتم تركيبها مجمعة (Manifold)، مزودة بمصـــيدة للســـائل (Liquid Trap) وســـخان (Heater) لمنع التجمد.

حواقن (Ejectors) مزودة بصمامات عدم رجوع (Check Valves) لمنع رجوع المياه إلى خطوط الغاز.

كبائن ولوحات التشغيل:

الكلوريناتيرات ومعدات التحكم مركبة داخل كبائن (Cabinets) من الـ GRP أو مادة مقاومة لتأثير غاز الكلور، ذات واجهة شفافة ومزودة بمبينات التدفق (Rotameters).

خطوط المواسير:

مواسير سحب الغاز (Vacuum Lines) من مادة (Heavy Duty PE or PVC) المخصصة للكلور.

مواسير محلول الكلور المعزز (Solution Lines) من مادة PVC-U أو CPVC جدول 80.

عام:

والبند يشمل خطي السحب من الاسطوانات

البند يشمل التوريد والتركيب والربط مع شبكة المياه والكهرباء، وكافة المحابس والوصلات ووسائل التثبيت، والتشغيل التجريبي، والتدريب، طبقاً لأصول الصناعة والكود المصري للمياه والصرف الصحي.

المواصفات الفنية للوحات الكهربية

- تكون لوحات توزيع الجهد المنخفض من النوع المقفل ، ذات درجة حماية) ٥٤ (IP-واللوحة مغلفة بألواح من الصاج بسمك لا يقل عن ٢مم، ومدهونة من الداخل والخارج بطلاء الكتروستاتيكي باللون المطلوب.
- تكون اللوحة مصممة للعمل على جهد 380/220 فولت ـ ٥٠ ذبذبة ثانية، وتكون مناسبة العمل على التيار المعتاد للأجهزة ويجب أن تحتوى على المهمات والأجهزة وأجهزة القياس والتوصيلات اللازمة للعمل بكفاءة بالإضافة إلى أجهزة التحكم والحماية المحركات الكهربائية والمهمات المساعدة، وأن تكون مصممة بطريقة تسهل الوصول إلى الأقسام المختلفة بالإضافة إلى ضمان الخدمة والأمان والصيانة لأى جزء بدون حدوث أعطال أو قطع للدائرة.
- الأجهزة والمكونات المختلفة سيتم وضعها داخل خلايا مصنوعة من ألواح الصلب الملعومة أو المتصلة بواسطة مسامير مع توفير مدخلين للوصول بكل خلية لتسهيل عملية الصيانة أو فك الأجهزة.
- تزود اللوحة بفواصل معدنية بكامل ارتفاع اللوحة لعزل قضبان التوزيع الرئيسية عن الأجزاء الخاصة ببيانات الحركة للمحركات، كما تزود أيضاً بقضيب توزيع للأرضى من النحاس بكامل طول اللوحة حيث تربط به مجاري (مواسير) الكابلات وأغلفة قضبان التوزيع.
- تزود نهايات قطب التوزيع الأرضى بأطراف توصيل من النوع الإنضغاطي تربط بها التوصيلات الخارجية لنظام الأرمعزولة، أن تكون كل خلية مقسمة إلى أجزاء بواسطة فواصل كما أن التوصيلات بين الخلايا تتم بواسطة نهايات توصيل معزولة، كما يجب علاوة على ذلك أن يكون التوصيل بين الأجزاء المختلفة للأجهزة بحيث يسهل عملية تتبع الدوائر المختلفة، كما يجب وجود علامات مميزة عليها.
- تكون اللوحة مصممة بحيث يتم دخول وخروج الكابلات من أسفل.
- يجب أن تتوافق مواصفات لوحات توزيع الجهد المنخفض مع متطلبات المواصفات القياسية العالمية ٦٠٤٣٩-١ TEC أو مايعادلها.
- تكون درجة الحماية للوحات المركبة خارج المباني.(IP55)
- يجب عمل تجهيزات ميكانيكية وكهربائية لضمان سلامة الأجهزة والأفراد، وعلى مقدمي العطاءات أن يرفقوا مع عطاءاتهم رسومات تفصيلية وكتالوجات للأجهزة المقدمة.
- تزود اللوحة بلافتة مكتوبة بالحفر باللغتين العربية والإنجليزية تبين الغرض منها.

قضبان التوزيع وتوصيلاتها

- تكون قضبان التوزيع وتوصيلاتها من النحاس الالكتروليتي بمقطع كافي يتحمل التثبيت الميكانيكي الشديد بالعوازل من طراز معتمد وعلى مسافات مناسبة وتتحمل قدرة تطلع على النحو الوارد بالرسومات، كما أن أقصى جهد للعزل القضبان التوزيع في لوحات توزيع الجهد المنخفض ١٠٠٠ فولت ولا تزيد كثافة التيار عن ١,٥ امبير / مم2. "
- يجب ألا يتجاوز الارتفاع في درجات الحرارة لقضبان التوزيع وتوصيلاتها عند الحمل الكامل والتأثير الناشئ عن الحرارة المتبادلة ونقص التهوية على اش درجة مئوية فوق درجة حرارة الجو المحيط مع عمل الاحتياطات اللازمة لتمدد وانكماش قضبان التوزيع وتوصيلاتها.

يجب أن تتطابق قضبان التوزيع وتوصيلاتها مع متطلبات المواصفات القياسية البريطانية ١٥٩ BS أو ما يعادلها.

القواطع الأوتوماتيكية

- يجب أن تكون القواطع الأوتوماتيكية قوية التركيب ومجهزة بالملحقات الضرورية ونقاط التوصيل الإضافية وملفات القفل والفصل ... الخ ، اللازمة للعمل عند زيادة العمل وعند حدوث قصر بالدائرة : على ألا تقل نقاط التوصيل الإضافية عن عدد مفتوح وعدد ٢ مقفل .

جميع القواطع الأوتوماتيكية تتحمل سعة قطع كما هو وارد بالرسومات مع الأخذ في الاعتبار أن التيار يجب أن يكون مناسباً للأجهزة التي سوف يتم توريدها.

- يجب أن تتطابق القواطع الأوتوماتيكية للجهد المنخفض مع المواصفات القياسية العالمية IEC ٦٠١٤٧-٢ أو ما يعادلها وجهد العزل لها ٧٥٠ فولت، وجهد التشغيل المقنن لها يصل إلى ٦٩٠ فولت.

- يجب أن تكون القواطع الأوتوماتيكية المصممة خصيصاً لحماية بادئات الحركة للمحرك مطابقة لمتطلبات المواصفات القياسية العالمية ٤-IEC ٦٠٩٤٧
- تكون القواطع الأوتوماتيكية كاملة بنقاط التوصيل الإضافية اللازمة لأعمال البيان والتحكم
- يتم تصنيع القواطع المقولبة والمنمنمة طبقاً للمواصفات القياسية BS 1 Part ٨٧١ Part 1 BS ٧٥٢-- وتكون مناسبة للاستخدام على مصدر التغذية المشار إليه.
- سعة القطع الخاصة بالـــ MCBS لا تقل عن 10 كيلو أمبير، وفي حالة أن يتعدى تيار النصر هذه القيمة سوف يتم استخدام قواطع حماية مغناطيسية.
- القواطع المقولبة لها شـــهادة اختبار ASTA وتعمل في حالة زيادة درجة الحرارة الناتج عن زيادة العمل والفصـــل المغناطيســـي والقواطع تعمل بنظام للتأكد من عدم غلق الملامسات أثناء حدوث الخطأ. الملامسات سوف تكون بأطراف من النتجستين الفضي السريع العمل أما الغلاف الخارجي فيصنع من مادة مقاومة للرطوبة ومقاومة للقوس الكهربي.
- تزود القواطع المقولبة بوحدة قطع معزولة ومعايرة، يمكن تغييرها بوحدات مشابهة لتغيير القاطع.
- يتم تعديل قواطع الدائرة وذلك للأخذ في الاعتبار درجة حرارة الجو المحيط وطريقة وضع القاطع.

المفاتيح الهوائية (الكونتاكتورات) :

- يجب أن تحقق المفاتيح الهوائية مدى كبير للتشغيل دون تأثر أجزاء التوصيل بارتفاع أو انخفاض الجهد ، وبدون إحتراق نقاط التلامس.
- يجب أن تكون المفاتيح مجهزة بحيث يمكن . تزويدها بعدد أربعة : نقاط توصيل إضافية ومركبة بحيث يمكن تغيير ملفاتها دون فك المفتاح الهوائي من اللوحة أو التأثير على التوصيلات الرئيسية.
- يجب ألا يزيد الزمن اللازم لإطفاء الشرارة في مفاتيح التلامس الهوائية عن ١٠ ملي ثانية.
- يجب أن تشتمل مفاتيح التلامس على نقاط التوصيل الإضافية اللازمة لأعمال التشغيل والتحكم المختلفة، ويجب أن تكون كل الكونتاكتورات جاهزة لوصل جميع الريليهات المتصلة بها.

تتطابق مواصفات المفاتيح الهوائية (الكونتاكتورات مع متطلبات المواصفات القياسية العالمية ١-٦٠٠٥٧ IEC و IEC ٦٠١٥٨-١ أو ما يعادلها.

