كراسة الشروط ومواصفات

انشاء وتشغيل وصيانة واستثمار مردم النفايات الهندسي بالقطعة الواقعة بالمخطط رقم (١٤٤٧/٣) بمدينة حفر الباطن والمخصصة بمساحة (٢٦٤٦٢٥٠) م٢

فهرس المحتويات

أ. قائمة تدقيق لمقدمي العطاءات للتأكد من تقديم كل المستندات المطلوبة ١٣
ب. تعريف المفردات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات ١٥
ج. الجدول الزمني المتوقع لإجراء المنافسة حتى إيجار السنة الأولى ١٦
١.مقدمة: ١٧
٢.وصف الموقع ١٨
٣. اشتراطات دخول المنافسة والتقديم ١٩
١/٣ من يحق له دخول المنافسة: ١٩
٢/٣ لغة العطاء: ١٩
٣/٣مكان تقديم العطاءات: ١٩
٤/٣ موعد تقديم العطاءات: ١٩
٥/٣ موعد فتح المظاريف: ١٩
٦/٣ تقديم العطاء: ١٩
٧/٣ كتابة الأسعار: ١٩
٨/٣ مدة سريان العطاء: ١٩
٩/٣ الضمان: ١٩
١٠/٣ موعد الإفراج عن الضمان: ٢٠
١١/٣ مستندات العطاء: ٢٠
١١/٣ سرية المعلومات: ٢٠
٤. واجبات المستثمر قبل إعداد العطاء ٢٠
١/٤ دراسة الشروط الواردة بالكراسة: ٢٠
٢/٤ الاستفسار حول بيانات المنافسة: ٢٠
٣/٤ معاينة العقار: ٢٠
٥. ما يحق للأمانة وللمستثمر قبل وأثناء فتح المظاريف ٢١
١/٥ إلغاء المنافسة وتعديل الشروط والمواصفات: ٢١
٢/٥ تأجيل موعد فتح المظاريف: ٢١
٣/٥ سحب العطاء: ٢١
٤/٥ تعديل العطاء: ٢١
٥/٥ حضور جلسة فتح المظاريف: ٢١
٦. الترسية والتعاقد وتسليم العقار ٢٢
١ / ٧ توصيل الخدمات للموقع: ٢٤
٨. الاشتراطات الخاصة ٢٨
١ / ٨ مدة العقد: ٢٨
٢ / ٨ فترة التجهيز والإنشاء: ٢٨
الشروط الخاصة ٣٦
المواصفات الفنية للأعمال الاعتيادية ٣٨

مرفق رقم ١١/ ٦ ..... ١٥٥
الشـــــروط والمواصفـــات الفنية ١٥٥
وإعادة تدوير المخلفات العضوية ١٥٥
مرفق رقم ٦/١١ ..... ١٥٧
الشـــــروط والمواصفـــات الفنية محطة فرز المخلفات البلدية الصلبة ١٥٧
وإعادة تدوير المخلفات العضوية ١٥٧
١ - التعريفات: ١٥٧
٢ – بنود أعمال الاستفادة من المخلفات الصلبة والزراعية والمخلفات العضوية: ١٥٨
٣ – العمالة والمعدات والأدوات: ١٥٩
٤ - المواصفات الفنية: ١٥٩
٥- الرقابة والتقييم: ١٧٠
الغرامـــــــــات ١٧١
الشروط والمواصفات الفنية ٢٥
١ - التعريفات: ٢٥
٢ – بنود أعمال الاستفادة من الإطارات: ٢٥
٣ – العمالة والمعدات والأدوات: ٢٦
٤ - المواصفات الفنية: ٢٧
٥ – الرقابة والتقييم: ٣٣
الغرامـــــــــات ٣٤
١ - التعريفات: ٣٦
٢ – المواصفات الفنية لإغلاق الخلية الهندسية: ٣٧
الغرامـــــــــات ٣٧
البرنامج الزمني للمشروع ٤١
البنود الإنشائية والجاهزة ٤٢
التعريفات والاختصارات: ٤٢
التزامات المستثمر ٤٥
الشـــــروط الفنيـــــة ٤٦
جدول الأصناف والكميات اللازمة لإنشاء محطة معالجة المرتشحات ٥٥
١٠. المرفقات ٥٩
1 / 10 نموذج تقديم العطاء للمنافسة رقم (...) لعام ١٤٤٧هـ الخاصة بانشاء وتشغيل وصيانة مردم النفايات الهندسي بالقطعة الواقعة بالمخطط رقم (١٤٤٧/٣) بمدينة حفر الباطن والمخصصة بمساحة (٢٦٤٦٢٥٠) م٢ ..... ٥٩

أ. قائمة تدقيق لمقدمي العطاءات للتأكد من تقديم كل المستندات المطلوبة

يتعين مراعاة الالتزام بتقديم المستندات المحددة والمطلوبة في كراسة الشروط والمواصفات الكترونياً، وذلك عن طريق الموقع الالكتروني Furas.momra.gov.sa أو عن طريق تطبيق الأجهزة الذكية " فرص " باستثناء أصل خطاب الضمان البنكي، فيقدم الأصل – في ظرف مختوم ومغلق –من المستثمر أو من يفوضه ويكتب عليه اسم المستثمر وعنوانه وأرقام هواتفه ورقم الفاكس، في الموعد والمكان المعلن عنه لفتح المظاريف مع إرفاق صورة الضمان البنكي في الموقع الالكتروني المشار إليه.

م	مستندات الظرف الفني	هل مرفق؟	هل موقع؟
١	مستندات العرض الفني حسب جدول عناصر التقييم الفني المرفق بكراسة الشروط والمواصفات		
٢	توكيل رسمي موثق (إذا قام بالتوقيع على العطاء ومرفقاته شخص غير مقدم العطاء)		
٣	إثبات أن المسؤول عن الشركة أو وكيلها الذي وقع على العطاء لديه الصلاحية للتوقيع		
٤	صورة سارية المفعول من السجل التجاري		
٥	صورة من الهوية الشخصية للمستثمر		
٧	صورة من رخصة الاستثمار الأجنبي إذا كان المستثمر غير سعودي		
٨	خطاب ضمان بنكي من بنك معتمد لدى البنك المركزي السعودي ساري المفعول لمدة لا تقل عن (٩٠) يوما من التاريخ المحدد لفتح المظاريف، وأن يكون بقيمة لا تقل عن (٢٥) % من قيمة العطاء السنوي		
٩	صورة من شهادة الزكاة والدخل سارية المفعول		
١٠	صورة من شهادة الاشتراك بالغرفة التجارية سارية المفعول		
١١	صورة من الشهادة الصادرة من مكتب التأمينات الاجتماعية		
١٢	صورة من شهادة الالتزام بالسعودة		
١٣	كراسة الشروط والمواصفات وملحقاتها (موقعة من المستثمر وإرفاق إيصال الدفع الذي تم به شراء الكراسة)		
م	الظرف المالي	هل مرفق؟	هل موقع؟
١	نموذج العطاء والتوقيع عليه من المستثمر أو من يفوضه لذلك ومختوماً بختمه مع اثبات تاريخ التوقيع		
٢	ضمان بنكي ساري المفعول معتمد لدى مؤسسة النقد العربي السعودي والا تقل مدته عن (٩٠) يوماً من تاريخ فتح المظاريف ويمدد الضمان إلى ان يقوم المستثمر بسداد اجرة السنة الأولى		

- •يعد العرض الفني المقدم من قبل المتنافس جزءًا لا يتجزأ من وثائق المنافسة، ويُعد ملزماً للمتنافس عند الترسية والبدء في تنفيذ الأعمال، ويلتزم مقدم العطاء بتنفيذ المشروع وفقاً لما ورد في عرضه الفني من خطط ومناهج عمل ومواصفات ومعدات وكوادر فنية، وتعد تلك الالتزامات أساساً تعاقدياً واجب التطبيق طوال مدة العقد دون الإخلال بالشروط والمواصفات الواردة في وثائق المنافسة."

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

ب. تعريف المفردات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات

المشروع:	هو مرمى (مدفن) النفايات المراد إقامته وتشغيله وإدارته من المستثمر بالموقع المحدد..
العقـــار:	هو أرض تحدد الأمانة موقعها، والتي يقام عليها مرمى (مدفن) النفايات.
المستثمر:	هو فرد شركة أو مؤسسة مرخصة تزاول نشاط إنشاء وإدارة وتشغيل مرمى (مدفن) النفايات.
مقدم العطاء:	يقصد به المؤسسة أو الشركة التي تقدم عرضاً في منافسة
مرمى (مدفن) النفايات:	هو موقع تم اختياره وفق معايير محددة لدفن النفايات، ويتم تشغيله وقفله وفق خطة محددة، ويؤخذ غرض استخدامه بعد قفله في الاعتبار عند التصميم.
المنافسة:	هي طريقة لإثارة التنافس بين المستثمرين تأخذ شكل مزايدة بهدف الحصول على أعلى سعر، وتتبعها الأمانة عند تأجير العقارات والأنشطة.
الجهات ذات العلاقة	جميع الجهات التي لها علاقة بالمشروع من الناحية التنظيمية والرقابية وما في حكمها
الكراسة	كراسة الشروط والمواصفات
النفايات البلدية الصلبة	جميع المواد التي يتم رميها أو التخلص منها ، ولا تكون ذات فائدة لمنتجها ؛ كالنفايات المنزلية، والاطارات ،ونفايات البناء والهدم، والنفايات التجارية، والإدارية، والصناعية ، والنفايات الخضراء ، والمبعثرات ، ونفايات الرعاية الصحية ، ولا تشمل النفايات الصناعية الخطرة ، أو نفايات الرعاية الصحية الخطرة.
المنافسة الالكترونية	تقديم المستثمرين عطاءاتهم في المنافسة عن طريق الموقع الالكتروني furas.momra.gov.sa أو عن طريق تطبيق الأجهزة الذكية " فرص

ملحوظة: يستبعد أي عطاء ال يرفق به أصل خطاب الضمان البنكي أو تكون قيمة الضمان أقل من (٢٥%) من قيمة العطاء السنوي، أو يكون خطاب الضمان مقدما بغير اسم المستثمر، أو يكون ساري المفعول لمدة أقل من (٩٠)تسعون يوماً من التاريخ المحدد لفتح المظاريف وليس للمستثمر الحق في الاعتراض على الاستبعاد

ج. الجدول الزمني المتوقع لإجراء المنافسة حتى إيجار السنة الأولى

البيـــان	كيفية تحديد التـــاريخ	التاريخ
تاريخ الإعلان	التاريخ الذي تم فيه النشر	
آخر موعد لتقديم العطاءات	كما هو محدد في الإعلان	
موعد فتح المظاريف	كما هو محدد في الإعلان	
إعلان نتيجة المنافسة	تحدده الأمانة	
موعد الإخطار بالترسية	تحدده الأمانة	
تاريخ توقيع العقد لمن ترسو عليه المنافسة	خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ إشعار الأمانة للمستثمر بمراجعتها، فإن لم يراجع يرسل له إشعار نهائي، ويعطي مهلة إضافية خمسة عشر يوماً.	
تاريخ تسليم العقار	خلال شهر من توقيع العقد	
بداية سريان مدة العقد	من تاريخ تسليم العقار بموجب محضر تسليم موقع من الأمانة/ البلدية والمستثمر، وإذا لم يتم توقيع المستثمر على محضر تسليم العقار يتم إشعاره خطياً وتحسب بداية سريان مدة العقد من تاريخ الإشعار.	
موعد سداد أجرة - السنة الأولى	عند توقيع العقـد	

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

١. مقدمة:

انطلاقًا من توجهات أمانة محافظة حفر الباطن نحو تحسين إدارة النفايات البلدية وفق أفضل الممارسات البيئية والهندسية، يأتي طرح مشروع المردم الهندسي المتكامل كخطوة استراتيجية تهدف إلى تعزيز كفاءة إدارة النفايات والتقليل من آثارها السلبية على الصحة العامة والبيئة. ويهدف المشروع إلى إنشاء منظومة متكاملة تضمن الفرز والمعالجة والتدوير وصولًا إلى الطمر الصحي المنظم، بما يتماشى مع مستهدفات رؤية المملكة ٢٠٣٠ في رفع كفاءة إدارة الموارد الطبيعية وتحقيق الاستدامة البيئية.

ويُعنى المشروع بعدة أهداف رئيسية، من أبرزها:

الحد من التلوث البيئي الناتج عن الطمر العشوائي وتحسين أساليب التخلص من النفايات.
تحقيق الاستفادة الاقتصادية عبر تدوير النفايات وإعادة استخدامها كمصادر بديلة للطاقة أو مواد خام.
تعزيز مستوى الصحة العامة وحماية الموارد المائية والهواء والتربة من الملوثات.
رفع كفاءة التشغيل من خلال تطبيق أحدث المعايير الهندسية والتقنيات الحديثة في إدارة المردم.
المساهمة في التنمية المستدامة عبر تقليل الانبعاثات الكربونية وتحقيق ممارسات صديقة للبيئة

ترغب أمانة محافظة حفر الباطن في طرح منافسة عامة على المستثمرين عن طريق المنافسة الإلكترونية لإنشاء وتشغيل وصيانة موقع مخصص وإدارة مرمى (مدفن) نفايات، وفق التفاصيل المبينة في كراسة الشروط والمواصفات المرفقة، والتي توضح المعلومات التي يجب على المستثمرين الإحاطة بها، ومراعاتها عند تقديم عطاءاتهم لهذه المنافسة.

وتهيب الأمانة بالمستثمرين القراءة المتأنية والدقيقة للكراسة للتعرف على الاشتراطات والمواصفات الفنية، والجوانب القانونية للعقد، والتزامات المستثمر، بما يمكنه من تقديم عطاء مدروس يتيح له الفوز بالفرصة الاستثمارية المتاحة، ويحقق للأمانة أهدافها.

ووفق التفاصيل المبينة في كراسة الشروط والمواصفات المرفقة، والتي توضح المعلومات التي يجب على المستثمرين الإحاطة بها، ومراعاتها عند تقديم عطاءاتهم لهذه المنافسة.

وتهيب الأمانة بالمستثمرين القراءة المتأنية والدقيقة للكراسة للتعرف على الاشتراطات والمواصفات الفنية، والجوانب القانونية للعقد، والتزامات المستثمر، بما يمكنه من تقديم عطاء مدروس يتيح له الفوز بالفرصة الاستثمارية المتاحة، ويحقق للأمانة أهدافها.

وترحب الأمانة بالرد على أية استفسارات أو استيضاحات من المستثمرين الراغبين في دخول المنافسة، ويمكن تقديم الاستفسارات أو الاستيضاحات بإحدى الطرق التالية:

- التوجه إلى الإدارة المذكورة أدناه بالأمانة وتقديم الاستفسار مكتوبا:

الإدارة العامة للاستثمارات - أمانة محافظة حفر الباطن
هاتف: ٠١٣٧٢٢٠٥٣٥ فاكس: ٠١٣٧٢٢٤٦٦٧

- أو من خلال الموقع الالكتروني Furas.momra.gov.sa
- أو عن طريق تطبيق الأجهزة الذكية " فرص "

٢. وصف الموقع

نوع النشاط	انشاء وتشغيل وصيانة واستثمار مردم النفايات الهندسي بالقطعة الواقعة بالمخطط رقم (١٤٤٧/٣) بمدينة حفر الباطن والمخصصة بمساحة (٢٦٤٦٢٥٠) م٢	
مكونات النشاط	إنشاء مرمى (مدفن) النفايات بكامل ملحقاته وتسويره وإقامة الطرق المؤدية إليه وبداخله وصيانتها . استقبال النفايات وفردها ودكها ودفنها. فرز وتدوير النفايات البلدية الصلبة والمواد العضوية ومخلفات البناء والهدم.	
موقع العقـار	المدينة: حفر الباطن	
	طريق الكويت	
	رقم المخطط (١٤٤٧/٣)	رقم القطعة (بدون)
حـدود العقار	شمالاً: شارع عرض ٢٠م يليه أرض فضاء	بطول ٢١١٧ م
	جنوباً: شارع عرض ٢٠م يليه أرض فضاء	بطول ٢١١٧ م
	شرقاً: شارع عرض ٢٠م يليه أرض فضاء	بطول ١٢٥٠ م
	غرباً: شارع عرض ٢٠م يليه أرض فضاء	بطول ١٢٥٠ م
نوع العقار	مدفن النفايات البلدية الهندسي الجديد	
مساحة الأرض	٢٦٤٦٢٥٠متر مربع	

الخدمات بالموقع:

- على المستثمر التعرف على الموقع والحصول على كافة المعلومات والبيانات ومدى إمكانية توصيل الخدمات التي قد تؤثر على الجدوى الاستثمارية قبل تقديم عطائه للمنافسة.
- المساحة المذكورة أعلاه تقريبية تخضع للعجز أو الزيادة وفقاً لاستلام الموقع على الطبيعة.
- يجب على المستثمر الاطلاع على الموقع بما عليه من اشغالات وعليه تسوية الموقع على حسابه في حالة وجود اشغالات عليه.
- على مقدم العطاء ان يعاين معاينة تامة نافية للجهالة وأن يقبله كما هو على حالته وأن يدرس كافة الجوانب الخاصة بالشروط المكانية واشتراطات كود البناء السعودي.
- لا يؤثر وجود إشغالات على الموقع من عدمه ويجب على المستثمر معالجة تلك الاشغالات قبل البدء بتنفيذ المشروع وعلى حسابه الخاص والأمانة غير ملزمة بذلك.

٣. اشتراطات دخول المنافسة والتقديم

١/٣ من يحق له دخول المنافسة:

١/١/٣ يحق للشركات والمؤسسات المؤهلة وذات الخبرة في مجال إدارة وتشغيل محطات الفرز التقدّم في هذه المنافسة، ويحق للأمانة استبعاد المستثمر الذي يثبت تعثره في مشروع استثماري بحكم أو قرار نهائي صادرين من جهة قضائية لمدة (٣) سنوات من تاريخ الحكم أو القرار.

٢/١/٣ يسري على الشركات والمؤسسات غير السعودية نظام الاستثمار الأجنبي.

٢/٣ لغة العطاء:

- لما كانت اللغة العربية هي اللغة الرسمية في المملكة العربية السعودية فعلى المستثمر الالتزام بالتعامل بها في جميع المكاتبات المتعلقة بهذا المشروع، بما في ذلك العطاء، وجميع مرفقاته، وبياناته، ويستثنى من ذلك الكتالوجات الخاصة بالمعدات والأدوات والأجهزة التي يجوز أن تكون باللغة الإنجليزية.
- في حال التقدم بمستند بأي لغة أخرى يتم ترجمته إلى اللغة العربية عن طريق المستثمر من خلال مكتب ترجمة معتمد، ويعتبر النص العربي هو المعول عليه في حالة الاختلاف أو الالتباس في المضمون

٣/٣مكان تقديم العطاءات:

تُقدم العطاءات عن طريق المنافسة الالكترونية والمواصفات الكترونياً، وفي حال تعذر تقديم العطاء عن طريق المنافسة الإلكترونية لأسباب فنية، يقدم العطاء في يوم وموعد ومكان فتح المظاريف المعلن عنه في المنافسة الالكترونية داخل ظرف مختوم بالشمع الاحمر ويكتب عليه من الخارج اسم المنافسة واسم المستثمر وعنوانه وأرقام هواتفه ورقم الفاكس مع تقديم ما يثبت قيمة الكراسة مع ضرورة قيام المستثمر بتقديم بلاغ من خلال التواصل مع مركز الاتصال الوطني على الرقم ١٩٩٠٤٠ أو عن طريق البريد الالكتروني inv@momra.gov.sa وتقديم ما يثبت ذلك عند تقديم العطاء ورقياً.، كما يمكن إرساله بالبريد المسجل على العنوان التالي:

- حفر الباطن - أمانة محافظة حفر الباطن . ص.ب ٣٥٥٥ ـ الرمز البريدي ٣١٩٩١

٤/٣ موعد تقديم العطاءات:

يجب أن تقدم العطاءات حسب الموعد المحدد بالإعلان بالجريدة الرسمية، ومنصة فرص.

٥/٣ موعد فتح المظاريف:

موعد فتح المظاريف وفق الموعد المحدد في الإعلان بالجريدة الرسمية، ومنصة فرص.

٦/٣ تقديم العطاء:

-يُقدم العطاء عن طريق المنافسة الإلكترونية، ويتم إرفاق كل المستندات المطلوبة في كراسة الشروط والمواصفات إلكترونياً.

-على المستثمر استيفاء نموذج العطاء المرفق بالدقة اللازمة، وذلك طباعة أو كتابة بالمداد، والالتزام التام بما تقضى به البنود الواردة بكراسة الشروط والمواصفات وملحقاته.

-يجب ترقيم صفحات العطاء ومرفقاته والتوقيع عليها من المستثمر نفسه، أو الشخص المفوض من قبله، وإذا قدم العطاء من شخص مفوض يجب إرفاق أصل التفويض مصدقا من الغرفة التجارية، أو مصحوبا بوكالة شرعية.

٧/٣ كتابة الأسعار:

يجب على المستثمر عند إعداد عطائه أن يراعى ما يلي:

-أن يقدم السعر بالعطاء وفقاً لمتطلبات كراسة الشروط والمواصفات ولا يجوز له إجراء أي تعديل، او ابداء أي تحفظ عليها أو القيام بشطب أي بند من بنود المنافسة أو مواصفاتها، ويستبعد العرض المخالف لذلك.

-تدون الأسعار في العطاء أرقاماً وكتابة (حروفاً) بالريال السعودي.

-لا يجوز للمستثمر الكشط، أو المحو، أو الطمس، وأي تصحيح أو تعديل في عرض السعر يجب أن تعاد كتابته من جديد بالحروف والأرقام، والتوقيع عليه وختمه.

٨/٣ مدة سريان العطاء:

مدة سريان العطاء (٩٠ يوماً) تسعون يوماً من التاريخ المحدد لفتح المظاريف، وللأمانة الحق في طلب مد سريان العطاء إذا ما اقتضت الضرورة ذلك، ويبقى العطاء نافذ المفعول وغير جائز الرجوع فيه من وقت تقديمه، وحتى نهاية مدة سريان العطاء.

٩/٣ الضمان:

- يجب أن يُقدم ضمان بنكي مع العرض بقيمة لا تقل عن (٢٥) % من قيمة العطاء السنوي، ويقدم في شكل خطاب ضمان من بنك معتمد لدى البنك المركزي السعودي، وأن يكون غير مشروط، وغير قابل للإلغاء، وأن يكون واجب الدفع عند أول طلب من الأمانة، دون الحاجة إلى إنذار أو حكم قضائي، كما يجب أن يكون خطاب الضمان سارياً لمدة لا تقل عن (٩٠) يوماً من التاريخ المحدد لفتح المظاريف وقابلاً للتمديد عند الحاجة.
- يستبعد كل عطاء لا يرفق به أصل خطاب الضمان، أو تكون قيمة الضمان أقل من (٢٥) % من قيمة العطاء السنوي، أو يكون خطاب الضمان مقدما بغير اسم المستثمر، وليس للمستثمر الحق في الاعتراض على الاستبعاد.

١٠/٣ موعد الإفراج عن الضمان:

يرد الضمان لأصحاب العطاءات غير المقبولة فور البت في المنافسة، ويرد لأصحاب العطاءات المقبولة بعد صدور قرار الترسية.

١١/٣ مستندات العطاء:

يجب على المستثمر استيفاء وإرفاق المستندات التالية وبالترتيب الوارد ذكره:

- نموذج العطاء والتوقيع عليه من المستثمر، أو ممن يفوضه لذلك، مع إثبات تاريخ التوقيع.
- العرض الفني للمستثمر
- جدول بتسعيرة الدخوليات الخاصة بالمعدات ونسبة الزيادة على مدار كامل مدة العقد.
- توكيل رسمي موثقا من الغرفة التجارية أو وكالة شرعية، وذلك إذا قام بالتوقيع على العطاء ومرفقاته شخص غير المستثمر. وإذا كان المستثمر شركة يجب إرفاق ما يثبت أن المسئول عن الشركة أو وكيلها الذي وقع على العطاء ومرفقاته لديه الصلاحية للتوقيع نيابة عن الشركة.
- صورة سارية المفعول من السجل التجاري.
- خطاب ضمان من بنك معتمد لدى البنك المركزي السعودي (وطبقا للشروط الواردة في البند ٩/٣ أعلاه).
- صورة من رخصة الاستثمار الأجنبي إذا كان المستثمر غير سعودي.
- صورة من شهادة الزكاة والدخل سارية المفعول.
- صورة من شهادة الاشتراك في الغرفة التجارية سارية المفعول.
- صورة من الشهادة الصادرة من التأمينات الاجتماعية يثبت فيها أن الشركة/المؤسسة المتقدمة مسجلة في المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وأنها قامت بجميع التزاماتها تجاهها أو ارفاق ما يثبت أنها لا تخضع لأحكام هذا النظام.
- نسخة من شهادة الالتزام بالسعودة.
- كراسة الشروط ومواصفات المنافسة وملحقاتها المختومة بختم الأمانة الرسمي موقعة من المستثمر تأكيداً لالتزام المستثمر المطلق بما ورد بها، ويجب إرفاق صورة إيصال الدفع الذي تم شراء كراسة الشروط والمواصفات بموجبه.

١١/٣ سرية المعلومات:

جميع المعلومات والمستندات المقدمة من المستثمرين عن طريق المنافسة الإلكترونية تتمتع بكامل السرية، ولا يمكن لأي طرف أو جهة الاطلاع عليها سوى في يوم وموعد فتح المظاريف وذلك من قبل المخول لهم نظاماً لدى الأمانة.

٤. واجبات المستثمر قبل إعداد العطاء

١/٤ دراسة الشروط الواردة بالكراسة:

على المستثمر دراسة بنود كراسة الشروط والمواصفات الواردة دراسة وافية ودقيقة، وإعداد العرض وفقا لما تقضي به هذه الشروط والمواصفات، وعدم الالتزام بذلك يعطي الحق للأمانة في استبعاد العطاء.

٢/٤ الاستفسار حول بيانات المنافسة:

في حالة غموض أو عدم وضوح أي بند من بنود المنافسة، يجب على المستثمر الاستفسار من الأمانة عبر منصة الاستثمار بالمدن السعودية فرص للحصول على الإيضاح اللازم قبل تقديمه لعطائه، وذلك بمدة لا تقل عن عشرة أيام من التاريخ النهائي المحدد لتقديم العطاءات. وستقوم الأمانة بالرد على الاستفسارات كتابة لكل من اشترى كراسة الشروط والمواصفات في موعد أقصاه خمسة أيام قبل فتح المظاريف، ولن يعول على أية استفسارات أو إجابات شفوية.

٣/٤ معاينة العقار:

على المستثمر وقبل تقديم عطائه أن يقوم بمعاينة العقار معاينة تامة نافية للجهالة، وفق حدوده المعتمدة، وأن يتعرف تعرفاً تاماً على الاوضاع السائدة به واشتراطات ونظام البناء بالمنطقة، ويعتبر المستثمر قد استوفى هذا الشرط بمجرد تقدمه بعطائه، بحيث لا يحق له لاحقاً الادعاء أو الاحتجاج بأية جهالة بخصوص العقار والأعمال المتعلقة به.

وعلى المستثمر التعرف التام على الموقع والحصول على كافة المعلومات ومدى إمكانية توصيل الخدمات التي تؤثر على الجدوى الاستثمارية للمشروع قبل تقديم عطائه للمنافسة وفي حال وجود شوائب أو عوائق او اشكالات فيتعهد بتسويتها ومعالجتها وتمهيد الموقع على نفقته الخاصة.

٥. ما يحق للأمانة وللمستثمر قبل وأثناء فتح المظاريف

١/٥ إلغاء المنافسة وتعديل الشروط والمواصفات:

يحق للأمانة إلغاء المنافسة قبل فتح المظاريف بعد أخذ موافقة صاحب الصلاحية إذا اقتضت المصلحة العامة ذلك. ويحق لها الإضافة أو الحذف أو التعديل لمضمون أي بند من بنود كراسة الشروط والمواصفات بموجب خطاب أو إخطار إلى جميع الشركات أو المؤسسات التي قامت بشراء كراسة الشروط والمواصفات، وذلك قبل فتح المظاريف، على أن تعتبر أية إضافة أو حذف أو تعديل تم إخطار الشركات أو المؤسسات به جزء لا يتجزأ من هذه الشروط والمواصفات وملزماً لجميع المتنافسين.

كما يجوز للجنة الاستثمار التوصية بإلغاء المنافسة العامة في أي من الحالات الآتي بيانها:

الأولى: إذا اقتضت المصلحة العامة وقف التصرف بالعقار.

الثانية: إذا تبين للجنة أن جميع العروض المقدمة غير مناسبة.

الثالثة: إذا لم يتوصل إلى نتيجة عن طريق المفاوضة مع المتنافسين.

٢/٥ تأجيل موعد فتح المظاريف:

يحق للأمانة تأجيل تاريخ وموعد فتح المظاريف إذا ما دعت الضرورة إلى ذلك، وإذا تقرر ذلك فإن الأمانة ستخطر جميع مقدمي العطاءات بالتأجيل كتابة.

٣/٥ سحب العطاء:

لا يحق للمستثمر سحب عطاءه قبل موعد فتح المظاريف.

٤/٥ تعديل العطاء:

لا يجوز للمستثمر إجراء أي تعديل في عطائه بعد تقديمه، ولن يلتفت إلى أي ادعاء من صاحب العطاء بوجود خطأ في عطائه بعد تقديمه.

٥/٥ حضور جلسة فتح المظاريف:

يحق للمستثمر أو مندوبه حضور جلسة فتح المظاريف في الموعد المحدد لسماع قراءة محتوياتها، ويجب أن يكون المندوب المفوض لحضور جلسة فتح المظاريف سعودي الجنسية، مصحوباً بوكالة شرعية أو تفويض من مدير الشركة أو المؤسسة مصدقاً من الغرفة التجارية. ولا يحق الاعتراض لمن لم يحضر الجلسة أن يعترض عما ورد بها.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

٦. الترسية والتعاقد وتسليم العقار

٦ / ١ الترسية والتعاقد:

٦/١/١ بعد أن تستكمل لجنة فتح المظاريف إجراءاتها تقدم العروض إلى لجنة الاستثمار لدراستها، وتقديم التوصية لصاحب الصلاحية بالترسية أو الإلغاء

٦/١/٢ يتم إخطار من رست عليه المنافسة لمراجعة الأمانة خلال خمسة عشر يوماً من تاريخ الإخطار لاستكمال الإجراءات، وإذا لم يراجع خلال هذه المدة، يرسل له إخطار نهائي، ويعطى مهلة خمسة عشر يوماً أخرى، وفي حالة تخلفه عن مراجعة الأمانة بعد المدة الإضافية يتم إلغاء حقه في التأجير ومصادرة الضمان.

٦/١/٣ يجوز للأمانة بعد أخذ موافقة صاحب الصلاحية ترسية المنافسة على صاحب العطاء الثاني بنفس قيمة العطاء الأول، الذي رست عليه المنافسة ولم يستكمل الإجراءات خلال المدة المحددة.

٦/١/٤ يجوز للأمانة التفاوض مع أصحاب العروض الأعلى إذا تساوى عرضان أو أكثر وكانا أعلى العروض، أو إذا اقترن أعلى العروض بتحفظ أو تحفظات، أو إذا كانت العروض غير مناسبة مالياً.

٦/١/٥ في حال طرأ بعد الترسية وجود أي عوائق تحول دون تنفيذ المشروع سيتم إلغاء المنافسة أو العقد وفقاً للإجراءات النظامية وسترد الأمانة للمستثمر قيمة ما سدده من أجرة عند توقيع العقد دون أي تعويض آخر من أي نوع.

٦/١/٦ يجوز للجنة الاستثمار حسب الصلاحيات المخولة لها بموجب لائحة التصرف بالعقارات البلدية الصادرة بموجب الامر السامي الكريم رقم (٤٠١٥٢) وتاريخ ١٤٤١/٦/٢٩هـ التوصية بإلغاء المنافسة العامة في أي من الحالات الأتي بيانها:
الأولى: إذا اقتضت المصلحة العامة وقف التصرف بالعقار.
الثانية: إذا تبين للجنة ان جميع العروض المقدمة غير مناسبة.
الثالثة:إذا لم يتوصل إلى نتيجة عن طريق المفاوضة مع المتنافسين.

٦ / ٢ تسليم الموقع:

٦/٢/١ يتم تسليم الموقع للمستثمر بموجب محضر تسليم موقع من الطرفين، وذلك بعد توقيع العقد مباشرة ما لم يكن هناك عائق لدى الأمانة يحول دون ذلك، وبشرط ألا تزيد المدة من تاريخ توقيع العقد وتاريخ الاستلام عن شهر واحد.

٦/٢/٢ في حال تأخر المستثمر عن التوقيع على محضر تسلم الموقع تقوم الأمانة بإرسال إشعار خطى للمستثمر على عنوانه، وتحسب بداية مدة العقد من تاريخ الإشعار.

٦ / ٣ مستندات العطاء:

- نموذج العطاء والتوقيع عليه من المستثمر أو ممن يفوضه لذلك مع إثبات تاريخ التوقيع.
- العرض الفني للمستثمر
- توكيل رسمي موثق من الغرفة التجارية أو وكالة شرعية، وذلك إذا قام بالتوقيع على العطاء ومرفقاته شخص غير المستثمر. وإذا كان المستثمر شركة يجب إرفاق ما يثبت أن المسئول عن الشركة أو وكيلها الذي وقع على العطاء ومرفقاته لديه الصلاحية للتوقيع نيابة عن الشركة.
- صورة سارية المفعول من السجل التجار ي.
- صورة من رخصة الاستثمار الأجنبي إذا كان المستثمر غير سعودي.
- . صورة من شهادات الخبرة والتأهيل والخاصة بإدارة وتشغيل محطات الفرز المعتمدة من وزارة البلديات والإسكان.
- خطاب ضمان من بنك معتمد لدى مؤسسة النقد العربي السعودي) وطبقا للشروط الواردة في البند 9/3 أعلاه) .
- صورة من شهادة الزكاة والدخل سارية المفعول.
- صورة من شهادة الاشتراك في الغرفة التجارية سارية المفعول.
- صورة من الشهادة الصادرة من التأمينات الاجتماعية يثبت فيها أن الشركة/المؤسسة المتقدمة مسجلة في المؤسسة العامة للتأمينات

الاجتماعية وإنها قامت بجميع التزاماتها تجاهها أو إرفاق ما يثبت أنها لا تخضع لأحكام هذا النظام.

- **نسخة من شهادة الالتزام بالسعودة**
- **نسخة من الإعلان.**
- **كراسة الشروط ومواصفات المنافسة وملحقاتها المختومة بختم الأمانة الرسمي موقعة من المستثمر تأكيدا ً لالتزام المستثمر المطلق بما ورد بها ويجب إرفاق صورة إيصال الدفع الذ تم شراء كراسة الشروط والمواصفات بموجبه.**

المعايير الفنية

برنامج العمل والجدول الزمني على أن تقسم اجمالي الدرجات على البنود التالية	**(٢٠ درجة)**
مراحل التنفيذ	(١٠) درجات
التسليم المرحلة	(١٠) درجات
الخطة التشغيلية وإدارة الموقع على أن تقسم اجمالي الدرجات على البنود التالية	**(٤٠ درجة)**
خطة المناوبات	(١٠) درجة
خطة الحد من الروائح والانبعاث	(0) درجات
خطة الطوارئ	(0) درجات
إدارة حركة المعدات والشاحنات	(١٠) درجات
إدارة السجلات اليومية والوزنيات	(١٠) درجات
الخطة الهندسية على أن تقسم اجمالي الدرجات على البنود التالية	**(٢٠) درجة**
مخطط خلايا الدفن + طبقات العزل	(١٠) درجات
خطة جمع العصارة ومعالجتها	(0) درجات
خطة الغاز الحيوي	(0) درجات
الكادر الفني المقترح يلزم مقدم العطاء بتقديم كادر فني متكامل يشمل على سبيل المثال لا الحصر: مدير مشروع، مهندس بيئي/مدني، مهندس تشغيل، مشرف معدات، مراقبين، وفنيي تشغيل. ويشترط توضيح المؤهلات العلمية، سنوات الخبرة، والخبرات السابقة في مشاريع مشابهة. يعد الكادر جزءاً ملزماً من العرض الفني عند الترسية ولا يقبل الاستبدال إلا بمن يماثل أو يفوق الخبرة بعد موافقة الجهة المالكة	**(٢٠) درجة**

- لا يعفي تزويد اللجنة من رفع جميع الأوراق على منصة فرص حسب الموضح بالكراسة ويعتبر المستثمر مؤهلا إذا حصل على ٧٠% من الدرجات
- يعد العرض الفني المقدم من قبل المتنافس جزءا لا يتجزأ من وثائق المنافسة، ويعد ملزماً للمتنافس عند الترسية والبدء في تنفيذ الأعمال، ويلتزم مقدم العطاء بتنفيذ المشروع وفقاً لما ورد في عرضه الفني من خطط ومناهج عمل ومواصفات ومعدات وكوادر فنية، وتعد تلك الالتزامات أساساً تعاقدياً واجب التطبيق طوال مدة العقد دون الإخلال بالشروط والمواصفات الواردة في وثائق المنافسة.