المحولات والأجهزة الخاصة بالحماية وأجهزة القياس

- تكون المحولات الخاصة بالحماية من النوع المعتمد الخاص بلوحات التوزيع ومناسبة للتيار وجهد ٣٨٠ فولت المناسب للأجهزة الموصلة بها ، ويكون التيار الحراري أو الديناميكي لمحولات التيار مناسباً لسعة القطع للقواطع الأوتوماتيكية.
- كما تكون أجهزة القياس من النوع الذى يركب باللوحات على شـــكل مربع بأبعاد مناســبة ، ومناســبة للعمل في الجو الحار الرطب وتكون القراءة أكثر دقة عند ثلثى التدريج ويتم توصيل نقط التعادل للأجهزة وأجهزة القياس بنظام الأرضى.
- تتطابق أجهزة القياس مع المواصـفات القياسـية البريطانية BS ٨٩ أو ما يعادلها ، ريليهات الحماية مع BS ١٤٢ أو ما يعادلها ، محولات التيار مع BS ٧٦٢٦ أو ما يعادلها ، محولات الجهد مع BS٧٦٢٥ أو ما يعادلها .

لمبات البيان

- تكون لمبات البيان الخاصة بالقواطع الأوتوماتيكية لبيان حالة التشغيل تشغيل - إيقاف - عطل بالألوان الأخضر، الأحمر البرتقالي.
- يتم معايرة لمبات البيان بحيث تتحمل ارتفاع مســتمر في الجهد بما لا يقل عن ٢٠ من الجهد المقنن لها ولضـــمان أطول عمر افتراضـــي للمبات.

دوائر التحكم

- يجب الا يزيد جهد تشغيل دوائر التحكم عن ٢٢٠ فولت.
- عند استخدام الجهد المستمر في دوائر التحكم يجب أن يتم حماية الدوائر باستخدام قواطع أو فيوزات صغيرة.

ريليهات الحماية

- تصنع ريليهات الحماية طبقاً للمواصفات القياسية BS١٤٢ أو المواصفات العالمية IEC ويجب أن تكون مناسبة لظروف التشغيل المحيطة بالموقع.
- يجب أن تحقق القواطع وريليهات الحماية الأسلوب الأمثل في التشغيل أخذا في الإعتبار كلاً من الجهد المتوسط والجهد المنخفض بالموقع.

نهايات التوصيل

- توضـــع نهايات التوصـــيل داخل لوحة الكهرباء والتحكم على منســـوب منخفض بجوار جلب الحشـــو (جلندات وحوامل الكابلات. يتم تثبيت الكابلات بطريقة محكمة في اللوحة وذلك قبل توصيلها على المفاتيح والقواطع.
- يتم استخدام جلب الحشـو (الجندات لإحكام دخول وخروج الكابلات ، ويجب توصـيل جميع جلب الحشـو (جلندات) وحوامل الكابلات بنظام الأرضي.
- يجب أن تزود الكابلات بملحقات خاصة لفك الكابلات أثناء إجراء أعمال الصيانة.
- تكون جميع الأجزاء والموصلات مغطاة بالكامل عند فتح باب اللوحة ويتم ترقيم جميع النهايات بشكل واضح.

المفاتيح الإضافية المساعدة

- تستخدم هذه المفاتيح الأعمال البيان ، الحماية ، دوائر الربط وعدم التداخل وأعمال المراقبة والتحكم وتكون أغطيتها من النوع الشفاف المقاوم للأتربة.
- يزود كل مفتاح بنقاط تلامس إضافية لا تقل عن 3 مفتوح، و ٢ مطلق كاملة بالأسلاك بحيث يمكن بسهولة توصيلها بنهايات التوصيل الاحتياطية.
-

الأسلاك وقطع نهايات التوصيل

- تكون خلايا اللوحة وأجهزة القياس والحماية كاملة بالتوصيلات الداخلية ويتم ذلك باستخدام أسلاك من النحاس المعزول بمادة P.V.C ويجب ألا يقل قطاع الأسلاك المستخدمة عن ١,٥ مم ٢ ، ويتم ترتيب وتثبيت الأسلاك بطريقة تضمن سهولة الوصول إلى الأجهزة الموصلة بها.

- يتم استخدام قطع نهايات التوصيل (Terminal blocks) لإجراء التوصيل بين الأسلاك داخل اللوحة، وتصنع النهايات من مواد غير قابلة للتأكل ويتم استخدام مسامير ومشابك التثبيت.
- جميع نهايات التوصيل ذات جهد أكبر من ١١٠ فولت يتم تزويدها بغطاء شفاف عازل.
- يتم استخدام علامات الترقيم الأسلاك مناظرة لما تم إستخدامه في الرسومات التنفيذية المعتمدة، ويجب أن تكون النهايات مصنعة طبقاً لأحدث النظم على أن يتم إستخدام نهاية واحدة لكل سلك.

الرسومات التوضيحية

- يجب إعداد رسومات توضيحية لكل لوحة توضح جميع مكونات اللوحة وأن توضع في غلاف خاص داخل الباب الخارجي لكل لوحة.

توصيلات الكابلات

- تجهز اللوحات بصناديق توصيل وحوامل للكابلات لمنع تحميل الكابلات على المفاتيح كما تجهز بجلندات لدخول وخروج الكابلات.

التصنيع

إعداد السطح الخارجي :

- يجب أن تعامل اللوحات بحيث تقاوم التأكل كما سبق إيضاحه.

الدهان

- جميع الأسطح فيما عدا ما هو من الستنلستيل يجب معاملتها بطبقة إبتدائية ثم بطبقتين على الأقل من الدهان.

المهمات الإضافية

- تزود كل لوحة بلافتة تبين الغرض منها وتكون الكتابة بالحفر باللغتين العربية والإنجليزية.
- كما تزود القواطع والمفاتيح أيضاً بلافتات تبين الغرض منها والدائرة التي تغذيها.
- عند تغذية أي خلية من خلال مصدر خارج اللوحة فإنه يجب وضع لافتة على الخلية توضح أن مصدر الكهرباء يأتي من خارج الخلية.

اختبارات المصنع

- يجب عمل الاختبارات التالية :
- اختبارات الضبط
- اختبار التكامل.
- اختبار التشغيل والفصل.
- اختبارات العزل.

اختبارات الموقع

- يجب عمل الإختبارات التالية :
- إختبار عدم التداخل الميكانيكي والكهربائي.
- اختبار العزل.
- يقدم المقاول شهادة بالإختبارات للمهندس للإعتماد ولا يجب عمل توصيل للوحات بالأعمال إلا بعد موافقة المهندس على نتائج الاختبارات.

بادئ الحركة للمحركات

عام

- يكون بادئ الحركة مناسباً للمحركات المستخدمة.
- يكون بادئ الحركة من النوع المباشر على الخط للمحركات حتى (٥,٥) ك.وات.

- يكون بادئ الحركة من النوع ستار دلتا للمحركات من ٧,٥ كوات إلى (100) ك. وات.
- المحركات أعلى من 100 ك. وات يتم استخدام بادئ حركة من النوع الناعم Soft starter نشغيل شاق .

بادئ الحركة من النوع ستار/ دلتا

- يتم وضع بادئ الحركة كاملاً بتوصيلاته الداخلية داخل لوحة توزيع الجهد المنخفض ويتكون من قاطع رئيسي ومفتاح هوائي (كونتاكتور ستار ومفتاح هوائي (كونتاكتور) دلتا ويشتمل بادئ الحركة على ريلاى للعمل عند زيادة الحمل بالإضافة إلى مؤقت زمنى
- يجب أن تزود المفاتيح الهوائية بوسيلة الإنتقال من وضع البدء ستار إلى وضع التشغيل دلتا بسهولة التحقيق أفضل إمكانية مغيل وتجنب تيارات البدء العالية وضمان عمر افتراضي أطول لأجزاء المفاتيح الهوائية.
- يجب ألا يزيد الزمن اللازم لإطفاء الشـــرارة في المفاتيح الهوائية عن ١٠ مثلي ثانية كما يجب أن تشـــمل المفاتيح الهوائية على نقاط التوصيل الإضافية اللازمة لأعمال التشغيل والتحكم المختلفة بالإضافة إلى وسيلة آمنة . للإنتقال بين أوضاع التشغيل المختلفة.
- يجب أن تتطابق مواصـــفات مفاتيح التلاس الهوائية المســـتخدمة مع بادئات الحركة للمحركات الكونتاكتورات مع متطلبات المواصـــفات القياسية العالمية IEC ٦٠٩٤٧-٤-١ أو ما يعادلها.

جهاز محرك مغير السرعة VSD (variable speed drive):

عام:

- يكون مغير السرعة مناسباً للمحركات المستخدمة .
- يكون التحكم فى السرعة عبر حساس ضغط (PID) .
- قدرة لا تقل عن 200 kw - جهد (380-415 V) – تردد 50 HZ
- لابد أن يكون متوفر به (PID LOOP-Feedback Scaling)
- المداخل والمخارج المطوبة (Digital output (start/stop/mode select) –Outputs: relay –modbus rtu-
(analog input 0-10 v &4-20 mA)

- الحمايات :

Over current –over/under voltage –phase loss –ground fault –motor thermal protection –PID Windup protection

- ملحوظة هامة :

لابد من توافر سرينه انذار فى حالة الوصول الى أعلى سرعة وعدم تحقيق الضغط المطلوب – وفى حالة الوصول الى أقل سرعة وعدم نزول الضغط للقيمة المطلوبة .