٧. الاشتراطات العامة

٧ / ١ توصيل الخدمات للموقع:

- يلتزم المستثمر على نفقته ومسؤوليته الكاملة بإيصال وتشغيل جميع الخدمات اللازمة للموقع (كهرباء، مياه، طرق داخلية وخارجية/مداخل، تصريف سيول وأمطار/صرف سطحي عند الحاجة، اتصالات، إنارة، أنظمة أمن وسلامة)، بما في ذلك رسوم التأسيس والتشغيل وأي اشتراطات للجهات الخدمية، ودون أي التزام مالي على الأمانة.
- التنسيق المسبق والحصول على الموافقات اللازمة من مقدمي الخدمات والجهات المختصة قبل الشروع في الأعمال، والالتزام بحرم الخدمات والحقوق الارتفاقية.
- إنشاء الشبكات الداخلية وفق المواصفات المعتمدة، مع توفير عدادات مستقلة لكل خدمة، ولوحات توزيع وحمايات مطابقة للمواصفات القياسية السعودية.
- تصميم وتنفيذ حلول فعّالة لتصريف السيول ومياه الأمطار بما يمنع تجمعات المياه وتأثيرها على خلايا الدفن ومنشآت المعالجة والطرق.
- عدم تنفيذ أي أعمال خارج حدود الموقع أو ضمن الطرق القائمة إلا بتصاريح رسمية، وإعادة الحالة إلى ما كانت عليه بعد أي أعمال ربط.
- يتحمل المستثمر جميع الرسوم والتكاليف والغرامات المرتبطة بالأعمال، وتسليم مخططات "As-Built" لجميع خدمات الموقع عند الاستلام.

٧/٢ البرنامج الزمني للتنفيذ:

- يلتزم المستثمر بتقديم برنامج زمني تفصيلي (Baseline) معتمد من الأمانة يبيّن مراحل المشروع منذ الدراسات والتصميمات واستخراج التراخيص، مروراً بالتوريد والإنشاء، وصولاً للتشغيل التجريبي والاعتماد.
- يشمل البرنامج مؤشرات الأداء والمعالم الرئيسية، وتوزيع الموارد (عمالة/معدات)، والمسارات الحرجة وخطط الطوارئ.
- تحديث البرنامج شهرياً وإرفاق تقرير انحرافات وخطة التصحيح، وتقديم مخططات "Look-Ahead" قصيرة المدى خلال مرحلة الإنشاء.
- لا تُعدّل خطوط الأساس إلا بموافقة الأمانة، ويترتّب على التأخر غير المبرر تطبيق ما يرد بالعقد من جزاءات.
- يعيّن المستثمر طاقماً فنياً مؤهلاً لإدارة المشروع ومتابعته، والالتزام بمتطلبات السلامة والبيئة أثناء التنفيذ والتشغيل.

٧/٣ الحصول على الموافقات والتراخيص من البلدية والجهات ذات العلاقة:

- يلتزم المستثمر بعدم البدء بأي أعمال تصميمية أو إنشائية أو تشغيلية قبل الحصول على جميع الموافقات والتراخيص اللازمة من الأمانة والجهات المختصة، والاحتفاظ بها سارية طيلة مدة العقد.
- الحصول على التصاريح البيئية اللازمة (بما في ذلك تقييم الأثر البيئي إن لزم) من المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي، والالتزام بشروطها.
- التراخيص والاعتمادات من الجهات القطاعية ذات العلاقة بإدارة النفايات (ومنها المركز الوطني لإدارة النفايات) حسب الاختصاص.
- رخص البناء والتشغيل ولوحات التعريف من الأمانة.
- اعتماد خطط السلامة ومكافحة الحريق والطوارئ من الدفاع المدني قبل التشغيل.
- موافقات مقدمي الخدمات (الكهرباء، المياه، الاتصالات، الطرق) على أعمال الربط والتغذية.
- التراخيص الخاصة بإدارة النفايات الصحية إذا شمل نطاق المشروع التعامل معها.
- معايرة الموازين الرسمية بشكل دوري وإبراز شهادات المعايرة عند الطلب.
- تزويد الأمانة بنسخ من جميع التراخيص والتصاريح وتجديدها في المواعيد المحددة، ويتحمل المستثمر كافة الرسوم الناتجة عنها.

٧/٤ تنفيذ الأعمال:

- يجب على المستثمر أن يسند مهمة إنشاء المشروع إلى مقاول لديه خبرة وسابقة أعمال في تنفيذ مثل هذه الأنشطة، كما يجب على المستثمر أن يقدم شهادات الخبرة السابقة للمقاول معتمدة ومصدقة من الجهات المختصة تثبت حسن تأديته للأعمال التي التزم بها.
- كما يجب على المستثمر أن يتعاقد مع مكتب استشاري هندسي وأن يقدم بعد الترسية خطاب من المكتب يتضمن الالتزام بتنفيذ المخططات المعتمدة للمشروع بدون إجراء اي تعديلات عليه، ويحق له في حالة التعديل أن يتقدم بطلب موافقة خطية من الامانة.

٧/٥ مسئولية الإشراف على التنفيذ لدي المستثمر:

- للأمانة الحق الكامل في المتابعة والإشراف والرقابة والتدقيق على جميع مراحل المشروع، والاطلاع على السجلات والمراسلات والاختبارات في أي وقت خلال ساعات العمل.
- تقوم الأمانة بإشعار المستثمر عند وجود مخالفات لمعالجتها خلال مدة تحددها الأمانة، ولها إيقاف الأعمال أو التشغيل كلياً أو جزئياً حتى تتم المعالجة.
- لا يجوز إجراء تعديلات تصميمية أو إنشائية أو تشغيلية إلا بعد موافقة خطية من الأمانة، ويقدّم المستثمر المخططات والمواصفات المعدّلة كاملة للاعتماد. ولا تُعفي الموافقة المستثمر من مسؤولية الجودة والالتزام.

- يلتزم المستثمر بتقديم خطة ضبط الجودة (QA/QC) ومنهجيات التنفيذ واختبارات القبول، بما في ذلك اختبارات طبقات العزل والدمك، شبكات الراشح، منظومة الغاز، الموازين، وأنظمة السلامة، وإيداع نتائج الاختبارات والتقارير المعملية المعتمدة.
- بعد الانتهاء من أعمال الإنشاء، يُشعر المستثمر الأمانة لإجراء المعاينة وإعداد محضر الاستلام الابتدائي عند استيفاء المتطلبات، مع تسليم مخططات "As-Built" وأدلة التشغيل والصيانة وخطط الطوارئ وسجلات الاختبارات والتدريب. ويُستكمل الاستلام النهائي وفقاً لأحكام العقد.
- يلتزم المستثمر بتسهيل مهمة المفتشين وتمكينهم من الاطلاع على السجلات والميزان والأنظمة المستخدمة، وتوفير أماكن دخول آمنة.
- للأمانة إزالة المخالفات على نفقة المستثمر عند امتناعه أو تكراره للمخالفة، مع اتخاذ الإجراءات النظامية.
- لا يحق للمستثمر المطالبة بأي تعويض عن الغرامات أو تكاليف الإزالة أو التصحيح الناتجة عن مخالفاته.إجراء التغييرات والتعديلات غير الجوهرية في المشروع، والتي من شأنها تلافي المشكلات، والتنسيق بين عناصر المشروع المختلفة، بشرط ألا تتسبب في أية زيادة في تكلفة المشروع أو توفير على المقاول، وأن يتم أخذ موافقة الأمانة عليها مسبقا، وعند حدوث زيادة ضرورية، أو نقص في التكاليف يتم أخذ موافقة الأمانة على الزيادة، وخصم الوفر على المقاول.

٦/٧ حق الأمانة في الإشراف على التنفيذ:

١/٦/٧ للأمانة الحق الكامل في الإشراف على التنفيذ بجميع مراحله للتأكد من التزام المستثمر بالتنفيذ طبقاً للاشتراطات والمواصفات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات والمخططات المعتمدة من الأمانة.

٢/٦/٧ يلتزم المستثمر بتلبية متطلبات الأمانة فيما يتعلق بأوامر التغيير والإصلاح لما تم تركيبه وتنفيذه مخالفاً للشروط والمواصفات والمخططات المعتمدة.

٣/٦/٧ لا يجوز للمستثمر إجراء أية إضافات أو تعديلات جديدة في التصاميم إلا بعد موافقة الأمانة، وفي حالة الموافقة يتعين على المستثمر أن يقدم للأمانة مخططات كاملة من المواصفات الفنية من أجل الحصول على الموافقة الخطية والترخيص اللازم.

٤/٦/٧ يلتزم المستثمر بعد الانتهاء من أعمال الإنشاء للمشروع بإشعار الأمانة، ليقوم مهندس الأمانة بالمعاينة، وعمل محضر يبين أن التنفيذ تم طبقاً للمواصفات والشروط الواردة بكراسة الشروط والمواصفات.

٧/٧ تقرير المقاول والمكتب الهندسي:

-بعد الانتهاء من تنفيذ جميع الأعمال وقبل السماح بالتشغيل يقدم كل من المقاول والاستشاري المشرف على التنفيذ تقريرا إلى الأمانة بخطاب رسمي عن طريق المستثمر، يوضحان فيه مسئوليتهما عن تنفيذ المشروع ومطابقتهما للمواصفات.

-يلتزم المستثمر بالتعاقد مع مكتب هندسي لتقديم تقرير نصف سنوي طوال مدة المشروع.

٨/٧ استخدام العقار للغرض المخصص له:

لا يحق للمستثمر استخدام العقار لغير الغرض المخصص له في إعلان المنافسة وأي مخالفة لذلك يترتب عليها فسخ العقد وسحب العقار من المستثمر ، وفي حالة رغبة المستثمر تغيير النشاط بسبب تغير أوضاع السوق ، وتوافق ذلك مع المصلحة العامة ومصلحة التخطيط ، فيعاد تقدير قيمة الاستثمار من قبل لجنة الاستثمار ، وفي حال قبول المستثمر لقيمة الاستثمار الجديدة يتم أخذ موافقة الوزير قبل اتخاذ القرار بالسماح بتغيير النشاط، شريطة أن تكون متوافقة مع ضوابط تغيير النشاط الصادرة بالتعميم الوزاري رقم (٤٣٠٠١٠١٢٢٤) وتاريخ ١٤٤٣/٢/٢٢هـ .

٩/٧ التأجير من الباطن أو التنازل عن العقد:

لا يحق للمستثمر تأجير الموقع أو جزء منه، ولا التنازل عن العقد للغير إلا بعد الحصول على موافقة خطية من الأمانة، والتي يحق لها الموافقة أو الرفض بناء على تقديرها للموقف على أن تنطبق على المتنازل له نفس شروط المستثمر الأصلي.

١٠/٧ موعد سداد الأجرة السنوية:

- تسدد أجرة السنة الأولى عند توقيع العقد، وفي حالة عدم التزام المستثمر بالسداد في الموعد المذكور يتم مصادرة الضمان البنكي المقدم من المستثمر، أمـــا أجـور السنوات التالية، فيتم سدادها في بداية كل سنة إيجاريه وبحد أقصى عشرة أيام من بداية السنة الإيجارية.
- وفي حال تأخر المستثمر عن سداد الأجرة السنوية أو أي مستحقات مالية خاصة بالمشروع وعدم استجابته للإنذارات المرسلة له حسب الأنظمة والتعليمات،

١١/٧ متطلبات السلامة والأمن:

يلتزم المستثمر بما يلي:

١/١١/٧ اتخاذ كافة الإجراءات والاحتياطات اللازمة لمنع وقوع أضرار أو حوادث تصيب الأشخاص، أو الأعمال، أو الممتلكات العامة والخاصة.

٢/١١/٧ عدم شغل الطرق، أو إعاقة الحركة المرورية، وتوفير متطلبات الحماية والسلامة التي تمنع تعرض المارة أو المركبات للحوادث والأضرار.

٣/١١/٧ يكون المستثمر مسئولاً مسئولية كاملة عن كافة حوادث الوفاة، وإصابات العمل التي قد تلحق بأي من العمال والموظفين أثناء قيامهم بالعمل، أو تلحق بالمارة أو المركبات، نتيجة عدم التزامه باحتياجات السلامة أثناء تأدية العمل، ويتحمل وحدة كافة التعويضات والمطالبات، أو أي تكاليف أخرى، وليس للأمانة أدنى مسئولية عن ذلك.

١٢/٧ إلغاء العقد للمصلحة العامة:

- بطلب من الأمانة لدواعي التخطيط أو للمصلحة العامة وفي هذه الحالة يعوض المستثمر حسب الأنظمة المالية المتبعة إذا كان يستحق التعويض وفي حالة طرأ بعد الترسية أي عوائق تحول دون تنفيذ المشروع فإن على الأمانة إعادة ما دفعه المستثمر واتخاذ الإجراءات النظامية لإلغاء المنافسة وفي هذه الحالة يتم تعويض المستثمر إذا كان يستحق التعويض بعد احتساب مدة سنوات انقضاء العقد، وإعادة القيمة الايجارية المتبقية من تاريخ إلغاء العقد إلى تاريخ انتهاء السنة التعاقدية ويجب التقيد بما جاء بتعميم معالي الوزير رقم (٢٨٦٥١) وتاريخ ١٤٣٥/٠٦/٠١هـ والخاص بوجود عوائق تحول دون تنفيذ العمل وعلى المستثمر أن يقبل ذلك وبمجرد دخوله المنافسة أنه اطع على التعميم وتعديلاته وما يترتب عليه من إجراءات وقبل بذلك..

١٣/٧ تسليم الموقع والمنشآت المقامة عليه للأمانة بعد انتهاء مدة العقد:

١/١٣/٧ قبل انتهاء مدة العقد بستة أشهر تقوم الأمانة بإشعار المستثمر بموعد حضوره لتسليم الموقع، وفي حالة عدم حضوره يتم استلام الموقع غيابيا، وإشعار المستثمر بذلك، والتحفظ على ما به دون أدنى مسئولية على الأمانة.

٢/١٣/٧ بعد انتهاء مدة العقد ستؤول ملكية الموقع وجميع المنشآت الثابتة التي أقامها المستثمر على الموقع إلى الأمانة دون تعويض وأية إضافات او تحسينات سيقوم المستثمر بإضافتها بعد اعتماد الأمانة ستؤول ملكيتها للأمانة.

٣/١٣/٧ كما يحق للأمانة إلزام المستثمر بتقديم الخدمة محل العقد لحين الانتهاء من إجراءات طرح وترسية الموقع بذات القيمة الايجارية المتفق عليها.

٤/١٣/٧ وفي حال تأخر المستثمر عن تسليم العقار للأمانة يحق للأمانة المطالبة بسداد قيمة الايجار بعد انتهاء مدة العقد ويتم تقدير قيمة الاجرة المستحقة من قبل الامانة وفقاً للأسعار السائدة بالسوق وإلزامه بها.

١٤/٧ أحكام عامة:

- جميع المستندات ووثائق العطاء المتعلقة بهذه المنافسة هي ملك للأمانة بمجرد تقديمها.
- التقويم الميلادي هو المعمول به في العقد.
- ليس للمستثمر الحق في الرجوع إلى الأمانة بالتعويض عما تحمله من مصاريف أو رسوم نتيجة تقديم عطائه في حالة عدم قبوله.
- تخضع هذه المنافسة للائحة التصرف بالعقارات البلدية الصادرة بموجب الأمر السامي الكريم رقم ٤٠١٥٢ وتاريخ ١٤٤١/٠٦/٢٩هـ وتعليماتها التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم ٤١٠٠٥٦١٨٨٣ وتاريخ ١٤٤١/١٢/٢٢هـ.

١٥/٧ ضريبة القيمة المضافة:

يلتزم المستثمر بسداد قيمة الضريبة المضافة للأمانة محسوبة على النسبة المقررة من إجمالي الإيجار السنوي الذي يتم إبرام العقد الاستثماري عليه ويتم تحديد نسبة القيمة المضافة حسب الأنظمة والتعليمات المعمول بها في هذا الشأن وتقرره الجهات المختصة في المملكة العربية السعودية، على أن يكون سدادها في وقت سداد الإيجار السنوي، وفي حال التأخير في سدادها يتم اتخاذ نفس إجراءات التأخير في سداد الإيجار السنوي حسب بنود العقد.

١٦/٧ الإعلانات والهوية

- لا يجوز استخدام اسم الأمانة أو شعارها في الدعاية أو أي مواد تعريفية إلا بموافقة خطية مسبقة.
- يلتزم المستثمر بالحصول على موافقات الإعلانات واللوحات وفق الأنظمة، وفي حال تركيبها داخل أو خارج الموقع تُستوفى الرسوم النظامية من قبله.
- التعامل مع الجوار والبيئة المحيطة
- يلتزم المستثمر بتطبيق الإجراءات التي تحد من الضوضاء والغبار والروائح، والالتزام بأوقات العمل المعتمدة، وعدم إعاقة الحركة المرورية أو الإضرار بمرافق البنية التحتية.
- يلتزم المستثمر بمعالجة أي أضرار تقع بسبب الأعمال على نفقته

١٧/٧متطلبات السلامة والصحة المهنية والبيئة

- يلتزم المستثمر بكافة متطلبات الدفاع المدني وإجراءات السلامة والصحة المهنية وحماية البيئة، وتوفير معدات مكافحة الحريق ووسائل الإنذار وإجراءات الإسعاف الأولي، وتأهيل العاملين وتزويدهم بمهمات الوقاية الشخصية.

يلتزم جميع العاملين والمقاولين بارتداء معدات الوقاية الشخصية وتلقي التدريب اللازم، وتطبيق نظام تصاريح العمل.

اتخاذ جميع الإجراءات والاحتياطات اللازمة لمنع وقوع أضرار أو حوادث تصيب الأشخاص أو الأعمال أو الممتلكات العامة والخاصة.
يكون المستثمر مسؤولاً مسؤولية كاملة عن حوادث الوفاة والإصابات وأضرار الممتلكات التي تقع داخل نطاق أعماله أو بسببها، ويلتزم بتوفير التأمينات اللازمة، ولا تتحمل الأمانة أي التزامات تنشأ عن ذلك.
إعداد واعتماد خطة السلامة وخطة الطوارئ والإخلاء بالتنسيق مع الدفاع المدني، وإجراء تمارين دورية ومحاضر إثبات.
إدارة حركة المركبات داخل الموقع بخطة مرور آمنة (سرعات محددة، مسارات، مراقبو حركة، نقاط انعكاس، مناطق مناورة)، وتطبيق نظام وزن ودخول وخروج مع تتبع للمركبات.
تطبيق تدابير السيطرة على الغبار والروائح والضوضاء والقوارض والحشرات، وتوفير سياج محيط للموقع وإنارة وكاميرات وحراسة حسب ما تقتضيه المخاطر.
- توفير وسائل إسعاف أولي وإطفاء ملائمة ومعاينتها دورياً، وتوثيق الحوادث ورفع البلاغات فوراً للأمانة والجهات المختصة.

١٨/٧ يلتزم المستثمر بإبرام محاضر الاستلام والتسليم مع الأمانة، وحضور ممثليه في الموعد المحدد لاستلام/تسليم الموقع.

-عند انتهاء أو فسخ العقد يسلّم الموقع خالياً من المنقولات والمخالفات ومعاداً إلى حالته النظامية، ما لم تتفق الأطراف على خلاف ذلك خطياً.
قبل ستة أشهر من نهاية العقد، تُخطر الأمانة المستثمر بموعد إجراءات التسليم.
تؤول ملكية جميع المنشآت والتجهيزات والمعدات والأدوات الدائمة بالموقع إلى الأمانة عند انتهاء المدة، وعلى المستثمر تسليمها بحالة تشغيلية جيدة مع مفاتيح الوصول وكلمات المرور وشهادات المعايرة والتراخيص، وذلك وفق ما يحدده العقد.
يسلّم المستثمر مخططات "As-Built" وأدلة التشغيل والصيانة وخطط الطوارئ وسجلات الدفن والوزن وتقارير الرصد البيئي.
تنفيذ خطة الإغلاق وإعادة التأهيل والاشتراطات البيئية وما بعد الإغلاق حسب التصاريح المعتمدة.
إزالة المنشآت المؤقتة غير المطلوبة وإعادة الموقع خالياً من أي إشغالات أو مطالبات، وللأمانة حسم تكاليف أي نواقص من الضمانات المستحقة.

١٩/٧ التقارير

يلتزم المستثمر بإعداد وتقديم التقارير بالصيغة والآلية التي تحددها الإدارة المشرفة (يدوياً/إلكترونياً)، على أن تُقدَّم التقارير الشهرية في موعد لا يتجاوز اليوم السابع من كل شهر اعتباراً من بداية الشهر الثاني، والتقارير الربع سنوية خلال عشرة أيام من نهاية الربع، والتقرير السنوي خلال ثلاثين يوماً من نهاية السنة.
تقارير مرحلة التنفيذ (شهرية بدءاً من الشهر الثاني):
• تقرير تفصيلي عن سير الأعمال مقابل البرنامج الزمني مدعماً بالصور.
• موقف الموارد (أعداد العمالة، المعدات، الأدوات) ونسب التوافر.
• نتائج اختبارات الجودة والفحوصات المعملية.
• موقف التصاريح والموافقات.
• تقرير السلامة والحوادث والإصابات والإجراءات التصحيحية.
• المعوقات والمشاكل وخطة المعالجة، والأوامر التغييرية إن وجدت.
• خطة العمل للأسابيع القادمة (Look-Ahead).
٦-١٣/٣ تقارير مرحلة التشغيل (شهرية/ربع سنوية/سنوية):
• بيان العمالة والمعدات والأدوات المستخدمة، وساعات التشغيل وحالات الأعطال والصيانة ونسب التوافر.
• أوزان النفايات الواردة يومياً/شهرياً حسب النوع والمصدر وعدد الرحلات.
• مؤشرات الفرز والتدوير لجميع أنواع النفايات: كميات المواد المفروزة، نسب الاسترجاع، وكميات المرفوض.
• إدارة المدفن: كميات الدفن، كثافة الدمك، كميات الغطاء اليومي، نسب امتلاء الخلايا والتقدم الحجمي.
• الراشح: كميات المجمع والمعالج، نتائج التحاليل وفق شروط التصريح البيئي، طريقة التصريف/إعادة الاستخدام.
• الغاز: كميات الجمع/الحرق أو التوليد، ساعات تشغيل المشاعل/المولدات والأعطال.
• الصحة والسلامة: الحوادث والإصابات ونتائج التحقيق والوقاية.
• الالتزام البيئي: نتائج الرصد (هواء/روائح/ضوضاء/مياه جوفية إن وجدت)، الشكاوى ومعالجتها.
• الوثائق النظامية: معايرة الميزان، صلاحيات التراخيص، خطط التدريب، التأمينات.
• ما يتعلق بالتحاسب المالي والرسوم المستحقة للأمانة وفق نماذج العقد (إن وجدت).
٦-١٣/٤ يجوز للأمانة تعديل النماذج أو طلب بيانات إضافية متى دعت الحاجة، ولا يُعد قبول التقارير أو السكوت عنها إقراراً بكفاية الأداء.

٢٠/٧ أحكام عامة ومراجع تنظيمية

تعد المستندات والمخططات وجداول الكميات الموقعة جزءاً لا يتجزأ من العقد وملزمة للطرفين.
في حال التعارض تكون الأولوية لترتيب الوثائق كما يلي: العقد، ثم محضر الترسية، ثم نموذج العطاء، ثم كراسة الشروط والمواصفات وملحقاتها، ثم الإيضاحات والردود المعتمدة عبر المنصة.
يعمل بما يصدر من تعاميم وقرارات وزارة الشؤون البلدية والقروية والإسكان والجهات المختصة ذات الصلة خلال مدة العقد وتُعد مكملة له.
يلتزم الطرفان بما جاء في التعميم الوزاري رقم ٤٠١٥٢ بتاريخ ٢٩/٠٦/١٤٤١هـ، والتعميم رقم ٤١٠٠٥٦١٨٨٣ بتاريخ ٢٢/١٢/١٤٤١هـ، وأي تحديثات لاحقة معتمدة.
جميع المستندات والمخططات ووثائق العطاء المقدمة ضمن هذه المزايدة تصبح ملكاً للأمانة بمجرد تقديمها.
التقويم الهجري هو المعمول به، واللغة العربية هي المعتمدة في جميع المراسلات والتعاقد.
ليس لمقدم العطاء الحق في الرجوع إلى الأمانة بالتعويض عن مصاريف أو رسوم إعداد عرضه في حال عدم قبوله.
لا يُعد أي تفقد أو قبول مرحلي من الأمانة تنازلاً عن حقها في المطالبة بأي التزامات أو تصحيح لاحق.

٢١/٧ حقوق المستثمر (حق الامتياز)

تؤول ملكية النفايات المنزلية والتجارية للمستثمر طوال فترة العقد داخل نطاق المشروع، ولا يحق لأي جهة التعامل بها أو شراؤها دون الرجوع للمستثمر والتنسيق معه، وذلك فيما عدا الفئات التي تخضع لأنظمة خاصة.
بالنسبة لإعادة تدوير مخلفات البناء والهدم وحفريات الطرق:
١ (اعتماد تسعيرة الاستقبال والمعالجة بالطن وفق الميزان المعتمد وبما يتوافق مع معيار الجودة، وتُعتمد التعرفة من الأمانة ويمكن تحديثها دورياً.
٢) يُسمح للمستثمر باستخدام الموازين والمختبرات والجهات المعتمدة للتحقق من المواصفات، وإصدار سندات وزن وفواتير رسمية وتسجيلها عبر المنصة المعتمدة.
٣) يلتزم المستثمر بمعالجة المخلفات القابلة لإعادة التدوير ونقل المتبقي غير القابل للاستفادة إلى المدفن الهندسي على نفقته، وفق متطلبات المركز الوطني للرقابة على الالتزام البيئي.
٤) يحق للمستثمر تحصيل رسوم الاستقبال والمعالجة والتخلص من مولدي وناقلي المخلفات وفق التعرفة المعتمدة، ولا يجوز فرض أي رسوم غير معتمدة.
٥) تُستثنى مركبات مقاولي عقد النظافة المنزلية المتعاقدين مع أمانة حفر الباطن (العقود السارية) من تحصيل رسوم الاستقبال والمعالجة، لحين انتهاء أو انتفاء العقود.
٦) يحق للمستثمر تسويق وبيع المواد والمخرجات المعاد تدويرها داخل المملكة وخارجها وفق الأنظمة المرعية والتراخيص اللازمة، مع الالتزام بأي عوائد أو نسب منصوص عليها في العقد لصالح الأمانة

٨. الاشتراطات الخاصة

٨ / ١ مدة العقد:

مدة العقد (٢٥ سنة) (خمسة وعشرون سنة) تبدأ اعتباراً من تاريخ محضر تسلم المستثمر للعقار، أو من تاريخ إرسال الإشعار في حال تأخر المستثمر عن التوقيع على محضر تسلم العقار، وفي حال تأخر المستثمر عن التوقيع على محضر تسلم العقار أكثر من شهر من تاريخ توقيع العقد يتم إرسال إشعار خطي للمستثمر على عنوانه.

٨ / ٢ فترة التجهيز والإنشاء:

يمنح المستثمر فترة (١٠%) من مدة العقد للتجهيز والإنشاء، وتكون هذه الفترة غير مدفوعة الأجرة، وإذا لم يكمل المستثمر إنشاء المشروع فعليه – في هذه الحالة – سداد قيمة عطائه المالي عن هذه الفترة.

البرنامج الزمني للتنفيذ

٧-٣/١ يقدّم المستثمر برنامجاً زمنياً تفصيلياً أساسياً (Baseline) معتمداً من الأمانة يبيّن مراحل الدراسات والتصاميم واستخراج التراخيص والتوريد والإنشاء والتشغيل التجريبي والاعتماد.
٧-٣/٢ يُحدّث البرنامج شهرياً مع تقارير الانحراف وخطط التصحيح، وتقديم مخططات Look-Ahead قصيرة المدى خلال مرحلة الإنشاء.
٧-٣/٣ لا تُعدّل خطوط الأساس إلا بموافقة الأمانة، وعلى التأخّر غير المبرّر تُطبّق الجزاءات وفق العقد.

٧-٤ دراسة طبيعة الموقع

٧-٤/١ على المستثمر إجراء دراسة جيولوجية/جيوتكنيكية للتربة من السطح حتى العمق المناسب للدفن، مع الفحوص المخبرية اللازمة لطبقات العزل والدمك، وذلك بحضور مندوب الأمانة.
٧-٤/٢ تشمل الدراسة اختيار الأساليب المناسبة لجمع ومعالجة غاز المدفن (جمع/حرق بشعلات/استثمار توليدي) ومنع ارتشاحه، مع تقدير الانبعاثات وخطة المراقبة.

٧-٥ أوقات العمل والتشغيل

١/٥-٧ يظل المدفن مفتوحاً في جميع الأوقات التي يُتوقع فيها وصول الشاحنات. وعند التشغيل الليلي توفَّر إنارة كافية عند المداخل ومناطق التشغيل وطرق الحركة.

٢/٥-٧ نموذج التشغيل القياسي: ورديتان يومياً (١٢ ساعة لكل وردية) للمدفن والميزان والفرز، ما لم تعتمد الأمانة خلاف ذلك.

٧-٦ توصيل الخدمات للموقع

١/٦-٧ يلتزم المستثمر على نفقته بإيصال وتشغيل جميع الخدمات (كهرباء، مياه، طرق/مداخل، تصريف سيول وأمطار، اتصالات، إنارة، أنظمة أمن وسلامة وتوفير مولدات في حال استدعى الامر لعدم إيقاف الاعمال) وفق اشتراطات الجهات.

٢/٦-٧ التنسيق المسبق مع مقدمي الخدمات والالتزام بحرم الخدمات والحقوق الارتفاقية، وإنشاء الشبكات الداخلية بالمواصفات المعتمدة، وتقديم مخططات As-Built عند الاستلام.

٣/٦-٧ عدم تنفيذ أعمال خارج حدود الموقع أو ضمن الطرق القائمة إلا بتصاريح رسمية وإعادة الحال لما كان عليه بعد الربط.

٧-٧ الإنشاءات والتجهيزات

على المستثمر إنشاء/تجهيز وتشغيل ما يلي كحد أدنى:

١/٧-٧ إنشاءات الموقع العام والأعمال الاعتيادية للمدفن.

٢/٧-٧ خلايا الدفن الهندسية ببطانة مركبة ونظام راشح وتصريف غاز وفق المواصفات.

٣/٧-٧ محطة فرز للنفايات البلدية.

٤/٧-٧ وحدة غسل الإطارات/تنظيف المركبات قبل الخروج.

٥/٧-٧ محطة فرز وتدوير مخلفات البناء والهدم.(C&D)

٦/٧-٧ وحدة تدوير الإطارات.

٧/٧-٧ آبار تجميع غاز المدفن مع شبكة الشفط وخطوط النقل إلى وحدات المعالجة/الشعلة/التوليد.

٨/٧-٧ محطة معالجة للعصارة الناتجة عن خلايا الدفن.

٩/٧-٧ محطة لمعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية وفق التراخيص.

١٠/٧-٧ محطة معالجة النفايات الزيتية/الدهون والشحوم وفق التراخيص.

١١/٧-٧ سياج محيط وبوابات تحكم ونقطة تفتيش وموازين إلكترونية بتسجيل آلي وربط بنظام الأمانة.

١٢/٧-٧ نظام كاميرات مراقبة (CCTV) شامل الموقع.

١٣/٧-٧ إنارة تشغيلية كافية للتشغيل الليلي عند الحاجة.

٧-٨ الإشراف

١/٨-٧ يعيّن المستثمر مشرفاً مسؤولاً عن المدفن من ذوي الخبرة، ويتواجد أثناء ساعات التشغيل ويكون مخوّلاً باتخاذ قرارات السلامة والتشغيل.

٧-٩ العمالة

١/٩-٧ يوفّر المستثمر الكوادر المدربة الكافية لتشغيل المدفن وفق حجم العمل، على ألا يقل الحد الأدنى عن جدول الكوادر المحدث أدناه لطاقة ٦٠٠ طن/يوم.

٢/٩-٧ نموذج الورديات: ٢ ورديات/يوم (١٢ ساعة)، مع قوة تغطية إضافية موصى بها لا تقل عن ١٥٪ لتغطية الإجازات والغياب والتدريب.

٣/٩-٧ يُسمح بتعديل الأعداد بالتنسيق مع الأمانة عند إدخال تحسينات ميكانيكية/أتمتة تؤثر على إنتاجية الفرز.

القسم	المسمى الوظيفي	العدد لكل وردية	عدد الورديات	إجمالي الحضور اليومي	ملاحظات
البوابة والميزان والأمن	مشغل ميزان وإدخال بيانات	2	2	4	ميزان مرتبط بنظام الأمانة
	أفراد أمن بوابة وحركة	3	2	6	نقاط تفتيش ومراقبة دخول
	مراقب حركة الشاحنات	1	2	2	تنسيق الطوابير والممرات
منطقة التفريغ والمدفن	سائق كمباكتور مدفن	1	2	2	كمباكتور ثقيل ≥ ٢٥ طن
	سائق بلدوزر	1	2	2	دفع وتسوية
	سائق لودر	1	2	2	تغذية ومناولة
	سائق قلاب غطاء	1	2	2	نقل الغطاء اليومي
	سائق صهريج رش	1	2	2	التحكم بالغبار
	عمال ساحة وتنظيم	3	2	6	ضبط مناطق التفريغ
	مشرف منطقة التفريغ والمدفن	1	2	2	إشراف مباشر
معالجة العصارة والغاز	مشغل وحدة معالجة العصارة/الشعلة	1	2	2	يشغّل أيضاً منظومة الغاز
محطة الفرز اليدوي	مشرفو خطوط الفرز	3	2	6	مشرف لكل خط
	عمال فرز يدوي على الخطوط	36	2	72	٣ خطوط × ١٢ عامل/خط
	مشغلو فوركلفت/مكبس بالات	3	2	6	مناولة البالات
	مشغل السيور والخطوط	2	2	4	تحكم وتشغيل
	عامل جودة ونظافة خط	2	2	4	مراقبة المرفوض
مخلفات البناء والهدم (D&C)	مشغل معدة/لودر	1	2	2	تغذية الكسارة/الهزاز
	عامل غربلة/كسارة	2	2	4	تشغيل وحدات D&C
	عامل ساحة	1	2	2	ترتيب أكوام المواد
الإطارات	مشغل ماكينة تمزيق/تقطيع	1	2	2	تمزيق أولي
	عامل/مساعد	1	2	2	دعم التشغيل
نفايات الرعاية الصحية	فنيّا تشغيل/تعقيم	2	2	4	تعقيم/تتبع
	عامل تغليف/نقل داخلي	1	2	2	نقل داخلي آمن
الصيانة الميدانية	فنيّا ميكانيكا/كهرباء متنقلان	2	2	4	مناوبات تغطي الموقع
السلامة	مسؤول سلامة وبيئة في الوردية	1	2	2	إشراف HSE
الخدمات العامة	عامل خدمات عامة ونظافة ساحات	2	2	4	نظافة الموقع

وظائف نهارية فقط	مدير الموقع	1	نهاري	1	إدارة عامة
	رئيس الصيانة	1	نهاري	1	تخطيط الصيانة
	أخصائي جودة وبيئة	1	نهاري	1	تقارير التزام
	محاسب/تحصيل	1	نهاري	1	فواتير/تحصيل
	مسؤول موارد بشرية	1	نهاري	1	دوام/تصاريح
	منسق لوجستي/حركة	1	نهاري	1	مسارات وشاحنات
	مسؤول تقنية المعلومات/أنظمة	1	نهاري	1	الربط والأنظمة
	فني أجهزة قياس/غاز	1	نهاري	1	معايرة/أجهزة

جدول (١) كوادر تشغيل المدفن المحدَّثة لطاقة ٦٠٠ طن/يوم

- إجمالي الحضور اليومي (دون قوة التغطية): نحو ١٦٠ فرداً.
- يوصى بقوة تغطية لا تقل عن ١٥٪ (حوالي ٢٤ فرداً) لتغطية الغياب والإجازات والتدريب.

٧- ١٠ معدات التشغيل

٧- ١٠ / ١ أحكام عامة

- يلتزم المستثمر بتوفير معدات تشغيل مناسبة لطبيعة مدافن النفايات وبحالة تشغيلية ممتازة أو جديدة، مطابقة للمواصفات القياسية السعودية (SASO) ومتطلبات السلامة.
- محركات المعدات الثقيلة تلتزم بمعايير الانبعاث كحد أدنى :EU Stage IIIA/IIIB أو US EPA Tier 3.
- معدات القياس والوزن (الموازين) من فئة OIML III أو ما يعادلها، ومجهزة بإمكانية الربط الإلكتروني بنظام الأمانة حيثما طُلب.
- جميع السيور والخطوط والمكابس مزوّدة بحواجز أمان ومفاتيح إيقاف طوارئ، وجميع المعدات مزوّدة بوسائل تحكّم وتشغيل آمنة.
- تزوَّد المعدات بأنظمة تتبّع وتليماتكس (GPS/Telematics) لأغراض الرقابة التشغيلية.
- يقتصر هذا البند على التجهيزات والمواصفات العامة للمعدات فقط؛ أما الصيانة والمعايرات الدورية والتوافرية والاحتياط التشغيلي فترد في بند الصيانة المنفصل.