- جميع الاجهزة الموردة تكون من احدى الماركات العالمية المعتمدة (ABB – Schneider – siemens)

مد الكابلات

- يتم من الكابلات داخل المباني في مجاري خرسانية خاصة بها، حيث تثبت الكابلات في جوانب هذه المجاري على حوامل من الصلب، ويتم تغطية مجاري الكابلات داخل المباني بألواح من الصاج المضلع.
- يتم من الكابلات خارج المباني داخل مواسير من البلاستيك القاسي PVC بأقطار مناسبة لمساحة مقطع الكابلات المارة بها ، ويتم دفن المواسير داخل الأرض على عمق اسم: وسوف تركب ماسورة واحدة لكل كابل ، ويحظر استخدام ماسورة واحدة لأكثر من كابل.
- عند عبور الطرق ، وفي الأماكن التي يحددها المهندس تغلف المواسير بطبقة من الخرسانة العادية بسمك لا يقل عن ١٠سم.
- في حالة ضرورة مرور الكابلات خلال الحوائط يجب استخدام مواسير من الصلب المجلفن أو من (P.V.C.) بأقطار تناسب مساحة مقطع الكابلات التي ستمر خلالها.
- تكون المواسير كاملة بجلب حشو ذات درجة تعمل عالية من الـ P.V.C ، ويكون القطر الداخلي لها أكبر من قطر الكابل بما لا يقل عن ١٢ مم .
- يتم تجريد الكابلات بعد عزل نهايتي الكابل لمنع تسرب الرطوبة والأتربة خلال عملية النقل والتخزين
- يتم مد الكابلات على هيئة أطوال مستمرة مع عدم استخدام وصلات فيها داخل المباني.
- يتم مد مواسير الكابلات على وسادة من الرمل الناعم ويكون سمك الدمك لهذه الوسادة ١٥ سم وعند وضع مواسير الكابلات في مكانها على هذه الوسادة يتم تغطيتها بطبقة من الرمل الناعم وذلك بعد إتمام عملية سحب الكابلات خلال المواسير في حضور المهندس أو ممثله ، ويكون سمك الدمك لهذه الطبقة ١٥ سم فوق الكابل ويتم اعتماد نوع المادة التي سيتم فرشها وتغطية الكابلات بها من المهندس .
- يجب المحافظة على السطح الداخلي للمواسير أملس وناعم، ويجب منع دخول الأتربة والرمال وأي مواد غريبة أخرى داخل المواسير ، كما يجب غلق نهايات أطراف المواسير بغطاء محكم أو لخوارير خشبية أو معجون عازل أو أي طريقة أخرى معتمدة ، حتى يتم الانتهاء من إمرار الكابلات داخلها

- سيتم تركيب ماسورة إحتياطية لاستخدامها المرور الكابلات في المستقبل في الأماكن التي تحدد بمعرفة المهندس . يتم تركيب الشريط التحذيري في مستوى ووضع مباشر فوق مسار مواسير الكابلات، وفي حالة توصيل الشريط يتم ترك زيادة في الطول عند نقطة التوصيل لا تقل عن متر واحد .
- يتم اعتماد الكابلات والمواسير والمهمات من المهندس قبل إجراء أعمال الردم
- يتم عمل الردم بحيث لا يتم تلف في أى من الكابلات أو المواسير أو المهمات، ويتم الردم باستخدام طبقات بحيث لا يزيد سمك الطبقة عن ٠,٢ متر ويجب دمك الطبقات دمكاً جيداً .
- يتم إعداد مخطط عام بما تم عمله في إنشاء الكابلات ومواقعها وأماكن عمل الوصلات كما تم تنفيذه في الطبيعة. يتم من كابلات التحكم والهواتف خارج المباني داخل مواسير خاصة بها على بعد لا يقل عن ٥٠ سمفى أماكن مسايرتها لكابلات الجهد الأعلى.

وصف النظام

- يقوم المقاول بتوريد وتركيب واختبار وتسليم نظام أرضي كامل طبقاً للأسس التالية :
- نظام أرضي منفصل لمهمات الجود المتوسط
- نظام أرضي منفصل المحول.
- نظام أرضي منفصل لوحدة توليد الكهرباء.
- نظام أرضي منفصل لنظام التحكم ونظام الإتصالات.
- نظام أرضي عام للوحات توزيع الجهد المنخفض ولوحات ومهمات الإنارة وجميع الأجزاء المعدنية وخزانات الوقود.
- يتم تجميع أنظمة الأرضي المنفصلة في نظام واحد.

التركيب

- يتم عمل موصل أرضي الجميع دوائر الأوجه الثلاثة أو دوائر الوجه الواحد.
- أقل قيمة الموصل الأرضي ستكون (٤) مم ويتم حساب قيم موصل الأرضي طبقاً للجدول ٩٥-٢٠٠ بالمواصفات القياسيةNEC

- يتم دق الأقطاب في الأرض. يكون القطب من الصلب المغلف بطبقة من النحاس لسهولة دقه في الأرض. في حالة وجود عوائق أو أن تكون التربة صخرية يمكن إستخدام ألواح من النحاس. يتم تأريض اجسام المحولات والمحركات وأقنية الكابلات المعدنية والأجزاء المعدنية بالتركيبات.
- يتم توصيل النظام الأرضى بواسطة موصلات من شرائح النحاس المقصدر مثبتة بجدران مجارى الكابلات أو ممدودة داخل مواسير من الصلب المجلفن لحمايتها وتتصل في نهايتها بقطب أقطاب الأرضي. يجب أن تتطابق مواصفات نظام الأرضى وجميع مكوناته مع متطلبات المواصفات القياسية البريطانية BS7430 و BS CP 1013 و BS 7671 او مايعادلها .
- يتكون كل قطب أرضى نحاس من قلب من مواسير الصلب الكربوني المصنعة جيدا لسهولة دقه في الأرض.
- يجب تحديد عدد الأقطاب المطلوب دقها في الأرض وذلك للوصول إلى المقاومة المطلوبة بحيث لا تزيد عن ٢ أوم .
- يتم وضع قطب اقطاب الأرضي داخل غرفة تفتيش خرسانية بأبعاد مناسبة .
- عند الانتهاء من تركيب وتوصيل نظام الأرضي، سوف يقوم المقاول بقياس قيمة مقاومة النظام الأرضي ، وفي حالة زيادة قيمة مقاومة الأرضي عن ٢ أوم يقوم المقاول بتقليل قيمة المقاومة إلى القيمة المطلوبة أو أقل باستخدام أقطاب إضافية وذلك بدون أي زيادة في السعر.
- يقوم المقاول بشرح نظام الأرضي لذي سيقوم بتقديمه وتنفيذه.

مواسير الصلب

- تصنع مواسير الصلب من الصلب الكربوني ملحومة أو بدون لحام تكون الوصلات عبارة عن جلب للحام أو جنب منزلقة أو صلات ذات شفاه أو وصلات مسننة كما هو محدد.
- تكون المواسير وقطع التركيب مطلية من الخارج بطبقة طلاء ومبطنة من الداخل بالمصنع. يكون الطلاء الخارجي غلاف من البيتومين أو غلاف مصقول من البيتومين أو غلاف من قطران الفحم أو غلاف بلاستيك ذو قاعدة لاصقة وبسماكة لا تقل عن 1.1 مم وغلاف مستمر غير ملحوم من عديد الإيثيلين بدون لحامات بسماكة لا تقل عن ٠,٦٠ مم.
- تنفذ البطانة الداخلية للمواسير وقطع التركيب بالمصنع وتكون من البيتومين أو الخرسانة أو بدوثة أسمنتية أو بأية مواد أخرى مطابقة للمواصفات المعتمدة.
- يجب عمل حماية مناسبة بنهايات المواسير المطلية والمبطنة بالمصنع لمنع دخول المواد الغريبة والتلف أثناء النقل والتخزين والتداول وذلك بوضع سدات (طبات أو أقراص أو أغطية أو غلاف من النايلون.
- يتم إيقاف الطلاء الخارجي للماسورة و/أو البطانة الداخلية لها لمسافة كافية من طرف الماسورة لتسهيل عملية تجميع الوصلات دون إتلاف البطانة الداخلية وذلك يتوقف على نوع الوصلة والمواصفة المطبقة للمواسير.
- تكون مواسير الصلب مطابقة للمواصفات التالية:
- مواسير الصلب، بطلاء خارجي وبطانة داخلية معتمدة ونطر الماسورة كما هو محدد.
- التوصيل جلب ملحومة أو جنب منزلقة.
- التوصيل شفاه ملحومة.
- مواسير مياه من الصلب، بقطر ١٥٠ مم وأكبر، بطلاء خارجي وبطانة داخلية معتمدة وقطر الماسورة كما هو محدد.
- التوصيل وصلات ملحومة بالتراكب أو وصلات طرقية بالتناكب معتمدة
- التوصيل شفاه ملحومة