٧-١٠/٢ قائمة معدات التشغيل الأساسية

تشمل معدات التشغيل على الأقل – وبالمواصفات والأعداد التفصيلية المبيّنة في بند ٨-٢٠ المعدات والآليات – المجموعات التالية:

١. البوابة والميزان والمراقبة:
   - ميزانا شاحنات إلكترونيان متكاملان مع نظام الأمانة.
   - ميزان محوري متنقل (احتياطي للتحقق).
   - بوابات حاجزية للدخول والخروج مع قارئ لوحات وكاميرات.
   - منظومة كاميرات مراقبة CCTV وتخزين.
٢. تشغيل الخلايا والنقل الداخلي:
   - كمباكتور مدفن ثقيل.
   - بلدوزر جنزير.
   - حفّار جنزير.
   - لوادر بعجلات.
   - قلاب/شاحنة لنقل الغطاء اليومي.

- صهريج مياه للرش ومدفع للتحكم بالغبار.
- بوبكات/سكيد ستير.
- ممهدة طرق ومدحلة (عند الحاجة).
- صهريج ديزل متنقل.

٣. منظومة الفرز والتدوير:
- ناقل تغذية رئيسي ووحدة تقسيم.
- ثلاثة خطوط فرز يدوي بسيور وسيطة/قذف.
- فواصل مغناطيسية علوية لكل خط.
- فاصل تيارات دوّامية مركزي للألومنيوم.
- مكبس بالات.(Channel)
- رافعات شوكية.
- موازين منصّات للمواد.
- كسارة زجاج (مستحسنة).

٤. منظومة مخلفات البناء والهدم:(C&D)
- كسارة متنقلة.
- غربال متنقل.
- مغناطيس فوق السير.
- قادوس وسيور مناسبة.
- نظام رش غبار.

٥. معالجة الإطارات:
- ماكينة تمزيق أولي.
- سيور تغذية/تفريغ.
- فاصل مغناطيسي للسلك.
- مقص خرز (عند الحاجة).

٦. إدارة الراشح:(Leachate)
- مضخات راشح غاطسة.
- صهريج نقل راشح.
- محطة معالجة راشح مدمجة.
- أجهزة قياس محمولة.(pH/EC/DO)

٧. غاز المردم والطاقة:
- منظومة شفط وتجميع الغاز) آبار وخطوط تجميع ومحطة.(Blower
- شعلة غاز مغلقة عالية الكفاءة.
- فواصل مكثفات.
- محلّل غاز محمول.
- مولدات غازية عند تبنّي استرداد الطاقة.

٨. القدرة والطوارئ:
- مولدات كهرباء احتياطية.
- ضاغط هواء صناعي.

٩. التحكم البيئي والنظافة:
- مدافع ضباب/رش روائح للتحكم بالغبار والروائح.
- وحدة غسل إطارات عند البوابة.
- سيارة كنس طرق شفاط (تشغيل نهاري مستحسن).

١٠. منظومة نفايات الرعاية الصحية:
- خط تعقيم بالبخار (أوتوكليف) مع فرّامة مدمجة وغرف تبريد ومنظومة تهوية بترشيح HEPAونظام تتبّع وترميز.
- محرقة مزدوجة الحجرة للنفايات المرضية/التشريحية والدوائية عالية الخطورة، بمنظومة معالجة غازات مداخن (APCD) ونظام قياس انبعاثات مستمر.(CEMS)

١١. خدمات ونقل داخلي عام:
- مركبات بيك أب ٤×٤.
- رافعة متحركة صغيرة (حسب الحاجة).

٧-١١ الصيانة

٧-١/١١ إعداد برنامج صيانة وقائية للمعدات والمرافق وتوفير عمالة ماهرة وقطع غيار حرجة بمخزون آمن.

٧-٢/١١ صيانة الطرق المؤدية والداخلية باستمرار، وخاصة في الأمطار والوحل، وتسوية وردم الحفر لتقليل زمن الرحلة والأعطال.

٧-١٢ التحكم في الغبار

٧-١/١٢ الالتزام برش المياه على الطرق الداخلية ومناطق المناورة ومناطق التفريغ، واتخاذ وسائل إضافية عند اشتداد الرياح.

٧-١٣ التحكم في الحرائق

٧-١/١٣ يُحظر حرق النفايات. عند نشوب حريق تُستخدم التربة/الردميات للإخماد، وتُستخدم المياه فقط للحرائق في منشآت مكشوفة وفق خطة الدفاع المدني.

٧-٢/١٣ تزويد الموقع بمعدات إطفاء ومعاينتها دورياً، وتدريب الطواقم على إجراءات الطوارئ.

٧-١٤ مكافحة الحشرات والقوارض والحيوانات

٧-١/١٤ تطبيق برنامج مكافحة دوري مع جهات مرخّصة وتوثيق الإجراءات.

٧-١٥ عدم إلقاء النفايات على جوانب الطرق

٧-١/١٥ يُمنع منعاً باتاً إلقاء النفايات على جوانب الطرق المؤدية للموقع.

٧-٢/١٥ توضع حاوية مناسبة قرب المدخل للنفايات التي ترد خارج ساعات العمل، وتُنظّم المراقبة.

٧-١٦ تنظيف وتطهير السيارات الناقلة للنفايات

٧-١/١٦ تنظيف وتطهير الشاحنات بعد التفريغ في نقطة مخصصة مزوّدة بوحدة غسل إطارات قبل الخروج.

٧-١٧ صيانة وتشغيل جميع مرافق المرمى

٧-١/١٧ يلتزم المستثمر بتشغيل وصيانة جميع مرافق المدفن طوال مدة العقد وتسليمها بحالة جيدة عند الانتهاء.

٧-١٨ النفايات المقبولة

٧-١/١٨ تُقبل ضمن نطاق المشروع وبما يتوافق مع التراخيص: النفايات المنزلية والتجارية وكبيرة الحجم والبناء والهدم والإطارات المستخدمة والحيوانات النافقة ونفايات الحدائق/الأشجار ونفايات المسالخ الصلبة ومخلفات الدواجن الصلبة.

٧-٢/١٨ تُقبل نفايات الرعاية الصحية/الطبية الخطرة حصراً عبر المنظومة المخصصة والمعتمدة داخل الموقع ووفق اشتراطات التعبئة والنقل والمعالجة والتصاريح.

٧-١٩ النفايات غير المقبولة

٧-١/١٩ تُحظر: النفايات الخطرة السائلة/الصلبة غير الداخلة ضمن منظومة المعالجة المرخّصة، النفايات المشعة، النفايات السائلة غير الخطرة ومياه الصرف الصحي الخام. وأي استثناء يخضع لتصريح خاص من الجهات المختصة.

٧-٢٠ نطاق الأعمال

٧-١/٢٠ تصميم وتمويل وإنشاء وتشغيل وصيانة خلايا الدفن الصحي.

٧-٢/٢٠ تصميم وتمويل وإنشاء وتشغيل محطة فرز للنفايات البلدية.

٧-٣/٢٠ تصميم وتمويل وإنشاء وتشغيل محطة فرز وتدوير مخلفات الهدم والبناء.

٧-٤/٢٠ تنفيذ جميع الأعمال المدنية والإنشائية للموقع.

٧-٥/٢٠ تصميم وتمويل وإنشاء وتشغيل وصيانة محطة لمعالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية/الطبية الخطرة.

٧-٦/٢٠ تصميم وتمويل وإنشاء وتشغيل وصيانة محطة معالجة النفايات الزيتية والدهون والشحوم.

٧-٧/٢٠ توريد وتركيب وتشغيل وصيانة ميزان ومكتب تسجيل أوزان وكميات وأنواع النفايات وربطهما بنظام الأمانة.

٧-٨/٢٠ توريد وتركيب وتشغيل وصيانة أنظمة وكاميرات المراقبة.

٧-٩/٢٠ التشغيل والمتابعة العامة والتفتيش ضمن منطقة العقد ورفع التقارير الدورية للأمانة.

٧-١٠/٢٠ تشغيل منظومة الفرز لنفايات المشروع ونقل المرفوض إلى الخلايا الهندسية عبر شاحنات مخصّصة.

٧-٢٠/١١ تطوير نظام ذكي لحوافز فرز المصدر مع تطبيق للهواتف الذكية.
٧-٢٠/١٢ تنفيذ حملات توعية عامة ورفع الوعي البيئي بالتنسيق مع الأمانة طوال مدة المشروع.
٧-٢٠/١٣ تحقيق نسب إعادة تدوير لا تقل عن ٢٥٪ من إجمالي النفايات البلدية للمشروع، مع السماح باقتراح أنشطة إضافية لرفع النسبة.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق ٤/١١

التصاميم الهندسية والمواصفات الفنية

للأعمال الاعتيادية

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق ٤/١١

التصاميم الهندسية والمواصفات الفنية للأعمال الاعتيادية

الشروط الخاصة

١. على المستثمر قبل البدء بالعمل القيام بأعمال الرفوعات المساحية اللازمة للمشروع واعتماد التصميم من الأمانة التي يحق لها إجراء أي تعديلات في القطاعات الطولية أو العرضية إذا اقتضت مصلحة العمل ذلك.
٢. على المستثمر أن يقوم بالإشراف اللازم أثناء تنفيذ العمل وبعده بالقدر الذي يراه المهندس ضرورياً للوفاء بالتزاماته التعاقدية بشكل متقن وسليم وعلى المستثمر أو ممثله المقبول خطياً من المهندس أن يكون مقيماً بصورة مستمرة وثابتة في موقع العمل وأن يخصص كل وقته للإشراف على تنفيذ العمل ويجب أن يكون الممثل سعودياً.
٣. على المستثمر قبل الدخول في المزايدة معاينة موقع العمل ومعرفة طبيعته وظروفه ومراجعة إدارة المشاريع بالأمانة للاستفسار عما هو غير واضح له بشروط ومواصفات المشروع ويعتبر بتوقيعه العقد فيما بعد انه أحاط إحاطة تامة بجميع ظروف العمل وتفهم جميع ما ورد بمستندات المزايدة.
٤. يحق للأمانة إجراء أي تغيير في شكل أو نوع أو كمية الأعمال أو جزء مما قد تراه مناسباً وعلى المستثمر تنفيذ ذلك على ألا يؤدي هذا إلى تغيير في محل العقد أو تجاوز الحدود المنصوص عليها في الفقرة التالية.
٥. الكميات المذكورة بجداول الكميات تقريبية ويحق للأمانة خفض الكمية بحدود (٢٠%) عشرين بالمائة كما يحق لها زيادتها بحدود (١٠%) عشرة بالمائة.
٦. على المستثمر عدم البدء في العمل قبل إخطار إدارة المشاريع بالأمانة وعليهم مراجعتهم دورياً لتلقي التعليمات والملاحظات الخاصة بالمشروع.
٧. على المستثمر إبلاغ إدارة المشاريع بالأمانة عن أية عوائق قد تصادفه أثناء العمل مما لا يكون له دخل بها.
٨. على المستثمر تأمين جهاز فني متخصص في تنفيذ مثل أعمال هذا المشروع والذي يجب أن يتضمن:

أ ــ مهندس مدير مشروع واحد على الأقل ذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

ب ــ عدد ١ مهندسين مدني ذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

ج ــ عدد ١ مهندسين معماري ذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

د ــ عدد ١ مهندس بيئة ذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

هـ ــ عدد ١ مراقب إنشائي واحد على الأقل لا يقل مؤهله الدراسي عن سنتين بعد الثانوية أو ما يعادلها وذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

ز ــ عدد ١ مراقب ميكانيكا واحد على الأقل لا يقل مؤهله الدراسي عن سنتين بعد الثانوية أو ما يعادلها وذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

ح ـ عدد ١ مراقب كهرباء واحد على الأقل لا يقل مؤهله الدراسي عن سنتين بعد الثانوية أو ما يعادلها وذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

خ ـ عدد ١ مساح واحد على الأقل لا يقل مؤهله الدراسي عن سنتين بعد الثانوية أو ما يعادلها وذو خبرة لا تقل عن خمس سنوات في مشاريع مماثلة.

ط ـ العدد اللازم من العمال المهرة وأنصاف المهرة والعاديين لتنفيذ أعمال المشروع بشكل متقن وسليم وفي المواعيد المحددة.

٩. في حالة عدم تواجد أي فرد من الجهاز الفني للمقاول في موقع العمل في الأوقات التي تتطلب تواجدهم أثناء تنفيذ أعمال مطلوبة في العقد فإنه يتم تطبيق حسومات من استحقاقات المستثمر وفق المنصوص عليه في العقد.
١٠. على المستثمر المحافظة على المنشآت الموجودة بالموقع أياً كان نوعها من مباني و تمديدات مياه أو هاتف أو كهرباء و بلاط و أسفلت و أشجار و غير ذلك و عليه التنسيق مع الجهات الحكومية ذات العلاقة مثل إدارات المرور و الكهرباء و الهاتف و يتحمل مسئولية أي ضرر قد يحدث لها نتيجة أعماله.
١١. على المستثمر أن يأخذ بحسابة لقاء التصحيح الكامل لأي خطأ أو كسر أو عطل يلحق بالأعمال التي يقوم بصيانتها أو تنفيذها نتيجة لأي خطأ أو حدث عرضي أو حادث يتسبب به العاملون لدى المستثمر خلال فترة المسئولية عن العيوب أو نتيجة لأي تقصير بتنفيذ الأعمال المطلوبة بهذه الشروط.
١٢. على المستثمر إتباع كافة أصول السلامة للعمال والمواطنين أثناء العمل وإتباع تعليمات الدفاع المدني وعليه توفير كافة الأدوات والمعدات اللازمة لذلك ويتحمل مسئولية عدم مراعاة ذلك.
١٣. المستثمر مسئول عن سلامة أعماله حتى الاستلام الابتدائي وصيانتها حتى الاستلام النهائي.
١٤. على المستثمر تنظيف مواقع العمل أولا بأول من جميع المخلفات والأتربة الناتجة عن أعماله بنقلها إلى المقالب العامة التي ترشد عنها الأمانة.
١٥. على المستثمر تقديم عينات وكتالوجات للمواد قبل توريدها للموافقة عليها واعتمادها من قبل الجهة المشرفة.
١٦. على المستثمر تدقيق التصميمات الهندسية والفنية بالمشروع كما لو كانت مقدمة منه وعليه إشعار الجهة المشرفة عن أية أخطاء فنية قد يكتشفها أثناء سير العمل.
١٧. على المستثمر تقديم مخططات التنفيذ الفعلية للأمانة عند طلب إجراء الاستلام الابتدائي للمشروع.
١٨. تعتبر الشروط الخاصة والمواصفات الفنية وجداول الكميات جزأ لا يتجزأ من العقد وعلى المستثمر الالتزام بكل ما جاء فيها ويتحمل نتيجة الإخلال بأي من المذكور فيها.
١٩. كل ما لمذ يرد ذكره بمستندات المشروع يتم الرجوع فيه إلى نظام المنافسات والمشتريات الحكومية ولائحته التنفيذية والأوامر المعدلة.

المواصفات الفنية للأعمال الاعتيادية

اعمال الحفر والردم والتسوية

١- عام :

على المقاول ان يتأكد بنفسه من طبيعة الأرض بزيارة الموقع ويقرر لنفسة طبيعة الارض التي ستجرى بها عمليات الحفر وخواص الطبقات والمواد فى جميع اعمال الحفر وسيعبر عطاءها متضمنا الحفر فى اى انواع من التربة والمواد التى سيواجهها بما فى ذلك التربة المفككة والمتاسكة او الصخور او الاحجار او الاساسات القديمة وما شابها .

على المقاول ان يقوم بتوريد جميع العمال والمواد والورش والمعدات والآلآت والادوات وجميعها يلزم لقيام ووقاية وصيانة اعمال الحفر والردم والتسوية طبقا لما هو موضح للرسومات وطبقا لهذه المواصفات وبمستوى يحوز رضاء المهندس المشرف .

عند اتمام اعمال الحفر والردم والتسوية على المقاول ان يزيل جميع المواد المتخلفة والزائدة عن حاجة الموقع وتطهيره من جميع المخلفات وكسر الحجارة وترك جميع الاعمال فى حالة مناسبة تحوز رضاء المهندس المشرف .

على المقاول ان يقوم بعمل وتسجيل ميزانية شبكية كل ٥ متر فى الاتجاهين لكامل الموقع ويتم الموافقة عليها من المهندس المشرف والمقاول فى اقرب وقت ممكن قبل بدء العمل وقبل المشروع فى الحفر او الردم يجب اعتماد هذه الميزانية الشبكية من كل من المهندس المشرف والمقاول لاغراض القياس ، وسيعتبر السطح الطبيعى هو الموجود عند بداية العقد.

٢- أعمال الحفر :

٢-١ يعمل الحفر طبقا للابعاد المبنية على الرسومات او فى المقايسات او حسب التعليمات التى تعطى كتابة اثناء سير العمل ، اذا احتاج الحفر الى سند جوانبه او نزح المياه بأى طريقة فعلى المقاول القيام بهذا العمل بالمهمات والادوات اللازمة لذلك بطريقة يوافق عليها الاستشارى دون علاوة نظير ذلك على ان يكون القاع افقيا على الميزان وان يغمر القاع بالماء ويدق جيدا بالمندالة الحديد مع عمل خوابير موازنة بارتفاع الخرسانة المطلوب صبها على كلا الجانبين وعلى المسافات لا تزيد عن ٣ متر

٢-٢ اذا قام المقاول بالحفر لاعماق زيادة عن المقرر بدون اذن كتابى من الاستشارى فعلية ملْ الاعماق الزائدة حتى المنسوب المطلوب بخرسانة الاساسات العادية وذلك على نفقتة وتحت مسئوليته .

٢-٣ تشمل وتغطى فئات الحفر – حفرجميع طبقات الارض المختلفة التى تظهر اثناء عملية الحفر مهما كان نوعها وطبيعتها سواء كانت اراضى طينية او رملية ... الخ فيما عدا الصخور كما سيتم تعريفها فى البند ٤/٢ وتشمل هذه الفئات سائر المصاريف والعدد والالات التى يستدعيها أنجاز العمل على الوجه الأكمل بكامل العمق الذى يتقرر الوصول الى الأرض الصالحة للتأسيس عليها .