وصلات الحديد المشكل:-

- يتم تصنيع هذه الوصلات على شكل حرف (5) لوصل وربط خطوط المواسير البلاستيك U.P.V.C أو الاسبستوس العدايات المجاري المائية أو الكبارى بالمنسوب المطلوب.
- يتم توريد المواسير حسب المواصفات العالية مع تجهيز المواسير وبالشكل والابعاد المطلوبة وباللحام مع توريد ونعام الفلنشات المطلوبة.
- يجب أن يكون اللحام خالي من البروزات الحادة وان تكون الدورانات منتظمة وغير عادة الزوايا .
- يتم الحفر والتركيب مع عزل الجزء الواقع أسفل أرض وكذا دهان الجزء أعلى الأرض وجه واحد برايمر وثلاثه أوجه لاكية .
- وكما سبق توضيحه مع توريد كافة ما يلزم من كاوتش ومسامير الاختبارات والردم وعزل رووس الرباط كالمواصفات السابقة بالنسبة لمواسير عدايات الكباري والمجاري المائية

مواصفات محرك الطلمبة:

- Three phase squirrel cage induction motor
- Voltage: 380 ± 5%
- Frequency: 50 HZ
- IP 55
- Insulation: class F
- Temp. Rise: class B
- Efficiency: IE4
- Speed: according to pump speed

المواصفات الفنية للأعمال المدنية :

أعمال المباني

-يتم ضبط جميع أعمال المباني وبنائها حسب الأبعاد والأرتفاعات المطلوبه حسب تعليمات مهندس الشركه المنفذ.

- يجب تسويه سطح جميع العراميس بكل مدماك بالمونه بطول المرقد مع ملىء كل العراميس الرأسيه تماما 0

-يجب أن تكون كل الاركان والنواصى والزوايا الداخليه والخارجيه مضبوطه وبزاوية قائمه ومرتبطة ببعضها بشكل سليم مع التسويه ويجب أن تكون كل أعمال البناء رأسيه وموزونه تماما.

- يجب عدم ارتفاع اى جزء من الحوائط أكثر من متر واحد فوق غيره من الأجزاء فى وقت واحد وفى حاله تغير مؤقت للمنسوب يجب هدم العمل وأعاده البناء مره ثانيه

-يراعى رش الجزء العلوي من الحوائط بالمياه قبل استئناف العمل مره ثانيه مع وضع طبقه المونة فوق سطح الحائط قبل الرص ويراعى تسويه العراميس أثناء تقدم سير الأعمال ويجب أن تكون العراميس منتظمة ولا تزيد عن 12 مم.

- يجب رش كل الجدران والقواطيع بالمياه لمده لا تقل عن 3 ايام بعد انتهاء البناء .

أعمال البياض :

المرحله التحضريه لتنفيذ البياض :-

يكون الماء المستخدم فى مونه البياض نظيفاً وخالياً من المواد الضارة مثل الزيوت والشحوم والأحماض والقلويات والماء المالح.والمواد العضوية واية مواد تضر المونة .

يعتبر الماء الصالح للشرب مناسباً لخلط مونه البياض وفى حاله عدم توافره يقبل استخدام ماء من مصادر أخرى بشرط استيفاء الشروط السابقة وطبقاً للمواصفات الفنية واصول الصناعة.

فى جميع أعمال البياض يتم تحضير الأسطح للطرطشة العمومية وتتكون من مونه الأسمنت على كامل المسطح المراد بياضه للحصول على طبقه قويه وسيطة بين السطح المراد بياضه وطبقه البياض التاليه من بطانه وضهاره وهى تتكون من 450 كجم أسمنت بورتلاندى لكل 1.00 م3 رمل .

يراعى ضبط نسب الماء المضاف الى مونه الطرطشة بالقدر الذي يساعد على قذف المونة بشده على الأسطح المراد طرطشتها بدون حدوث تسييل لها . توضع مونه البطانه على الأسطح خلال فتره الشك الابتدائى للاسمنت وتتحدد مكونات البطانه حسب مواصفات البند المطلوب تنفيذه ويراعى فى تكوينها مناسبتها لنوع الضهاره النهائيه وان تكون صلابتها كافيه لتحمل طبقه الضهاره وعدم انفصالها والحد الأدنى لسمك البطانة 1.5 سم وبحد أقصى 2.5 سم واذا لزم الأمر يتم وضع طبقه تلبيش في المناطق التي تزيد عن ذلك . تتكون الضهاره بمونه طبقا للمواصفات وبسمك لا يقل عن 5 مم .

أعمال الدهان :

يتم توريد جميع البويات بما في ذلك المستخدم في عمل نوعية البطانة والاوجه التحضيرية والاوجه الوقائية وماشابه من شركة معتمدة ومن نوعية ملائمة للمناخ القاري وتكون المواد من أجود الاصناف ومن ماركة وطراز محدديتم أستخدامها بدقة طبقاً لتعليمات جهة الصنع دون تغيير على ان تكون المواد المستخدمة مطابقة للمواصفات القياسية المصرية ويتم اعتمادها من المهندس المشرف .

على المقاول استخدام البويات الموردة إلى الموقع في صفائح وعبوات محكمة تحمل جهة الصنع والبيانات الموضحة عليها.

يتولى المهندس اختيار جميع الالوان .

الدهان بالبلاستيك :

يجب ان تكون البوية باللون الابيض مخلوط جيداً وخالية من المواد الخشنة والقشور والرواسب ذات قوام متناسب متجانس وتصبح كذلك بمجرد التقليب اليدوي والمعتاد سهلة الطلاء بالفرشاه او الرش او باستخدام الرولة بعد التخفيف المناسب بالماء ويكون الفيلم الناتج بعد الجفاف خالياً من العيوب وبعد إعاد طلاء الفيلم بعد فترة جفاف أربع ساعات لا تظهر به أي عيوب مثل التسييل أو التشقق أو النقر ويكون جيد الإلتصاق ومتجانس النعومة.

أعمال النجارة :

أعمال النجارة تكون من أجود انواع الخشب ويكون الخشب تام الجفاف خالي من العقد الخبيثة والتشقق ويلزم اعتماد عينة الاخشاب من الجهة المشرفة على التنفيذ قبل التوريد والتشغيل في أعمال النجارة ويجب ان تكون بالمقاسات الواردة بالمقايسات.

أعمال البلاط :

يجب ان يكون البلاط جميعة المستخدم سواء للارضيات أو الحوائط مطابقاً للمواصفات القياسية المصرية وعلى المقاول تقديم العينات الكافية من البلاط لكل نوع مراد استخدامة بالاعمال للمهندس للاعتماد .

يتم تشوين البلاط جميعه المستخدم لجزء معين بالاعمال في وقت واحد بالموقع وإذا ظهر تغير بلون كمية من هذا البلاط فترفض الكمية ذات اللون المختلف ويتم عمل الترتيبات اللازمة لتشوين البلاطات بحيث يتم حمايتها في جميع الاوقات من الحرارة الزائدة والرطوبة وضد التلف من مواد البناء والبوية والعمال.

بلاط السيراميك لزوم الارضيات :

يجب ان يكون بلاط السيراميك للارضيات والوزرات كامل الحرق من اجود الاصناف درجة فرز ممتاز وحسب الاشكال والالوان المطلوبة وبسمك لا يقل عن 8 مم ويتم تركيب البلاطات على فرشة من مونة الاسمنت والرمل كما ورد بالمقايسات.

-بلاط سيراميك الحوائط :

يكون بلاط السيراميك أو القيشاني للحوائط كامل الحرق ومن اجود صنف وبالمقاس والألوان المطلوبة وبسمك لا يقل عن 6مم ويجب بياض الحوائط المراد تغطيتها وتنظيفها تماماً مع إزالة كل الشحوم والاتربة والبياض المفكك أو البارز.

يتم تثبيت البلاط طبقاً لتوصيات جهة تصنيع المواد اللاصقة بحيث لا تزيد المساحة في المرة الواحدة عن متر مربع كي لا تجف المادة اللاصقة .

الانترلوك:

يجب ان يكون الانترلوك من خامة ومقاس ولون(رمادي – نبيتي) معتمد مع نهو العمل جيدا حسب اصول الصناعة وتعليمات جهاز الاشراف والقياس الهندسى .

الأعمال المعدنية :

يجب تجميع أجزاء المنشأ المعدني بحيث لا يكون به ألتواء أو تلف ويتم عمل الدهانات المطلوبة كما ورد بجدول الكميات.اعمال السقف المعلق:

تركيب جبسيوم بورد شامله جميع الإكسسوارات مع عمل الاتياش اللازمة لتثبيت الشاسية وكذلك عمل البانوه من الالواح الجبسية و يجب التنفيذ ونهو الأعمال طبقا لأصول الصناعه وتعليمات جهاز الإشراف واعتماد العينات من قبل جهاز الاشراف قبل التنفيذ

أعمال الفرش

يجب أن تكون ستائر الرول من اجود الأصناف مع تركيب جميع الأكسسوارات اللازمة على ان تكون جميع الماكينات من النوع الالماني بالصنع والقياس هندسى على الطبيعة وعلى المقاول تقديم عينة باللون المطلوب للإعتماد من جهاز الإشراف قبل التركيب.

- على المقاول تقديم عينات لجميع المواد قبل البدء في توريدها للموقع والتأكد من مطابقتها للكود المصري والشروط والمواصفات الفنية مع حق جهاز الإشراف في الرفض دون إبداء أسباب وعلي المقاول إحضار شهادات اختبار المواد والمواسير ويتم عمل جميع الاختبارات اللازمة طبقاً للكود المصري و لما تطلبه لجان الإشراف على التنفيذ في معامل أحد كليات الهندسة أو معامل مركز البحوث والبناء أو المعامل المعتمدة على نفقة المقاول الخاصة.

<u>ترميم المروق من الدخل</u>

1- تكسير الأجزاء الضعيفة بالكامل وإعادة ترميمها مع تسوية أى أجزاء غير مستوية بمونة مكونه من 400 كجم أسمنت مقاوم / م ٣ رمل مع إستخدام مواد رابطة ادیبوند ٦٥ ومواد تقليل نفاذية اديكريت DM2

طبقا لاصول الصناعه وفى حالة الوصول إلى حديد التسليح يتم التنظيف الجيد للحديد المكشوف بالصنفرة مع دهانه بمواد إيبوكسية للحماية من الصدأ مثل كيمابوكسى ١٣١ أو ما يماثله وإعادة الغطاء الخرساني بنفس المحتوي الاسمنتي السابق مع اضافه زلط فينو بنسبه 0.8 زلط الي 0.4 رمل الي ٤٠٠ كجم إسمنت مقاوم للكبريات .

2- بالنسبة لباقى الأجزاء التى لا تحتاج إلى تكسير يتم عمل صنفرة وتجليخ لها بالكامل لإزالة طبقة الدهان القديمة .

3- عمل دهانات إيبوكسية عازلة للارضيات بالكامل طبقا لما يلى :

أ. يتم دهان وجه من مركب كيمابوكسى بوتى ١٣٣ دهان بمعدل ٧٠٠ جم / م ٢ للارضية بالكامل

ب- يتم دهان وجه تحضيرى من مركب كيمابوكسى ١٠١ بمعدل١٠٠ - ٢٠٠ جم/م2/وجه (طبقا لمسامية السطح)

ت- يتم دهان وجهين من مركب كيما بوكسى ١٥١ E بمعدل ٢٢٠ جم/ م ٢/ وجه وترك الطبقة الاولى فتره كافية لتجف قبل دهان الطبقة التاليه لا تقل عن ٨ ساعات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا لاصول الصناعه .

4- عمل دهانات إيبوكسية عازلة للحوائط والمجارى بالكامل طبقا لما يلى :

أ-يتم دهان وجه تحضيرى من مركب كيمابوسى ١٠١ بمعدل١٠٠- 200 جم/م2 /وجه (طبقا لمسامية السطح)

ب- يتم دهان وجهان من مركب كيمابوسى E١٥١ بمعدل ٢٢٠جم/ م ٢/ وجه وترك الطبقة الاولى فتره كافية لتجف قبل دهان الطبقة التاليه لا تقل عن ٨ ساعات والبند شامل السقايل وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا لاصول الصناعه. والكود المصري وتعليمات جهاز الاشراف. البند شامل عمل الاختبارات اللازمه للمروقات للتأكد من جودة العزل قبل البدء أعمال الترميمات الخارجية.

<u>ترميم المروق من الخارج</u>

1 -تكسير الأجزاء الضعيفة بسقف المروقات من أسفل و الحوائط الخارجية بالكامل وإعادة ترميمها بمونة مكونة من ٤٠٠ كجم أسمنت مقاوم / م٣ رمل مع إستحدام مواد رابطة ادیبوند ٦٥ ومواد تقليل نفاذية اديكريت MD2طبقا لاصول الصناعه وفي حالة الوصول إلى حديد التسليح يتم التنظيف الجيد للحديد المكشوف بالصنفرة مع دهانه بمواد إيبوكسية للحماية من الصدأ مثل كيم ابوكسى ١٣١ أو ما يماثله وأعادة الغطاء الخرساني بنفس المحتوي الاسمنتي السابق مع اضافه زلط فينو بنسبه ٠,٨ زلط الي ٠,٤ رمل الي ٤٠٠ كجم اسمنت مقاوم للكبريتات .

2 - توريد وعمل بياض خارجى للمروقات من الخارج بالكامل مقاوم للرطوبة إنتاج شركة سافيتو باللون المطلوب مثل معجون فينيش دبليو أر أو ما يماثله لباقى الشركات باللون المطلوب مع إعتماد العينات قبل التوريد مع عمل وجهين معجون ووجهين ضهارة على أن يتم تنظيف السطح جيدا ورش السطح جيدا بالماء النظيف ويتم وضع ٨-٩ لتر من الماء النظيف + 5. - 1 لتر من سافيتو بوند مركز فى وعاء ثم اضافة شيكارة واحدة من مادة سافيتو فينش دبليو أر (مقاوم للماء) تدريجيا الى الماء مع الخلط لمدة ٣ دقائق بواسطة الخلاط الميكانيكى ، ويترك المزيج لمدة ١٠ دقائق ثم يعاد الخلط مرة اخرى ، ويجب معالجة طبقة المعجون برشها بالماء مرة كل ١٢ ساعة لمدة يوم خاصة فى الاجواء الحارة والبند شامل السقايل وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا لاصول الصناعة والكود المصري.

ترميم السقف الخرساني للخزان الارضى طبقا لما يلى :

1 -يتم تكسير الغطاء الخرساني للاماكن الضعيفة حتى الوصول ألى حديد التسليح للسقف والكمرات من أسفل وإتباع كافة إجراءات الأمن والسلامة ونقل المخلفات للمقالب العمومية والحفاظ علي المرافق العامة والمواطنين وإصلاح أي تلف ناتج عن ذلك مع نهو جميع الأعمال طبقا لأصول الصناعة .

2 -يتم تنظيف الحديد الظاهر بعد التكسير من الصدا بأستخدام فرشاه سلك وصنفرة حدادي مع إزالة أي أثار للصدأ ثم دهانه بمواد إيبوكسية مثل مادة كيم برايم زد آر إس أو مادة كيمابوكسي ١٣١ المقاوم للصدأ أو ما يماثلهما ويترك ٢٤ ساعة ليجف .

3 -يتم إستعاضة حديد التسليح إذا زادت نسبة الصدأ عن ٢٠ طبقا للخطوات الآتية :-

-يتم تزرع أشاير أفقية أو رأسية (Dowels) بقطر 12 مم وبعمق ١٥ سم في السطح المعالج على مسافات ٢٥ سم في الاتجاهين وذلك لتربيط شبكة الحديد الجديدة به مع مراعاة تنظيف الثقوب التي يتم بها تزريع الأشاير باستخدام الهواء المضغوط ويتم التزريع باستعمال المونة الإيبوكسية مثل كيمبوكسي ١٦٥ أو ما يماثلها .

ب- يتم تزريع أشاير للأجزاء التى سيتم إستعاضة الحديد بها عن طريق عمل ثقوب في الجوانب بقطر يزيد (٢-٤ مم) عن قطر السيخ المراد استعواضه وعمق ١٠ مرات قطر السيخ على ألا يقل الطول الظاهر من الإشارة عن ٦٥ مرة قطر السيخ وذلك مع مراعاة تنظيف الثقوب التي يتم بها تزريع الأشاير باستخدام الهواء المضغوط ويتم التزريع باستعمال المونة الإيبوكسية مثل كيمابوكسي ١٦٥ أو ما يماثلها .

ج. يتم تركيب حديد التسليح للجزء الذى سيتم إستعاضة الحديد به بنفس قطر وتسليح الشبكة القديمة عن طريق ربطها بسلك رباط في الأشاير المزروعة(Dowels)وبالأشاير التي تم تزريعها في الاتجاهين .

4 -يتم دهان كامل الأسطح ببرايمر تحضيري باستخدام مدة كيم بوند إس بي أر أو بمواد إيبوكسية مثل مادة كيمابوكسي ١٠٤ أو ما يماثلهما على أن يتم طرطشة السطح برولية الأديبوند ٦٥ أو ما يماثلها قبل جفاف مادم كميوكس 104.

5 -يتم إعادة الغطا ء الخرساني باستخدام مدفع الخرسانة او مايماثله وذلك باستخدام مونة لبترميم المنفذة

بالموقع والمكونة من (أسمنت مقاوم للكبريتات ٤٥٠ كجم/م٣ - رمل حرش - سن

مادة مانعة للنفاذية مثل أديكريت دي إم تو Adicrete-DM 2 أو ما يماثلها.

6 - توريد وعمل دهانات إيبوكسية عازلة للسقف من الداخل طبقا لما يلي :

ا - يتم دهان وجه من مركب كيمابوكسى بوتى ١٣٣ دهان بمعدل ٧٠٠ جم /م٢ .

ب - يتم دهان وجه تحضيرى من مركب كيمابوكسى ١٠١ بمعدل ١٠٠ -200 جم/م2/وجه (طبقا لمسامية السطح)

ج - يتم دهان وجهين من مركب كيمابوكسى E ١٥١ بمعدل ٢٢٠ جم/ م ٢/ وجه وتترك الطبقة الاولى فتره كافية لتجف قبل دهان الطبقة التاليه لا تقل عن ٨ ساعات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا لاصول الصناعه .