٢-٤ يعرف الصخر بأنه الحجر او الطبقات الرسوبية الصلبة فى مراقدها الطبيعية او الاحجار التى يزيد حجمها عن نصف متر مكعب او المبانى او الخرسانى القديمة التى يمكن تكسيرها بمعدات الحفر العادية (الحفار ذو الجاروف سعة نصف متر مكعب – الات الجرف .... الخ) بدون استعمال المفرقعات او الات التخريم ، قبل ان يشرع المقاول فى الحفر فى الصخر يجب ان يكشف الصخر تماما لاعمال القياس ولن تحسب اى انواع وكميات حفر فى الصخر تمت قبل اعمال القياس ، وقبل صب اى خرسانات على اسطح صخرية يجب تسوية هذه الاسطح وتدريجها اذا لزم الامر بشرط الا يزيد الميل عن ١ : ١٠ .

٢-٥ تعتبر مخلفات الحفر والهدم وخلافة التى يري الاستشارى صلاحيتها ملكا لرب العمل وعلى المقاول تشوينها ورصها فى الموقع بحيث لا تسبب ارتباكا للعمل والمحافظة عليها دون ايه علاوة على فئات العمل .

٢-٦ بعد انجاز اى حفر على المقاول ابلاغ المهندس المشرف بذلك ولن يسمح بصب اى خرسانات قبل اعتماد المهندس المشرف للحفر والتاكد من خواص طبقة التأسيس .

٢-٧ المقاول مسئول مسئولية كاملة عن تأمين جميع المبانى المحيطة بمواقع العمل ضد اى اخطار سواء من اعمال الحفر او نزح المياه او انهيار الجوانب على ان تتخذ جميع الخطوات اللازمة لهذا التأمين على مسئوليتة ونفقته الخاصة

٣- أعمال الردم :

٣-١ يعمل الردم باتربة نظيفة من ناتج الحفر او رمال نظيفة طبقا لمقايسة الاعمال او تعليمات المهندس المشرف وطبقا للمناسيب المعتمدة وعلى الطبقات سمك الواحدة ٢٥ سم مع غمرها بالمياه ودكها بالمندالة الحديد جيدا وان يسير الردم تدريجيا مع العمل.

٣-٢ لن يسمح بالردم خلف حائط الاساسات الا بعد صب بلاطة السقف المسلحة لدعم قمة الحائطوبعد الحصول على موافقة المهندس المشرف ويتم الردم ودمكة لتقليل الهبوط مع تجنب اللحاق بأى ضرر للحوائط او الطبقات العازلة او لاى اعمال اخرى فى المكان .

٣-٣ قبل الردم يجب ازالة جميع الانقاص والاوساخ من المساحات التى ستردم ويوضع الردم على طبقات لا يزيد سمكها عن ٣٥ مم قبل الدمك ويجب ان يكون الردم خالى من الجذور والمونه والالياف النباتية والمواد غير المناسبة ، ولن يسمح باستخدام الاحجار التى يزيد بعدها الاكبر عن ١٠ سم فى النصف متر العلوى من الردم فى طبقات افقية متتالية بالسمك المذكور بكامل عرض القطاع وتدك كل طبقة بعناية بهرسات يدوية او الالات دمك ميكانيكية تعمل بالهواء المضغوط وذلك بعد رشها بالماء ، يجب الوصول المنسوب الطلوب المبين بالرسومات .

٣-٤ الردم حول المواسير يجب ان يتم يدويا ولعمق ٣٠ سم فوق المواسي مع مراعاة عدم قلقلة المواسير أو الأضرار بغلافها .

٣-٥ الردم داخل المبنى بين الكمرات الخرسانية المسلحة للاساسات يجب ان يكون بواسطة – رمل نظيف يوضع فى طبقات لا يزيد سمكها عن ٣٠ سم قبل الدمك باستعمال مدكات ميكانيكية او اى معدات اخرى يعتمدها المهندس المشرف وعند الضرورة يرطب الرمل او يسمح له بالجفاف الى نسبة المياه الاصولية قبل الدك .

٤- أعمال التسوية

٤-١ تعمل تسوية المواقع غير المنتظمة وتحويلها الى ارض ذات مناسيب معينة بحفر ونقل العالى وردمه فى الواطى بما فى ذلك القطع اذا لزم الامر والفئة بالمتر المربع شاملة لكل ما ذكر .

٤-٢ للمساحات الرصوفة وتشمل الطرق واماكن انتظار السيارات والممرات ... الخ يجب الوصول بالتسوية الى منسوب سطح طبقة تحت الاساس اسفل طبقة التكسية الخاصة بها طبقا لما هو محدد لتشطيب هذه المساحات .

٤-٣ بالنسبة للحدائق والمناطق المزروعة يتم الوصول بالتسوية الى منسوب اقل من المنسوب النهائى بمقدار ٥٠ سم مع ميل منتظم لاتاحة الصرف بعيدا عن حوائط المبانى فى جميه الاتجاهات نحو الاماكن الضحلة ، يجب الا يقل هذا الميل عن ١٠ % مع مراعاة الاستدارة عند قمة وقاع الجسور وعند الكسرات الاخرى فى المناسيب ويجب ان تردم هذه المناطق بطمى نظيف او تربة مستصلحة

٤-٤ تتم اعمال التسوية التقريبية بعد الانتهاء من المبانى وتركيب المرافق وجميع المهمات وازالة المخلفات من المواقع ، وتترك طبقة الاساس نظيفة وعند المناسيب المطلوبة لاستقبال اعمال الطبقات العلوية فوقها .

٥- القياس والأسعار :

٥-١ تقاس اعمال الحفر هندسيا بواقع صافى مسطحات اعمال الاساسات وطبقا للابعاد الافقية للخرسانات المبينة بالرسومات او بالقياسات او المعطاه كتابة للمقاول اثناء سير العمل باعتبار الجوانب رأسية على ان يكون العمق محسوبا من قاع الحفر الى منسوب الارض الطبيعية قبل الحفر والتى تحدد من واقع الميزانية الشبكية المعدة للموقع قبل البدء فى تنفيذ اعمال الحفر ولا تدفع اى اجور عن الاعمال الزائدة عن هذه الحدود بسبب انهيار الجوانب او استعمال صلبات خشبية او جعل جوانب الحفر مائلة او توسيع ابعاد الحفر لتسهيل القيام بالاعمال الانشائية.

٥-٢ يشمل سعر المتر المكعب من اعمال الحفر العمالة والمصنعية وكافة المصاريف التى تلزم لتنفيذ الاعمال مثل اعمال السندات لجوانب الحفر سواء اعمال صلب او ستائر خازوقية او دعامات اخرى كما يشمل نزح المياه الجوفية ان وجدت وغمر الحفر بالمياه لمدة ٢٤ ساعة الدمك . كما يشمل الحفر بالمعدات الميكانيكية ونقل وتشوين ناتج الحفر في الاماكن التى يحدده المهندس المشرف اما داخل الموقع او الى المقالب العمومية بدون اضافة اى علاوة للانتفاش .

٥-٣ يتم القياس اعمال الردم هندسيا بواقع ابعاد الفرغات التى يتم ملؤها طبقا لما هو وارد بالرسومات التنفيذية ، ويحسب عمق الردم من منسوب قاع الردم حتى منسوب الارض بعد الردم وطبقا للميزانية الشبكية فى اعنال التسوية ، ولا تدفع اى اجور عن اعمال الردم الزائد عن هذه الحدود .

٥-٤ يشمل سعر المتر المكعب من اعمال الردم العمالة والمصنعية والالات والدمك وكافة المصاريف التى تلزم لتنفيذ الاعمال على الوجه الاكمل .

٥-٥ اعمال التسوية تقاس وتحسب حسب ما هو مذكور بقائمة الكميات .

٥-٦ الاسعار الخاصة ببنود التسوية تشمل جميع العمالة والمواد والورش والمعدات والالات والادوات وجميع ما يلزم لاتمام ووقاية وصيانة اعمال التسوية ، وتشمل الاسعار ايضا اعداد الموقع واعمال التنظيف والتطهير والقطع لاوالردم وتحريك الاتربة وتسوية الموقع وضبط المناسيب طبقا لما هو موضح بالرسومات وطبقا لهذه المواصفات .

اعمال الخرسانة :

١- عام :

الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب تشمل اعمال الخرسانة العادية والمسلحة والدكات من خلط وصب ودمك ومعالجة ووقاية حسبما ورد تفصيلا فى المواصفات الفنية وشروط التنفيذ وجداول الكميات والفئات الواردة فى باب اعمال الخرسانة وطبقا لتعليمات المهندس خلال التنفيذ .

تشمل اعمال الخرسانة المسلحة كافة المواد بما فى ذلك حديد التسليح اللازم بالانواع والاقطار والكميات المبينة على ارسومات الانشائية وكل ما يلزم من عبوات واجهزة ميكانيكية للخلط أو الطب أو المعالجة حسب المبين بالمواصفات الفنية أو تعليمات المهندس خلال التنفيذ .

تطبق على تنفيذ اعمال الخرسانة المسلحة أو العادية ما جاء فى اسس التصميم وشروط التنفيذ بالكود السعودى أو الامريكى .

على المقاول مراجعة الرسومات الانشائية مراجعة كاملة والتحقق من سلامتها ومطابقتها للرسومات المعمارية وسائر المستندات . ويعتبر تنفيذة للأعمال دليلا على مراجعتة للرسومات والمستندات وموافقته عليها .

٢- المواد المستخدمة :

جميع المواد والادوات يجب توريدها بحيث تكون مطابقة للمواصفات الفنية الواردة بعد ولعينات معتمدة من جهة الاشراف ومستوفاه للأشتراطات القياسية الم السعودية أو الامريكية ويحق للمهندس المشرف طلب اجراء اى اختبارات لاختيار مدى صلاحية المواد المستخدمة ومدى مطابقتها للمواصفات والاشتراطات ويكون ذلك فى اى وقت قبل أو أثناء العمل وعلى حساب المقاول . ولن تستعمل اى مواد قبل أو أثناء العمل وعلى حساب المقاول ولن تستعمل اى مواد قبل اعتمادها والواد التى لم تعتمد يجب ابعادها فور رفضها من الموقع على حساب المقاول .

٢-١ الرمل :

يجب ان يكون الرمل طبيعيا صحراويا سليكى وان يكون نظيفا خالى من اى الكتل المتماسكة والمواد الضارة مثل الطفل والاملاح والاصداف والعضوية على ان تكون حبيبات مدرجة المقاس ولا يحتوى على أكثر من ٢٠ % من الحبيبات الرفيعة التى تقل عن مم ولا أكثر من ٥ % من الحبيبات الغليظة التى تزيد عن ٥مم واذا تراءى للجهة المشرفة هز الرمل يتم ذلك باستعمال مهزة ذات سعة عيون مناسبة تحت اشراف المهندس المباشر .

٢-٢ الزلط :

يجب ان يكون الزلط من احسن نوع من الزلط الصحراوى السليكى التكوين أو الدولومتي وان يكون خاليا من المواد اللاصقة والقطع الضعيفة والطويلة والتلويث الضار من الطفل والمواد القلوية والعضوية والمواد الغريبة ويكون الزلط مدرج الحجم ولا يجوز استعمال الزلط الرقيق السمك ويلزم ان يكون الزلط مدرج الاحجام من ٠٥ سم الى ٢ سم للخرسانة المسلحة ومن ٠٥ سم الى ٣ سم للخرسانة العادية وللجهة المشرفة الحق فى طلب احجام اخرى من الزلط ولها الزلط بالمهزات التى تحددها وبصفة عامة يجب هز الزلط بمهرة سعة عيونها ٣سم ثم فى هزة بمهزة اخرى سعة عيونها .٥ سم واستعمال الزلط الذى يمر من الاولى ولا يمر من الثانية وذلك بعد غسلة قبل استعمالة باربع وعشرين ساعة على انه يجب ان يتم تشوين الركام الكبير والركام الصغير كل على حدة وبطريقة تمنع تلوثه وعلى شكل كومات لا يزيد ارتفاعها عن مترين ذات سطح افقى ولا يسمح بان تكون الكومات ذات شكل مخروطى حتى لا تنفصل المقاسات عن بعضها .

٢-٣ الاسمنت :

يجب ان يكون الاسمنت من اجود صنف من الاسمنت البورتلاندى الصناعى المستوفى للاشتراطات المنصوص عنها فى اخر نشره من المواصفات القياسية المعتمدة . ولن يسمح باى نوع من الانواع الاسمنت غير الاسمنت البورتلاندى العادى الا بموافقة المهندس المشرف على ذلك كما يجب استخداد الاسمنت المقاوم للكبريت فى جميع اجزاء المنشأ الملامسة لتربة رطبة او سوائل تحتوى على نسبة عالية من اكسيد الكبريت (اكثر من ٣٠٠ ملجم /لتر) وطبقا للموضح بالرسومات وحسب تعليمات المهندس المشرف يجب على المقاول ان يعد بمواقع العمل مخازن واقية من الامطار والرطوبة ذات ارضية خشبية لتشوين الاسمنت بحيث يسهل تمييز كل رسالة توضح بهذه المخازن على حدى لامكان فحصها واستهلاك ما هو وارد أولا ويجب الا يستخدم فى أعمال الخرسانة المسلحة اى اسمنت بدأت

تتكون فيه حبيبات متصلبه أو كتل ظهرت به شوائب ومواد غريبة أو مضى على تخزينة اكثر من شهرين ويعتبر الاسمنت المود فى اى وقت قبل أو أثناء سير العمل بأخذ كمية منه حسب ما يتراءى للتأكد من مطابقته للمواصفات وانه لم يصاب بأى تلف .

وفى حالة الخرسانة الظاهرة يجب ان يستعمل المقاول نفس المصدر جميع انواع الخرسانة الظاهرة تلافيا لاختلاف اللون .

٢-٤ المياه :

يجب ان تكون المياه اللازمة لتنفيذ الأعمال عذبة نظيفة خالية من المواد الحمضية او القلوية او العضوية او الزيتية او اى مواد اخرى ضارة وعلى ان تكون صالحة للشرب واذا احتاج الامر نقل او تخزين المياه فيجب ان توضع فى اوعية نظيفية مغطاه .

٢-٥ حديد التسليح :

يجب ان يكون حديد التسليح المستخدم مطابقا للاشتراطات المنصوص عليها فى آخر نشره من المواصفات القياسية السعودية والبريطانية ويقوم المقاول بتقديم شهادة اختبار وتفتيش خاص بالحديد الموارد للاستعمال فى الموقع ويكون الحديد حديث التوريد ، ويقوم المقاول بإجراء خاليا من الصدأ والبوية واى مواد عالقة تؤثر على تماسكة مع الخرسانة ويكون الحديد خاليا من اى اعوجاج او شروخ او زوائد او غيرها من العيوب ويكون منتظم القطاع ويسمح المهندس المشرف بالتأكيد من سلامة ومطابقة الحديد للمواصفات قبل او أثناء العمل حسبما يتراءى له .

ويجب ان يحقق الحديد المستخدم المواصفات الاتية :

الصلب الطردى العادى : لا يقل تحملة للشد عند الكسر عن ٣٧ كجم/مم٢ ونسبة استطالة لاتقل عن ٢٠ % واجهاد الخضوع لا يقل عن ٢٣ كجم/مم٢

الصلب عالى المقاومة : لا يقل تحملة للشد عند الكسر عن ٥٢ كجم/مم٢ ونسبة استطالة لاتقل عن ١٨% و٢٠ % واجهاد ضمان لا يقل عن ٣٦ كجم/مم٢

ويجب تخزين حديد التسليح على عوارض خشبية خاصة ومرتفعة عن الأرض مع عمل الاحتياطات اللازمة لمنع تلوث الحديد او صدأه .

٢-٦ الاضافات :

لا يسمح باستخدام اى اضافات او انواع اسمنت اخرى غير ما يرد فى المواصفات الفنية او اللوحات الانشائية . واذا استخدم المقاول انواع اسمنت لانهاء العمل فى وقت اقصر او لتحسين خواص الخرسانه فيجب عليها اعتمادها من الاشراف أولا ويعتبر مسئولا وحدة عن سلامة الإنشاءات المستخدمة فيها هذه الأنواع ، كما لا يحق له المطالبة باى فروق نتيجة استخدام إضافات او أنواع اخرى من الاسمنت غير المنصوص عليها . كما يجب على المقاول تقديم شهادة بمواصفات المواد المستخدمة تنص على عدم تأثر هذه المواد أو تأثيرها تأثيرا ضارا على الخرسانات او المواد المحيطة بها على المدى الطويل او القصير .

٣- الشدات والعبوات :

٣-١ قبل البدء فى اجراء الاعمال المسلحة يجب ان تعتمد طريقة عمل الشدات والعبوات ونماذجها التى ينوى المقاول ان يقدم رسما عنها ويجب ان تكون الشدة متينة ومأمونه ومستوفاه حسب اصول الصناعة وبالرغم من اعتماد المكتب الاستشارى لنماذج ورسومات الشدات والعبوات ، فالمقاول وحدة مسئول عن سلامة الشدات والعبوات . وسلامة عمالة وجميع الاشخاص الموجودين فى محل العمل ، واذا

تراعى للمهندس المشرف ضرورة وضع قوائم اضافية لتقوية العبوات اثناء سير العمل فعلى المقاول اجراء ذلك على نفقته الخاصة .

٣-٢ يجب ان يكون جميع العبوات والقوائم مثبته بشكل وبطريقة تسمح بمرور العمال فوقها ورمى الخرسانه بدون حدوث اهتزازات وأن تكون محكمة مانعة من تسرب المونه وليس بينهما خلوص الا بالقدر اللازم لتصريف مياه الرش مع ضرورة عمل الفتحات اللازمة للتنظيف قبل الصب فى اماكن مناسبة .

٣-٣ الشدات يجب ان تكون سليمة التخطيط وكطوقه ومقواه ومدعمة لمنع تشوية تحت وزن وضغط خلطة الخرسانة قبل تجمدها والاحمال الانشائية وقوة الريح او قوة اخرى مؤثرة ، ويراعى رفع قاع الكمرات والبلاطات عند المنتصف بمقدار ٣مم لكل متر واحد من البحر .

٣-٤ تعمل قوالب للاسطح المائلة للخرسانات اذا زاد الميل عن ١ :٣

٣-٥ يجب الا بقل سمك الالواح الخسبية اللازمة للعبوات عن ٢,٥ سم كما يجب تقوية العبوات الجانبية للكمرات والاعمدة بعوارض توضع على مسافات لا تزيد عن ٧٠ سم بين كل عارضة واخرى .