ترميم وعزل ارضية الخزان طبقا لما يلي:

1 -تنظيف الارضيه من أى مخلفات ونلها إلى المقالب العمومية .

2 -تسوية الأرضية بالكامل بخرسانة ميول سمك متوسط ١٥ سم بمحتوى (أسمنت مقاوم للكبريتات ٤٠٠

كجم/م٣ - رمل حرش - سن - مادة مانعة للنفاذية مثل أديكريت دي إم تو Adicrete-DM 2 أو ما يماثلها مواد رابطة مثل أديبوند 65).

3 - مع عمل الإختبارات اللازمة لسريان المياه والتأكد من عدم وجود أى اماكن ميتة .

4 -توريد وعمل دهانات إيبوكسية عازلة للأرضية طبقا لما يلى :

أ- يتم دهان وجه من مركب كيمابوكسى بوتى ١٣٣ دهان بمعدل ٧٠٠ جم / م٢ .

ب- يتم دهان وجه تحضيرى من مركب كيمابوكسى ١٠١ بمعدل ١٠٠ -200 جم/ م2 /وجه (طبقا لمسامية السطح)

ثـ- يتم دهان وجهين من مركب كيم بوكسي E ١٥١ بمعدل ٢٢٠ جم م٢/ وجه وتترك الطبقه الاولى فتره كافية لتجف قبل دهان الطبقة التاليه لا تقل عن ٨ ساعات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا لاصول الصناعه .ترميم الحوائط والقواطيع الداخلية للخزان

طبقا لما يلى:

1 - تكسير الأجزاء الضعيفة بالكامل واعادة ترميمها مع تسوية أى أجزاء غير مستوية بمونة مكونة من 400 كجم أسمنت مقاوم / م٣ رمل مع إستخدام مواد رابطة ادبيوند ٦٥ ومواد تقليل نفاذية اديكريت DM2 طبقا لاصول الصناعه وفى حالة الوصول إلى حديد التسليح يتم التنظيف الجيد للحديد المكشوف بالصنفرة مع دهانه بمواد إيبوكسية للحماية من الصدأ مثل كيمابوكسى ١٣١ او ما يماثله واعادة الغطاء الخرساتي بنفس المحتوي الاسمنتي السابق مع أضافه زلط فينو بنسبه ٠,٨ زلط الي ٠,٤ رمل الي 400 كجم اسمنت مقاوم للكبريات .

2- بالنسبة لباقى الاجزاء التى لا تحتاج إلى تكسير يتم عمل صنفره وتجليخ لها بالكامل لإزالة الطبقات الطبقات المتكونه علي لحوائط.

3 -توريد وعمل دهانات إيبوكسية عازلة للحوائط والقواطيع لما يلى :

أ - يتم دهان وجه تحضيرى من مركب كيمابوكسى ١٠١ بمعدل١٠٠ -200 جم / م٢/ وجه (طبقا لمسامية السطح)

بـ- يتم دهان وجهين من مركب كيمابوكسى E ١٥١ بمعدل ٢٢٠ جم/ م ٢/ وجه وتترك الطبقة الاولى فتره كافية لتجف قبل دهان الطبقة التاليه لا تقل عن ٨ ساعات وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا لاصول الصناعه والكود المصري

** اشتراطات السلامة والصحة المهنية في مواقع العمل والانشاءات الجديدة على المقاول :-

1- اخطار مكتب السلامة والصحة المهنية بمديرية القوى العاملة المختصة بموعد العملية قبل بدء العملية باسبوع يشمل هذا الاخطار على ما يلي:-

(اسم المنشاة او المقاول الاصلي- اسم المقاول من الباطن - نوع العملية-زمن تنفيذها -عدد العاملين بهذه العملية- المكان الذي ستؤدى فيه العملية)

2- تامين العاملين بتوفير مهمات الوقاية الشخصية (افارول-سيفتي-خوذة- جوانتي) وارتدائها اثناء العمل

3- تامين موقع العمل بتوفير معدات السلامة اللازمة (صداادات – اقماع مرور –اشرطة تحذيرية- فانوس اشارة – حامل فانوس الاشارة)

4- تامين الساتر الترابي للحفر .

- في حالة عدم الالتزام بالاشتراطات السابقة سوف يوقع الخصم المناسب من قيمة العملية وفقا لتعليمات جهاز الاشراف وبعد اعتماد الخصم من قطاع الدعم الفني والسلطة المختصة.

لجنة اعداد ومراجعة كراسة الشروط والمواصفات

رئيس اللجنه

مدير عام المشروعات

رئيس قطاع الدعم الفني والمشروعات

الادارة العامة للعقود والمشتريات

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

م	بيان الاعمال	الوحدة	الكمية	سعر الوحدة	سعر الاجمالى
1	توريد وتركيب وإحلال وتجديد مكونات منظومة حقن الشبة بالمحطة وتشمل الفلة تنفيذ وتوريد الآتي: عدد (1) جهاز قياس تصرف الشبة بتدريج مناسب طبقا للقائم وبما يناسب طبيعة الاستخدام وعدد (1) جهاز ماص للصدمات بضغط مناسب وعدد (3) فلتر مصيدة شوائب لكل طلمبة وخط السحب والطرد والمحابس للطلمبات مع عمل خط غسيل مناسب وجميع ما يلزم من وصلات مواسيروقطع خاصة وأي اكسسوارات أو ملحقات بلاستيكية لزوم التركيب والتشغيل والتجربة والبند مما جميعه طبقا لأصول الصناعة وتعليمات جهاز الاشراف. والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	بالمقطوعية	1		
2	توريد وتركيب وتشغيل منظومتين حقن الكلور الابتدائى والنهائى كاملة بالحواقن والكبائن وخطوط السحب من الاسطوانات والسخانات والمحابس .منظومة الحقن الابتدائى سعة 40 كجم / ساعة ومنظومة الحقن النهائى سعة 20 كجم / ساعة والبند يشمل توريد وتركيب وتشغيل اجهزة الحقن والكبائن ومنظمات التفريغ وخطوط السحب من الاسطوانات من الاستيل جدول 80 وخطوط الحواقن من طلمبات التعزيز والمحابس النحاس والمحابس upvc والمواسير بين الاجهزة وكل مايلزم لنهو الاعمال طبقا للمواصفات الفنية واصول الصناعة والكود المصرى وتعليمات جهاز الاشراف	بالمقطوعية	1		
3	توريد وتركيب مواسير PVC رمادي بقطر 3 بوصة ضغط 16 بار مناسب لحقن الكلور الابتدائي من عنبر حقن الكلور الي نقطة الحقن بالمجاري المخصصة لذلك والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري	م.ط	300		
4	توريد وتركيب مواسيرPVC رمادي بقطر 2 بوصة ضغط 16بار مناسب لحقن الكلور النهائي من العنبر الي الخزان الارضي بالمجاري المخصصة لذلك ولحقن الشبة من عنبر حقن الشبة الي نقاط الحقن بالمجاري المخصصة لذلك والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري	م.ط	500		

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

5	بالمقطوعية عمل التأهيل المدني لمجاري سحب الغاز في ارضية عنبر اسطوانات الكلور بحيث يتم ترميم المجري الخرساني من الداخل وتركيب جوانب من الزوايا المعدنية بمقياس 1.5 بوصة او GRP وتثبيتها بشكل جيد ودهانها وعزلها بالمواد الايبوكسية المقاومة للكلور باللون الاصفر وتركيب اغطية جريليا مصنعة من مادة GRP بالجلف او بالفيبر جلاس بحيث تكون الاغطية قابلة للرفع مع نظافة المجاري طبقا لتعليمات جهاز الاشراف والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	بالمقطوعية	1		
6	توريد وتركيب طقم (الطقم عدد 3 ثلاثة كاسح) كاسحات روبة جديدة بالوصلات من الكوبري الى ارضيةالمروق ويتم تثبيتها بزاوية ميل بحيث تكون علي شكل مماس مع المجري الدائري لتجميع الروبة والبند يشمل اعمال الدهانات بالمواد الايبوكسية والبند مما جميعه طبقا لجهاز الاشراف والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	2		
7	توريد وتركيب وتشغيل ونش كهربي حمولة 5 طن أربعة حركة لزوم عنبر الطلمبات المرشحة والطلمبات العكره وعلي أن يتم تركيبه علي نفس الكمر الموجود بالعنبر مع عمل التدعيم اللازم في حالة الإحتياج وعلي أن يكون طبقا لتعليمات والكود المصري وأصول الصناعة والبند يشمل جميع كابلات الكهرباء والتوصيل من اللوحة والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري	عدد	2		
8	بالعدد توريد وتركيب هوايات الخزانات الارضيه من ماده جي ار بي (GRP) قطر8 بوصه والبند يشمل ازالة الهوايات القديمه وتثبيت الجديده بالفلنشه والتحبيش حول الفتحه وعمل كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري	عدد	20		
9	بالعدد توريد وتركيب هوايات للخزان أسفل المرشحات من ماده جي ار بي (GRP) قطر8 بوصه والبند يشمل ازالة الهوايات القديمه وتثبيت الجديده بالفلنشه والتحبيش حول الفتحه وعمل كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري	عدد	10		
10	بالمقطوعية توريد وتركيب طلمبة مياه بستمية بمكونات تسمح وتناسب طبيعة الاستخدام في أعمال النظافة وتطهير بالمروقات بتصرف لا يقل عن 12 لتر/ دقيقة ورافع لا يقل عن 140 بار صناعة أوروبية او محلي كاملة بالمحرك والكوبلنج ومجمعة علي عربة وبها كابل مناسب بطول 20 متر وخرطوم 50 متر والبند يشمل توصيل خط مياه بقطر مناسب لا يقل عن 2" أعلي بنر التوزيع من الشبكة الخاصة بالمحطة والبند مما جميعه طبقا للمواصفات الفنية وتعليمات جهاز الإشراف والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	بالمقطوعية	1		