٣-٦ تثبت الواح العبوات الخسبية فوق شدات (تطريح) من مراين مستقيمة قطاعها ١٠ x ٥ سم على الاقل توضع على سيفها على مسافات لا تزيد عن ٤٥ سم على مدادات من اخشاب مستقيمة ذات قطاعات مناسبة للبحر والحمل الواقع عليها ويؤخذ العدد الكافى من الالواح السميكة الموضوعة بشكل عروق اوشكالات الربط والتقوية بحيث تمنع ترخيمها او انزلاقها ولا يسمح باستعمال المسمار فى تثبيت الشدات مطلقا وتستعمل القمط الحديدية فى الربط الضفدعة .

٣-٧ توضع القوائم الراسية لحمل العبوات من عروض فلليرى لا يقل قطاعها عن ١٠ *١٠ سم وعلى مسافات لا تزيد عن متر واحد بين القائم والاخر ويجب ان يقوم المقاول باحضار جميع القوائم بالاطوال المطلوبة الا اذا زاد ارتفاع الدور عن الاطوال الاعتيادية للعروق الموجودة بالسوق فعلى المقاول وصل العروق مع ضفدعتها ولتقوية القوائم يجب ان تربط مع بعضها افقيا فى الاتجاهين بواسطة (بيانطات) من قطاع مناسب لكل مترين فى الارتفاع .

٣-٨ توضع مددات من العروق الفلليرى مقاس ١٠ x 12 سم تحت اقدام الحاملة لعبوات الاسقف اذا كانت مرتكزة على الارض وفى حالة ارتكازها على فرشات خرسانة فيمكن استعمال فرشات من خشب لا يقل عرضها عن ٢٥ سم ولا يقل سمكها عن ٣٨ مم (١,٥ بوصة) ويجب شد الجميع بوضع فراشات خرسانية فيمكن استعمال فرشات .

٣-٩ يجب وضع قوائم متينة لامن نفس الوقت الذى توضع فيه عبوات البلاطات والكمرات اذا زاد بحر البلاط او الكمرات عن ٥ متر على ان تكون القوائم المذكورة مرصوصة فى اتجاهين المحوريين على مسافات لاتزيد عن مترين وتبقى قوائم الامن فى مواضعها بعد ازالة العبوات مدة لا تقل عن ٣٠ متر يوما من تاريخ رمى الخرسانة

٣-١٠ توضع عبوات الخرسانة على اجزاء بحيث يمكن فك كل جزء منها على حدة بدون حدوث اهتزازات او عطب للاجزاء الاخرى او لقوائم الامن ولا يسمح باى حال من الاحوال بفك العبوات فى حالة استعمال الاسمنت العادى الا بعد فوات المدد الاتية

للالواح الجانبية للكمرات والاعمدة : ثلاثة ايام

لبطنيات الكمرات والكوابيل حسب المعادلات الاتية :

الكمرات : ٣ ايام + ٢,٥ طول البحر مقاسا بالمتر

الكوابيل : ٣ ايام + ٥ طول البحر مقاسا بالمتر

لقوائم الامن : ٣٠ يوما

وتؤخذ نصف هذه المدة فى حالة الاسمنت البورتلاندى سريع الشك واذا طلبت جهة الاشراف ابقاء عبوات اى عمال بقوائمها لمدة أزيد من المحددة انفا فعلى المقاول اجراء ذلك بدون اى اعتراض او طلب اى مبلغ اضافى على الا تتجاوز هذه الزيادة شهرا واحد بعد المدد المحددة سابقا.

٣-١١ يجب استعمال زيت شدات معتمد او اى مادة اخرى لمعالجة اوجه الشدات اللاصقة للخرسانة لمنع التصاقها ويجب ان تكون تلك المادة لا تذوب بالماء ولا تحدث بقعا او ضرر بالخرسانة ولا تتقشر او تذوب بالامطار او بماء الغسيل مع مراعاة عدم تلوث حديد التسليح بها .

٣-١٢ قبل صب الخرسانة يجب ان تكون مسامير الربط والمثبتات فى اماكنها كذلك القوالب الداخلية والوسائل الاخرى المستعملة لتكوين الفتحات والاخرام والجيوب والمجارى والحفر والفرغات الاخرى يحب ان تكون مثبتة فى القوالب وسوف لا يسمح بعمل اى اخرام او قطع فى الخرسانات بعد صبها الا بموافقة المهندس المشرف

٣-١٣ تفك الشدات بطريقة بحيث تمنع حدوث اى ضرر لا وجه الخرسانة واذا حدث اى تلف او نتج اى تعشيش او عيوب سيتم تكسير هذا الجزء طبقا لتوجهات المهندس ويعاد عملة بواسطة خلطة مصصمة خصيصا مع استكمال شبكة سلكية تربط جيدا بواسطة اشاير بالكتلة الرئيسية للخرسانة وجميع هذه الاعمال تكون على حساب المقاول ويحتفظ المهندس المشرف بحق تكسير وازالة اى جزء من الخرسانة المسلحة واعادة انشائة على حساب المقاول اذا تراءى له ذلك .

٣-١٤ فى اى الاحوال التى يطلب فيها المقاول ترك فتحات مؤقتة للاسقف المسلحة لامكان تركيب المواسير والاسلاك العريضة وغيرها من التراكيب الهندسية التى يرى وضعها فعلى المقاول ان يقوم بترك الفتحات المذكورة على ان تكون مواضعها وابعادها مطابقة لرغبات مقاولى التركيبات الهندسية وعلى المقاول عند تخليق هذه الفتحات عمل اللازم على نفقته الخاصة لسند جوانب اى مبانى او خرسانات ملاصقة لها اذا دعت الحاجة الى وكذلك بتقوية الاسقف نفسها بحيث يمكن تخليق فتحات دون المساس بمتانتها وعليه بعد ذلك القيام بصب خرسانة الفتحات عندما يستغنى الامر عنها بعد انتهاء التراكيب الخاصة بها .

٣-١٥ فى الاحوال التي يطلب فيها عمل فواصل للمبانى يقوم المقاول بتخليقها بعرض ٢ سم بالاعمدة والاسقف وذلك بعمل عبوات من الصاج السميك ودهان اوجهها بالشحم على جانبى الفاصل وازالتها بعد شك الخرسانة وتصفح الاوجة الافقية للفواصل التى تعمل نصف بألواح من الصلب سمك ٣,١ مم (٨/١ بوصة) لها كانت متشعبة تثبت بالخرسانة وتحمل هذه الفواصل على فيات الاعمال الملاصقة لها .

٣-١٦ يجب عدم فك الشدات للاربطة والاعضاء الخرسانية المتصلة باسقف ذات منسوب أعلى الا بعد صب وتصلد تلك الاسقف .

٤- الخلطات التجريبية :

٤-١ نسب الاسمنت والركام الناعم والركام الخشن بواسطة المقاول لاستعمالها فى الاعمال لكل درجة من درجات الخرسانات يجب ان تعتد بواسطة المهندس المشرف نتيجة لاختبارات اولية تعمل طبقا لهذه المواصفات الا اذا ذكر خلاف ذلك على الانشاءات الاولية .

٤-٢ على المقاول ان يقوم بتجهيز خلطات تجريبية ذات قابلية تشغيل وقوة ونهو سطحى طبقا للاشتراطات المذكورة بالرسومات حتى يتأكد المهندس المشرف من هذه الصفات ، ويجب ان تعمل الخلطات التجريبية وتدمك بحضور المهندس المشرف باستعمال نفس انواع المعدات التى تستخدم فى

الاعمال وتعمل فى الخلطات التجريبية لكل درجة من درجات الخرسانة المستخدمة فى اعمال الخرسانات المسلحة طبقا طبقا لما هو مبين بالمخططات الانشائية او هذه المواصفات ولكل خلطة تجريبية تعمل مجموعة من ٦ مكعبات اختبار (ضلع المكعب ١٥ سم) ويجرى الاختبار على ثلاثة مكعبات بعد ٢٨ يوم وتعمل المكعبات وتختبر طبقا للمواصفات السعودية و البريطانية القياسية ١٨٨١ (طرق اختبارات الخرسانات) وتختبر المكعبات فى مختبر معروف وتقدم شهادة معتمدة بنتائج جميع الاختبارات الى المهندس المشرف ويتاكد من الوصول الى النتيجة المرجوة اذا كانت قوة كل من الثلاث مكعبات التى اختبرات بعد ٢٨ يوم عن القوة المطلوبة بشرط ان يكون الفرق بين اكبر واصغر قوة للمكعبات الثلاثة لا يزيد عن ٢٠ % عن المتوسط ويجب ان تكون قوة الضغط للمكعبات الاولية بعد٢٨ يوم تزيد عن قوة ضغط مكعبات العمل المذكور فيما بعد بمقدار ٢٠% على الاقل . والخلطة التجريبية تعتبر مقبولة بالنسبة للقوة اذا حققت ثلاثة مجموعات مكونة كل منها من ثلاثة مكعبات (اختبرت بعد ٢٨ يوم ومأخوذة كل مجموعة من خلطة مختلفة مخلوطة على حدة) شرط هذا البند .

٤-٢ من نفس خلطة مكعبات الاختبار الاولية تحدد درجة قوام الخرسانة باجراء اختبار معامل الدمك او اختبار الهبوط طبقا لتوجيهات المهندس المشرف واذا اجرى اختبار معامل المك فيجب الا تزيد معامل الدمك عن ٩٥ % لجميع درجات الخرسانة وباقى الخلطة توضع فى قوالب سطحه الداخلى مماثل لسطح الشدات المستعملة وتدمك الخرسانة بداخلة وبعد حوالى ٦ ساعات يفك القالب ويفحص سطح الخرسانة للتأكد من الحصول على سطح مناسب لهذه الخلطة .

٤-٤ اذا اعتمدت خلطة مقترحة فيجب عدم اجراء اى تغيير فى نسب الخلط او فى نوع او حجم او تدرج او مصدر اى مكونات بدون موافقة المهندس المشرف الذى من حقه ان يطلب اجراء خلطات .

٤-٥ لن يسمح بصب اى اعمال من الخرسانة قبل على تصميم الخلطة كتابيا من المهندس المشرف .

٥- الاختبارات :

٥-١ توريد عينات من الاسمنت والركام الناعم والخشن لاجراء اختبارات عليها فى مختبر يتم اختياره بواسطة المهندس المشرف بحيث يتم اجراء الاحتيارات اللازمة على المواد وعلى مكعبات الخرسانة المعدة من خلطات الخرسان التجريبية قبل بدا اعمال تالخرسانات ، واذا تغير مصدر الركام يجب عمل اختبارات اضافية اخرى حسب طلب المهندس المشرف .

٥-٢ اثناء تقدم الاعمال وفى اوقات يحددها المهندس المشرف تعمل مكعبات اختبار عمل بجميع اعمال الخرسانة المذكورة بالمخططات الانشائية وتختبر هذه المكعبات فى المختبر المتفق عليه ، وتعمل ٦ مكعبات اختبار على الاقل وتختبر لكل مائة متر مكعب من الخرسانة المسلحة

٥-٢ اذا فشلت المكعبات للوصول الى قوه الضغط المصممة لها طبق للرسومات الإنشائية فإن الخرسانة المأخوذة منها هذه المكعبات ستقطع وتزال وتستبدل بها خرسانة مطابقة لهذه المواصفات على حساب المقاول طبقا لتعليمات المهندس المشرف .

٥-٣ تكاليف العينات والمعدات وعمل معالجه مكعبات الخرسانة وتوريد قوالب الاختبار وجميع المعدات الضرورية الاخرى والاجهزة والتغليف والنقل للمختبر المتفق عليه واجور الاختبارات كل ذلك يكون على حساب المقاول .

٥-٤ على المقاول أن يوفر فى الموقع الاجهزة التالية :

أ- مجموعة كاملة من مناخل الاختبار كاملة بالاغطية والوعاء السفلى وفرش التنظيف .

ب- عدد ٣ ميزان كامل بمجموعة الاوزان احدهما سعة ٥٠ كجم ودرجة حساسيته ٠,٥ جم والاخر سعة ١٠٠٠ كجم ودرجة حساسيته ٠,٥ جم .

ج- جهاز مناسب لتجفيف عينات الركام .

د- قوالب اختبار خرسانة مطابقة للمواصفات القياسية السعودية و البريطانية ٨٨٨١ / ١٩٧٠ (طرق اختبار الخرسانة) بكميات حسب الطلب .

و- مخروط اختبار الهبوط .

ح- اى قطع اجهزة اخرى طبقا لما يحدده المهندس الاستشارى.

٥- خلطات الخرسانة

جميع اعمال الخرسانة بالمشروع سوف تنفذ من احد خلطات الخرسانة الاتية اللوحات التصميمية وتعليمات المهندس المشرف .

خلطة الخرسانة	مقاومة كسر المكعب بعد ٢٨ يوم	محتوى الاسمنت
أ	٣٠٠ كجم / سم٢	٤٠٠ كجم/ م٣
ب	٢٥٠ كجم / سم٢	٣٥٠ كجم/ م٣
ج	١٦٠ كجم / سم٢	٢٥٠ كجم/ م٣
د	١٢٠ كجم / سم٢	٢٠٠ كجم/ م٣

على ان تحدد نسبة المياه بحيث تعطى هبوط ٢-٧ سم للخلطات الثلاثة الاولى.

جميع اعمال الخرسانة المسلحة تنفذ بالخرسانة لخلطة (ب) فيما عدا الخرسانة الخاصة بالخزانات وحمامات السباحة وجميع المنشاءات المائية فتنفذ بالخرسانة خلطة (أ) ما لم يذكر خلاف ذلك على الرسومات الانشائية الخرسانة العادية للاساسات تنفذ من الخرسانة خلطة (ج) اما الخرسانة خلطة (د) تستخدم فى اعمال الارضية والتسوية فقط .

٦- تنظيم الموقع :

قبل بدء الاعمال على المقاول ان يقدم الى المهندس المشرف تقرير كامل به وصف واضح لأماكن تخزين المواد مثل الركام والاسمنت والحديد ... ألخ وترتيبات نقل الخرسانة ونوع الخرسانة ونوع الشدات وطريقة صب الخرسانة ونوع وعدد وسعة المعدات الميكانيكية مثل الخلاطات والهزازات والاوناش ...الخ التى سوف يستخدمها فى الموقع . وعلى المقاول ان يقوم بتعديل هذه الترتيبات طبقا المهندس المشرف ولكن هذه التعليمات لن تعفى المقاول من مسئوليته تجاه هذه المواصفات .

٧- التنفيذ :

٧-١ يقوم المقاول باجراء الاعمال طبقا للرسومات والجداول التفصيلية التى تقدم له ولا يجوز ان يجرى اى تعديل الا بعد موافقة جهه الاشراف كتابة على ذلك .

٧-٢ قبل صب الخرسانة يجب الحصول دائما على موافقة المهندس المشرف كتابيا ، يجب تنظيف قوالب الشدات فى الاماكن التى سيتم صب الخرسانة بها ، كما يجب التأكد من ان جميع الورش المطلوبة او التى قد يحتاج اليها اثناء عمليات صب او معالجة الخرسانة موجودة وجاهزة بالموقع لانجاز العمل ، كما يجب التأكد من ان جميع الادوات المساعدة والقوالب والتجهيزات اللازمة لتشكيل الثقوب والمجارى والفتحات ...الخ تم تركيبها ولن يسمح المهندس المشرف بالصب الا بعد

الانتهاء من جميع هذه التجهيزات وجميع متطلبات هذه المواصفات المتعلقة بها ، والحصول على موافقة المهندس المشرف بالصب لن يعفى المقاول من المسئولية تجاه الاعمال المذكورة عليه .

٧-٣ للجهة المشرفة الحق فى ادخال ما تراه من التعديلات على رسوات الخرسانة اثناء سير العمل ولا يجوز للمقاول الطالبة باى مبلغ اضافى بسبب هذه التعديلات الا اذا نشاء عنها فرق فى نسب الحديد او حدث تغير جوهرى فى شكلها او طريقة تنفيذها وكما يجب صرف فرق زيادة حديد التسليح يخصم من المقاول قيمة نقص الحديد اذا نقصت كمية الحديد فى التعديلات .

٧-٤ ترمى الخرسانة المسلحة بكامل العروض والاسماك الموضحة بالرسومات او التى تستنتج منها ولا تحسب للمقاول اى خرسانات وضعت زيادة عن المطلوب بسبب خطأ فى التخطيط او المناسيب او المصنعيه .

٧-٥ اذا احتاج الامر لنزح المياه قبل او اثناء او بعد رمى الخرسانة العادية فيجب على المقاول عمل الترتيب اللازم لنزح المياه دون ان يؤثر ذلك تأثير مباشر على صندوق الخرسانة وبأى طريقة تحقق جفاف الخرسانة وعلى المقاول ان يستحضر الطلمبات والادوات والالات اللأزمة لنزح المياه .

٧-٦ تمزج الخرسانة فى خلطات ميكانيكية معتمدة ويجب صبها باسرع ما يمكن ولا يصرح بمضى اكثر من ٣٠ دقيقة قبل ان يكون قد تم وضعها فى موضعها النهائى وفى جميع الاحوال يجب استعمال الخرسانة قبل بدا الشك وكل خرسانة بدء شكها لا يجوز استعمالها ولا يصرح باعادة خلطها او وضع مون اضافية عليها ويراعى وضع النسب الصحيحة من مواد الخرسانة حسب حجم الخلاط وكذلك يراعى زمن الخلط حتى تنتج خرسانة متجانسة القوام .

٧-٧ طريقة نقل وصب الخرسانة يجب ان تتم بحيث تمنع حدوث اى انكسار ركامى او حدوث قلقلة لحديد التسليح ويجب اعتماد هذه الطريقة كتابيا من المهندس المشرف قبل صب الخرسانة .

٧-٨ توضع الخرسانة فى موضعها ولا يسمح بالقائها من اعلى بالنسبة للأعمدة فإنه يجب الا تصب الاعمدة من ارتفاع يزيد عن ٢,٥ متر وفى حالة زيادة ارتفاع الاعمدة عن ذلك يترك احد الجوانب مفتوحا وتصب منه الخرسانة فى طبقات ويجب الا يزيد الارتفاع التى ترمى منه الخرسانة عن ٢,٥ متر ومتى صب جزء تركب فرم الجزء الذى يليه ويستأنف الصب ويجب الا يزيد الزمن الذى تصب فيه الاجزاء التالية عن وقت الشك المبدئ للخرسانة .