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

11	توريد وتركيب واختبار وتشغيل محبس فراشة مركزي بالفلنشات قطر 10" وضغط اختبار 10بار بمشغل هواء لزوم التركيب علي خطوط روبة المروقات والبند يشمل توصيل خط هواء مناسب للتشغيل من المنظومة القائمة وعمل2 لوحة للتشغيل بتايمر زمني لفتح المحابس بصوره منتظمه اوتوماتيكاوالبند يشمل كافة أعمال التوصيلات اللازمة للتشغيل والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	2		
12	توريد وتركيب واختبار وتشغيل محبس فراشة مركزي بالفلنشات قطر 500مم وضغط اختبار 10باريمشغل هواء لزوم التركيب علي خطوط المرشحات القديمة والبند يشمل كافة أعمال التوصيلات اللازمة للتشغيل والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	12		
13	توريد وتركيب أغطية من مادة GRP المربعة طبقا لأبعاد غرفة دخول المروق2*2متر او حسب الابعاد الاستاندرد طبقا لتعليمات جهاز الاشراف مع عمل التثبيتات اللازمة والدهان طبقا لتعليمات جهاز الإشراف . والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري	عدد	2		
14	توريد وتركيب أغطية من مادة GRP المربعة طبقا لأبعاد غرفة دخول المروق 2.10*1.75متر او حسب الابعاد الاستاندرد طبقا لتعليمات جهاز الاشراف مع عمل التثبيتات اللازمة والدهان طبقا لتعليمات جهاز الإشراف . والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	2		
15	توريد وتركيب طلمبة غاطسة تصرف 80 لتر/ ثانية ورافع 25 متر من أجود الأنواع للتركيب في بيارة الروبة القائمة بالمحطة كاملة بالسلاسل والدلايل والقاعدة وخطي الطرد والمحابس إلي لقمة في خط الروبة إلي بدر التوزيع والبند يشمل توريد وتركيب لوحة التشغيل بالعوامات والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	2		
16	توريد وتركيب Jib crane أعلي بيارة الروبة القائمة وعلي أن يعمل الونش بالكهرباء حمولة 1 طن لرفع وإنزال الطلمبات ورفع الشوائب من بيارة الروبة . والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	1		
17	توريد وتركيب وتشغيل منظومة تهوية بالدكتات اللازمة لتهوية عنبر المواسير أسفل المرشحات وعلي ان تشمل منظومة التهوية كافة ما يلزم للتهوية المناسبة وعمل الفتحات المناسبه طبقا لاصول الصناعة وتعليمات جهاز الاشراف. والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	1		

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم ( )

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

18	توريد وتركيب خلية تشغيل لطلمبة قدرة 200 ك. وات على أن تحتوى على: - جهاز متغير السرعات لمحرك خدمة شاقة طبقا للمواصفاتVSD. - قاطع 630 أمبير MCCB سعة قطع 36 ك أمبير. – جاز قياس multimeter. - عداد ساعات تشغيل. - لمبات البيان وضواغط التشغيل والروزتات. - البند يشمل ربط الخلية على منظومة SCADA القائمة. - والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	1			
19	توريد وتركيب خلية تشغيل لطلمبة قدرة 200 ك. وات على أن تحتوى على: - جهاز بدء التشغيل الناعم لمحرك خدمة شاقة طبقا للمواصفات. - قاطع 630 أمبير MCCB سعة قطع 36 ك أمبير. - Line contactor مناسب لقدرة المحرك. - Bypass contactor مناسب لقدرة المحرك فى حالة عدم وجودة داخليا فى starter soft. - جاز قياس multimeter. - عداد ساعات تشغيل. - لمبات البيان وضواغط التشغيل والروزتات. - البند يشمل ربط الخلية على منظومة SCADA القائمة. - والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	3			
20	توريد وتركيب كابل نحاس مسلح مساحة مقطع (3*240 + 120) مم2 من احدى شركات (السويدى – الجيزة للكابلات – BICC – المصرية للكابلات) وذلك لزوم الربط بين خلية السوفت ستارتر والمحرك مع الاخذ في الاعتبار تركيب تراي للكابل من الخليه الي المحرك وعمل ما يلزم لنهو الأعمال طبقاً لأصول الصناعة وتعليمات جهاز الاشراف.	م.ط	80			
21	توريد وتركيب محرك قدرة 200 ك. وات افقي كامل بالكوبلنج IE4 والبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	2			
22	الانارة الخارجية: توريد وتركيب كشاف ليد بالذراع 100 وات جهد تشغيل 220 فولت - 50 هيرتز - القدرة 100 وات - الليدات من نوع اوزرام او فيليبس او Bridglux او Cree او ما يماثلهم من الجوده - درجة اللون 6400 كيلفن - IP65 - ليومن 100~120 ليومن / وات - معامل قدرة لا يقل عن 0.92 - عمر افتراضى لا يقل عن 50000 ساعة - لزوم اعمدة الانارة بالموقع العام كامل بالأسلاك والمفاتيح والبند مما جميعه حسب الأصول الفنية وتعليمات طاقم الأشراف	عدد	25			

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

23	الانارة الداخلية: توريد وتركيب كشاف ليد واجهات 100 وات جهد تشغيل 220 فولت - 50 هيرتز - القدرة 100 وات - الليدات من نوع اوزرام او فيليبس او Bridglux او Cree او ما يماثلهم من الجوده - درجة اللون 6400 كيلفن - IP65 - ليومن 100~120 ليومن / وات - معامل قدرة لا يقل عن 0.92 - عمر افتراضى لا يقل عن 50000 ساعة - لزوم إنارة العنابر كامل بالأسلاك والمفاتيح والبند مما جميعه حسب الأصول الفنية وتعليمات طاقم الأشراف	عدد	30		
24	توريد وتركيب كشاف ليد واجهات 150 وات جهد تشغيل 220 فولت - 50 هيرتز - القدرة 150 وات - الليدات من نوع اوزرام او فيليبس او Bridglux او Cree او ما يماثلهم من الجوده - درجة اللون 6400 كيلفن - IP65 - ليومن 100~120 ليومن / وات - معامل قدرة لا يقل عن 0.92 - عمر افتراضى لا يقل عن 50000 ساعة - على الأربع إتجاهات لمراقبة عمل المأخذ والبند يشمل أسلاك التوصيل داخل مواسير تمتد من اللوحة إلي الكشافات مرورا بكوبري المأخذوالبند يشمل توريد كافة مايلزم لنهو الأعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول الصناعة والكود المصري.	عدد	6		
	جدول الكميات للاعمال المدنية				
1	بالمتر المسطح / صنفره وتجليخ الحوائط والارضيه (خزنات ومروقات)من الداخل بالكامل وازاله اى طبقات متكونة مع عمل التسوية وكل مايلزم لتأهيل السطح للدهانات العازلة والبند يشمل اعمال التطهير ونزح المياه والسقايل ونقل المخالفات للمقالب العمومية وعمل كل مايلزم طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف	م2	3000		
2	بالمتر المسطح/ تكسير الأماكن الضعيفه بالسقف والحوائط الخرسانيه من الداخل (الخزنات والمروقات) حتي الوصول الى حديد التسليح والتنظيف الجيد للحديد المكشوف بالصنفرة مع دهانه بمواد ابيوكسية للحمايه من الصدأ و يتم اعاده الغطاء الخرساني بالسمك المطلوب مع عمل التسويه المطلوبه لتأهيل السقف للدهانات العازلة للرطوبة والبند شامل نقل المخلفات الي المقالب العمومية.وكل ما يلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعه مع اتباع كافه إجراءات السلامه والصحه المهنيه.	م2	2500		
3	بالمتر المسطح / توريد وعمل دهانات عازلة للرطوبة للسقف والحوائط من الداخل (الخزنات والمروقات)بالكامل والبند شامل كل ما يلزم لنهوالعمل كاملا مما جميعه طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعه مع اتباع كافه إجراءات السلامه والصحه المهنيه	م2	4000		

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2027

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

4	بالمتر المسطح / ترميم وعزل أرضية الخزان طبقاً للخطوات الاتية. 1- تنظيف وتسويه الأرضية بالكامل بخرسانه ميول بسمك متوسط 15 سم مع عمل الاختبارات اللازمة لسريان المياه والتاكد من عدم وجود أي أماكن ميته. 2- توريد وعمل دهانات عازلة للرطوبة من مواد ايبوكسية معتمدة لمياة الشرب والصرف الصحي للارضية بالكامل والبند شامل كل مايلزم لنهو العمل كاملا مما جميعه طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	م2	1300		
5	بالمتر المسطح تكسير البياض الخارجي للحوائط (المروقات والخزنات والمباني الادارية)وذلك لإزالة طبقات البياض المتهالك باستخدام التكسير اليدوي الخفيف مع تنظيف الأسطح جيدا ، ونقل ناتج التكسير للمقالب العمومية ثم إعادة عمل طبقة جديدة من البياض التخشين للأسطح التى تم تكسيرها وخدمة السطح النهائي لبياض التخشين والبند يشمل جميع ما يلزم وكافة الأعمال اللازمة لنهو العمل حسب أصول الصناعة وتعليمات جهاز الإشراف.	م2	500		
6	بالمتر المسطح / توريد وعمل بياض خارجي مقاوم للرطوبة انتاج شركة سافيتو او مايماثله(المروقات والخزنات والمباني الادارية) باللون المطلوب مع اعتماد العينات قبل التوريد والبند يشمل تأهيل الاسطح للدهان بصنفرة وتجليخ الطبقات القديمه وترميمها ونقل المخلفات الي المقالب العمومية وكل مايلزم لنهو العمل كاملامما جميعه طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف	م2	6500		
7	بالعدد معالجة وحقن نقاط التسريب في حوائط المروقات باستخدام مواد ايبوكسية و إضافات مانعة للنفاذية ذات جودة عالية ومقاومة عزل عالية للتسريب وذلك تحت ضغط باستخدام الكومبريسر مع تركيب بلوف ومصاصات لزوم أعمال الحقن على أن لا يقل ضغط الحقن عن 4 بار مع توريد عينة من مواد الحقن قبل المعالجة واعتمادها من جهاز الإشراف ونهو الأعمال طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	عدد	100		
8	بالمتر المسطح / استعاضة حديد التسليح للسقف الخرساني (الخزنات والمروقات)وصنفرة صلب التسليح باستخدام مدفع الرمل ودهان صلب التسليح بماده مانعه للصدأ مثل كيما بوكسي 131 او مايعادلها توزيع اشاير 5 قطر 12 مم / متر بعمق لايقل عن 10 سم بالكمر وذالك اسفل السقف ب 5 سم باستخدام كيما بوكسي 145 اومايعادلها وعمل شبكه تسليح قصير 5 قطر 10 مم علي شكل حرف L اعاده الغطاء الخرساني باستخدام المدفع الخرساني بخلطه خرسانية تتكون من زلط مرشحات ورمل بنسبه 1:1 واستخدام 400 كجم /م3 واضافه ماده اديبوند 65 لماء الخلط طبقا لمعدلات الشركة المنتجة بحيث يتم تغطية شبكة التسليح بغطاء خرساني لايقل عن 1.5 سم السعر يشمل صلب البواكي المراد تدعيمها مما جميعه وكل مايلزم لنهو الاعمال طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	م2	1000		

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

9	بالمتر المسطح تكسيربلاط ارضيات وحوائط (المباني الادارية احواض الشبة و...) من اى نوع واى طبقات اخرى اسفل الارضيات والفلة تشمل نقل جميع المخلفات والأنقاض إلى المقالب العمومية وتتم الاعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول التكسير مع المحافظة التامة على سلامة باقى أجزاء المنشأ من التكسير وإصلاح كل ما يتلف نتيجة أعمال التكسير وذلك طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	م2	1500			
10	بالمتر المسطح توريد وتركيب أرضيات من البلاط سورناجا (الكلور و الشبة و...) من عينة معتمدة طبقاً للمواصفات الفنية واصول الصناعه ومحمل على السعر وزرة من نفس نوع الارضيات لزوم ارضيات المبني وذلك طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف	م2	1300			
11	بالمتر المسطح توريد وعمل دهانات بلاستك جاهزة قابل للغسيل من مصانع معتمدة للحوائط والاسقف (المباني الادارية والعنابر....)علي دهانات قديمه بعد الغسيل ومعالجة الثقوب وعلاج العيوب وتكون وجهين باللون المطلوب ويسبقها وجه تحضيري وسكينه معجون ثم التلقيط والصنفره طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	م2	6500			
12	بالمتر المسطح ترميم وعزل احواض الشبه طبقا لما يلي . 1- تكسير وازاله الطبقات القديمة ونقل المخلفات للمقالب العموميه. 2- توريد وتركيب الارضيات والحوائط لاحواض الشبه من سيراميك مقاوم للكيماويات والخدش وذو معامل امتصاص منخفض (خدمه شاقة) فرز اول قطع ليزر بالابعاد المطلوبه ويلصق بمونه 250 كجم اسمنت بورتلاندي مقاوم للكبريتات لكل متر مكعب رمل ويتم ملي العراميس بماده ايبوكسيه او سيلكون مقاوم للكيماويات والبكتريا. والبند يشمل اعمال التطهير وتزح المياه والسقايل ونقل المخلفات للمقالب العموميه وعمل كل ما يلزم طبقاً للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	م2	200			
13	بالمتر المسطح تكسيربياض داخلي اسقف وحوائط (المباني الادارية والعنابر و....) والفلة تشمل نقل جميع المخلفات والأنقاض إلى المقالب العمومية وتتم الاعمال طبقاً للمواصفات الفنية وأصول التكسير مع المحافظة التامة على سلامة باقى أجزاء المنشأ من التكسير وإصلاح كل ما يتلف نتيجة أعمال التكسير ومحمل على السعر العدد والسقايل وكل ما يلزم لنهو العمل كاملاً طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف.	م2	800			
14	بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانه عاديه (الورشة والماخذ و..) سمك 20 سم مكونة من 0.8 م3زلط + 0.4 م3رمل +300 كجم اسمنت بورتلاندى مقاوم لزوم أرضيات ومحمل على السعر تنعيم السطح النهائي (هليكوبتر) طبقا للمواصفات الفنيه واصول الصناعة وجهاز الاشراف	م3	150			

جدول كميات: لعملية إحلال وتجديد محطة مياه أرمنت السطحية(المرحلة الثانية)– ادارة ارمنت مناقصه عامه رقم (١٧)

لسنة 2025/2026

تاريخ جلسة فتح المظاريف يوم الموافق / / 2026 م الساعة الثانيه عشر ظهراً

15	بالمتر المسطح توريد وعمل بياض أسمنتي داخلي للأسقف والحوائط الداخليه (المبني الاداري والعنابر و....) بسمك 2سم بمونه من الأسمنت والرمل بنسبه 300 كجم اسمنت بورتلاندي عادي /م3 رمل مع الطرطشه وعمل سلك شبك بقلاوة لتغطية اللحمات بين المباني والعناصر الخرسانية مما جميعه وكل مايلزم لنهو الاعمال حسب اصول الصناعة وتعليمات جهاز الاشراف.	م2	800			
16	بالمتر المسطح اعمال توريد وتركيب ارضيات طوب أسمنتى متداخل عالي الكثافة (إنترلوك) سمك 8 سم خشن باركيه 10*20 سم من عينة ولون طوبى معتمد من جهة الإشراف وأن يكون البلاط من النوع المصنع بواسطة الخلط الميكانيكي والكبس الهيدروليكي العالي الضغط ويتحمل ضغوط لا تقل عن 350 كجم / سم2 ويتحمل إجهادات البرى العالية متجانس اللون وخالي من البقع والعيوب والتشوهات ويتم التركيب على طبقة من الرمال النظيفة الجافة المدموكة جيدا ومحمل على البند طبقة من الخرسانة العاديه سمك 10 سم اسفل الرمل وسمك طبقة الرمل 6 سم مما جميعه وكل مايلزم لنهو الاعمال طبقاً لأصول الصناعة والمواصفات الفنيه وجهاز الاشراف.	م2	400			
17	بالمتر الطولى توريد وتركيب بردورة خرسانة عادية مقاس 15*30*50 ويتم عمل فاصل 2 سم بين كل بردورة واخرى وعلى ان تكون الشفة العليا مشطوفه من اعلى في الاتجاه الخارجي ومحتوى الاسمنت 350 كجم / م3 طبقا للمواصفات ومحمل على السعر عمل قدمة بمقاس 20*20*20 سم اسفل البردورة ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والمواصفات الفنيه وجهاز الاشراف.	م.ط	400			
18	بالمتر المسطح توريد وتركيب سيراميك ارضيات وحوائط (المباني الادارية وعنابر التشغيل ...)من نوعية ومقاس لا يقل عن 50*50 سم معتمدة تلصق بمونة اسمنتية مكونة من 350 كجم ومحمل على البند وزرة بارتفاع 7 سم من نوع ولون البلاطة ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والمواصفات الفنيه وجهاز الاشراف.	م2	400			
	الاجمالى					

لجنة اعداد ومراجعة كراسة الشروط والمواصفات

رئيس اللجنه

مدير عام المشروعات

رئيس قطاع الدعم الفني والمشروعات

يعتمد ,,,,

التوقيع ( )

اللواء مهندس/احمد سعيد عرفة

رئيس مجلس الإدارة والعضو المنتدب