٧-٩ يجب استعمال هزازات ميكانيكية فى عملية دمك الخرسانة فى موضعها ويراعى زمن هز الخرسانة بحيث ان تتخلص من جميع الفراغات الداخلية بين مكوناتها او بين الشدات وكذلك بحيث يحدث فصل بين مكونات الخرسانة وبعضها .

٧-١٠ لا يصح بتاتاً بإستعمال ماء اضافى للخرسانة وقت صبها للمساعدة على وضعها .

٧-١١ يجب عمل فواصل التشغيل بالمواضع وبالاشكال التى تحددها الجهة المشرفة وعندما يجب العمل من جديد على سطح قد تصلب يجب تخشين السطح وازالة الطبقات البنية من المونة التى على الوجه ثم ينظف السطح بالفرشة وينظف بالماء ويغطى بطبقة الملونة من الاسمنت والرمل بنسبة ٢ : ١ .

٧-١٢ يجب حماية الخرسانة عقب صبها من المؤثرات الضارة والصدمات والاهتزازات وذلك حتى تتصلب بدرجة كافية ويجب ان تحفظ بعد ذلك رطبة مدة ١٥ يوم على الاقل وذلك برشها بالماء او تغطيتها بالرمل او بالشكاير المبللة حسب ما يقرر المهندس المشرف وفى حالة استعمال اسمنت سريع الشك يجوز تقليل المدة الى سبعة ايام مع بذل عناية خاصة فى هذه الحالة بجعل الخرسانة منداه دواما بالماء .

٧-١٣ عند استئناف العمل بالخرسانة بعد وضعها وعند وضع خرسانة جديدة بجانب خرسانة قديمة لعمل اضافى يجب نقر وتخشين وجه الخرسانة القديمة وغسلة بالماء والفرشة السلك لازالة ما قد يكون عالقا من الزلط المفكك او الطين او التراب ويراعى عند وضع الخرسانة الجديدة بجانب او فوق الخرسانة القديمة ان يغطى وجه الاخيرة بمونة الاسمنت و الرمل بنسبة ٢ :١

٧-١٤ فى جميع الخزانات تستعمل موانع نفاذية عند جميع الفواصل على ان يقدم المقاول عينات من هذه الموانع للاستشارى للموافقة عليها قبل استخدمها على ان يحمل سعر هذه المواد على بنود الخرسانة الخاصة بها .

٧-١٥ يجب ان تكون اسياخ التسليح خالية من اى مواد عالقة بها تقلل من التماسك .

٧-١٦ يجب تشغيل السياخ حسب الاشكال المبنية فى النماذج والرسومات ويجب ان تثنى الاسياخ فى دائرة قطرها لا يقل عن خمس مرات قطر السيخ إلا الكانات التى تثنى على دائرة قطرها لا يقل عن ثلاثة امثال قطر الكانة ويجب ان يكون الثنى على البارد الا فى حالات التى تصرح بها جه الاشراف بخلاف ذلك وفى هذه الحالة ينبغى الا تبرد الأسياخ بوضعها بالماء ولا يصرح بأن تفرد الاسياخ ثم يعاد ثنيها بشكل يضر بها .

٧-١٧ يجب الا تقل المسافة بين الاسياخ عن ٢,٥ سم او قطر السيخ ايهما اكبر كما يجب ان توضع الاسياخ فى المواضع المحددة لها بعناية ودقة وذلك باستعمال اسلاك رباط ودعامات واسياخ لحفظ المسافة بشكل لا يسمح بزحزحة الاسياخ اثناء الصب .

٧-١٨ فى كل الاسياخ المجنشة يجب ان يضاف بطول السيخ ٥ سم لكل ٨/١ بوصة من قطر السيخ من كل طرف وتعمل التجنيشة على كل نصف دائرة قطرها خمس مرات قط السيخ ويترك الباقى مستقيما وموازيا للسيخ الاصلى.

٧-١٩ على المقاول ان يورد حديد التسليح بالاطوال المطلوبه فى حدود ١٢ متر فاذا زاد الطول عن ١٢ متر يصرح بعمل وصلات على ان تكون مطابقة لما ورد بالمواصفات القياسية السعودية والبريطانية .

٧-٢٠ فى الاجزاء التى تزدحم فيها الاسياخ بحيث يصعب ان تتخلل الخرسانة جميع الفراغات يجب ان تستعمل خرسانة من زلط رفيع بدون التنبيه الى ذلك .

٧-٢١ يجب ان لا يقل الغطاء الخرسانى على الاسياخ

* ١ سم من البلاطات

* ٢,٥ سم فى الكمرات والاعمدة

* ٥ سم للاساسات

ما لم يذكر خلاف ذلك الرسومات الانشائية

٧-٢٢ فى حالة عمل قواعد لجمالونات حديدية يراعى ان يتم تثبيت جوايط الاعمدة الحديدية والواح القواعد (التى يتم توريدها مقاول الاعمال المعدنية) فى اماكنها الصحيحة طبقا للرسومات التصميمية وفى حالة عدم استواء سطح الخرسانة اسفل الواح القواعد يسوى السطح جيدا باستخدام احد مواد الجراوت على ان تعتمد هذه المواد من المهندس المشرف قبل استخدمها.

٨- معالجة الخرسانة

الاسطح الظاهرة للخرسانة يجب ان تحفظ رطبة لمدة ٧ ايام بعد صب الخرسانة او لمدة ٣ ايام فى حالة استعمال الاسمنت سريع التصلد ، وبعد الترطيب تغطى الخرسانة بخيش سميك مبلل او اى مادة اخرى يعتمدها المهندس المشرف ويتم رشها متجانسا باستمرار طوال مدة المعالجة وقدرها ٢٨ يوم متواصله ، وعلى المقاول اذا رغب ان يقدم الى المهندس المشرف اى وسيلة بديلة للمعالجة الى نتيجة لا تقل جودة عن الطريقة الموصوفة عالية ، ولكن لن يتم استخدام هذه الطريقة البديلة قبل استلام الموافقة الكتابية عليها من المهندس المشرف.

٩- الخرسانات الظاهرة :

فى حالة الخرسانات الظاهرة يجب استخدام عمل الشدات خاصة وطريقة تبطين الشدات يجب اعتمادها من المهندس المشرف قبل البدء فى هذا العمل ويجب على المقاول ان يقوم بعمل اختبارات عديدة على قوالب اختبار استخدمت عدة انواع من انواع المواد لتبطينها لتسهيل عملية اختيار التبطين المناسب للشدات الذى ينتج منه النهو المطلوب لسطح الخرسانة ويجب مراعاة ان تكون جميع الخرسانات الظاهرة خالية التعشيش والعيوب الناتجة من اخطاء فى القوالب او من اى اسباب اخرى ، ولن يسمح باى ترميم بعد موافقة المهندس المشرف واى جزء من الخرسانة الظاهرة يكون معششاً بدرجة خطيرة او معينة سيقطع فى الحال ويعاد انشاؤه بطريقة معتمدة على حساب المقاول .

١٠- القياس والاسعار :

١٠-١ تقاس جميع اعمال الخرسانة المسلحة بالمتر المكعب قياسا هندسيا وذلك للأعمال التى تم تنفيذها طبقا للرسومات الهندسية او تعليمات المهندس المشرف الكتابية اثناء التنفيذ ولا تحسب اى كميات اضافية بسبب اى خطا فى التنفيذ .

١٠-٢ تشمل اسعار الخرسانة كافة الأعمال اللازمة واعمال الخلط والنقل والصب والدمك بالهزازات والمعالجة واعمال العبوات وكل العمالة والمصنعيات اللازمة لتشكيل الخرسانة المسلحة حسب الرسومات الانشائية كما تشمل جميع العمالة والورش والمواد اللازمة لتشكيل فواصل الانشاء والتمدد والشدات العادية والخاصة والقوالب واعمال الحدادة لاسياخ حديد التسليح بما فى ذلك تقطيعها وتثنيها وعمل النهايات الخطافية وسلك الرباط واللحام اذا اوصى باستخدامه والتنظيف وتثبيته فى مكانه وجميع العمالة اللازمة لانجاز العمل المطلوب ونهوه طبقا للمواصفات .

١٠-٣ تقاس جميع اعمال الاسقف الخرسانية من البلاطات المفرغة بالمتر المسطح

١٠-٤ تشمل فئات الاسقف الخرسانية من البلاطات المفرغة ورص الطوب المفرغ وكذلك تكسيح ورص حديد التسليح للكمرات والاعصاب حسب المبين بالرسومات وطبقة الخرسانة المسلحة العلوية من الرسومات الانشائية ومحمل على الفئة الكمرات والدراوى والاعتاب المتصلة بالسقف حسب الابعاد المبينة بالرسومات

١٠-٥ تشمل الاسعار جميع التجارب الدورية اللازم اجراؤها على مواد الخرسانة كل على حدة او على الخرسانة المتصلدة لمراقبة الجودة طوال مدة العمل

١٠-٦ فى حالة قواعد الجمالونات المعدنية تشمل الاسعار تثبيت الجوايط والواح القواعد وتسوية السطح اسفل الواح القواعد باستخدام الجاروات .

١٠-٧ فى حالة حدوث اختلاف بين اللوحات وجداول الكميات او المواصفات فمن حق الاستشارى اختيار ايهما اصلح للمشروع وتسرى الاسعار المقدمة للعرض على ذلك دون الزيادة فى هذه الاسعار.

اعمال الصلب الانشائى

أولا : عـــــام :

١-١ تتضمن هذه المواصفات اعمال توريد وتركيب ودهان الصلب الانشائى المستخدم فى المشروع .

١-٢ تطبق المواصفات السعودية والبريطانية "أسس تصميم وشروط تنفيذ المنشأت والكبارى المعدنية " الصادرة بالقرار الوزارى رقم ٤٥١ لسنة ١٩٨٩ على الاعمال الواردة لاحقا بالاضافة الى الشروط الخاصة المذكورة فيما بعد على ان يتم الرجوع لاحدى المواصفات العالمية (الأمريكية – البريطانية) فى حالة عدم النص على اشتراطات معينة بالمواصفات السعودية والبريطانية او هذه الشروط الخاصة

١-٣ يجب ان يقوم بتنفيذ الاعمال المذكورة لاحقا احدى المقاولين المتخصصين فى الاعمال المعدنية من ذوى الخبرة السابقة وذلك فى حالة اسنادها لمقاول الباطن على ان يتم اعتماده من المهندس الاستشارى قبل البدء فى التنفيذ وذلك بناء على المستندات الدالة على خبرته السابقة فى اعمال مماثلة .

١-٤ فى حالة تغيير القطاعات المذكورة بالرسومات التصميمية يقوم المقاول باقتراح القطاعات البديلة واعتمادها كتابة المهندس الاستشارى قبل البدء فى اخراج رسومات التشغيل ويكون استبدال القطاعات على حساب المقاول دون اية زيادة فى الاسعار .

١-٥ تنفيذ مسامسر القلاووظ بالاعداد والاقطار والانواع المذكورة بالرسومات التصميمية ولا يتم التغيير فى تنفيذ الوصلات الا بعد اعتماد التغيير من المهندس المشرف

١-٦ يقوم المقاول بتقديم ثلاث نسخ من رسومات التشغيل الخاصة بالاشغال المعدنية والواح التجليد بالصاج وذلك استكمالا للرسومات التصميمية وتبين هذه الرسومات المساقط الافقية والواجهات والقطاعات الرأسية التكميلية ، التى تبين طريقة التجميع واللحام والتثبيت وكل ما يلزم للتصنيع والتركيب والتثبيت ولا يقوم المقاول بتصنيع الاعمال المعدنية المطلوبة قبل اعتماد رسومات التشغيل كتابة من المهندس الاستشارى

١-٧ اعتماد الرسومات التشغيل المهندس المشرف لا يعفى المقاول من كافة مسئولياتة والتزاماته الواردة في الشروط العامة والمواصفات الفنية وعليه مراجعة المقاسات المبنية بالرسومات والطبيعة للتأكد من صحة هذه المقاسات وكذا الاحمال الواقعة عليها والكميات المطلوبة وذلك قبل التشغيل .

ثانيا : المـــــواد :

٢-١ يجب ان يقوم المهندس الاستشارى قبل التوريد شهادات الصانع لجميع المواد موضحا بها الخواص الميكانيكية والكيميائية ونتائج الاختبارات السابق اجراؤها على المواد (وذلك بالاضافة للاختبارات " قبل التنفيذ " المطلوبة).

٢-٢ المواد المستعملة فى تنفيذ الاعمال المعدنية من المواد الجديدة المطابقة للمواصفات الفنية وعلى ان ترفق بالهياكل المعدنية شهادة فحص واختبار من الجهه المنتجة وطبقا للعينات المعتمدة من المهندس المشرف قبل التصنيع والتوريد .

٢-٣ يكون صلب الانشاء سليما من التشققات والتصدعات السطحية والقشور والتجمعات الضارة للشوائب والحواف الخشنة او غير المنتظمة او المسننه وغير ذلك من العيوب الضارة فى الاستعمال .

٢-٤ الصلب الانشائى :

٢-٤-١ يستخدم الصلب الانشائى المطابق للمواصفات السعودية والبريطانية من طلب الانشاء صنف ٣٧ ذى مقاومة الشد (٣٧ – ٤٥ كجم / مم٢) بحيث لا يقل اجهاد الخضوع عن ٢٤ كجم / مم٢ ولا تقل النسبة المئوية للاستطالة عن ٢٠% .

٢-٥ الصلب المشكل على البارد :

٢-٥-١ يجب ان تطابق القطاعات المشكلة على البارد المواصفات الامريكية الخاصة بمواصفات القطاعات المشكلة على البارد المجلفنة او ما يماثلها والا يقل اجهاد الخضوع عن ٢٣٠٠ كجم / سم٢ وان توفي الاستطالة القيمة المرادفة بالمواصفات ويجب ان تورد القطاعات طبقا للنماذج والمقاسات والاسماك المعتمدة بها اية خدوش او التواءات .

٢-٦ الواح الصاج للتغطية الواح الصاج المموج تكون بالسمك الموضح بالرسومات التصميمية او بقوائم الكميات كما يجب ان تكون من النوع المجلفن (باستخدام محلول الزنك) والمدهون الخالى من اى عيوب بالدهان وفى حالة استخدام صاج مموج لصب الخرسانة فوقها فيجب ان تكون الالواح مجلفنة خالية من اى عيوب او شروخ بطبقة الجلفنة

٢-٧ الصاج المزدوج المعزول 2/7/1 (SANDWICH PANELS) يجب ان يطابق الحديد المصنوع من اوجه البانوهات المواصفات السعودية والبريطانية الخاصة بالالواح المعدنية وان يكون بسمك مناسب وان يصنع من الصلب المجلفن المدهون .

٢-٧-٢ يجب ان تطابق المادة العازلة (البولى يوريشان) احدى المواصفات العالمية والا تقل كثافتها عن ٣٠ كجم / م٣ وان تكون بالسمك المطلوب .

٢-٧-٣ يجب ان تطابق البانوهات الابعاد والاسماك الموجودة المطلوب بالرسومات وان تكون منتظمة او ذات تعريج منتظم مطابق للقطاع المطلوب خالية من الالتواءات كما يجب ان تكون المادة العازلة مالئة تماما للقطاع بدون فجوات داخلية .

٢-٨ أعواد اللحام :

٢-٨-١ أعواد اللحام المستخدمة فى جميع الاعضاء تكون من النوع المطابق للمواصفات القياسية الامريكية او ما يماثلها من المواصفات العالمية .

٢-٩ مسامير القلاووظ :

٢-٩-١ يجب ان تصنع مسامير القلاووظ من النوع العادى من الحديد ٣٧ المطابق للمواصفات السعودية والبريطانية ما لم يذكر خلاف ذلك فى الرسومات التصميمية

٢-٩-٢ يجب ان تطابق مسامير القلاووظ عالية المقاومة(HICH STRENGTH BOITSY شاملة الصواميل والورد) المواصفات الامريكية او ما يماثلها من المواصفات العالية .

٢-١٠ جوايط التثبيت :

٢-١٠- ١ يجب توريد جوايط التثبيت بالخرسانة المسلحة بالاعداد والاقطار ومواصفات الحديد الموضحة باللوحات التصميمية .

٢- ١١ البويات :

٢-١١-١ يجب ان تطابق البويات المستخدمة المواصفات القياسية السعودية والبريطانية وان الانواع تامة التجهيز والمعتمدة من انتاج شركات البويات الصناعية والكيميائية (الخاصة بدهانات الاعمال المعدنية) او ما يماثلها من البويات المعتمدة وتشمل البويات :

أ– بوية الوحه الابتدائية ويكون اساسها اكسيد الرصاص الاحمر (السلاقون)

ب- بوية بطانة زيتية

ج- بوية الوجة النهائية

مع ضرورة البويات المستخدمة من المهندس المشرف قبل استخدامها .

٢-١١-٢ يجب ان تكون بويات الوجة النهائى باللون المعتمد من المهندس المشرف.

ثالثا : التشغيل :

١/٣ يجب ان يراعى بدقة جميع المتطلبات الخاصة بالتنفيذ بالمواصفات السابق الاشارة اليها.

٢/٣ يتم التصنيع طبقا للرسومات التصميمية المعدة بمعرفة المهندس الاستشارى او طبقا لرسومات التشغيل المعتمدة من المهندس الاستشارى .

٣/٣ يتم تصنيع وتجميع اعضاء النماذج المختلفة بالكامل بالورشة الصانعة كلما امكن ذلك واذا تعذر نقل النماذج الكبيرة بسهولة الى المواقع فيتم تصنيعها على اجزاء يسهل نقلها على ان يتم تجميعا بالورشة للتأكد من مطابقتها للرسومات والمواصفات وانها فى حالة صالحة للتركيب والتشغيل قبل نقلها من الورشة .

٤/٣ تعمل جميع الوصلات بالورشة بطريقة اللحام الكهربائى ويجب ان يتم اللحام طبقا للمواصفات السعودية والبريطانية " الوصلات الملحومة لصلب الانشاء " وان يجرى قبل البدء فى الاعمال وصلات تجريبية لاختيار جودة اللحام .

٥/٣ اما الوصلات التى تتم فى الموقع فتكون باستعمال المسامير القلاووظ ويراعى ان يتم تثقيب الالواح بالكمرات والزوايا بالمثاقب الميكانيكية الحادة وبالاقطار المطلوبة مع مراعة الابعاد القياسية للمسافات بين الثقوب والمسافات والنهايات . ويمكن لحام بعض الوصلات الخاصة فى الموقع بعد موافقة المهندس المشرف على ذلك .

٦/٣ يراعى عند استعمال المسامير القلاووظ تثبيتها بكل عناية فى اماكنها بحيث لا يحدث اى ضرر لسن القلاووظ ويوضع رأس المسمار والصواميل ملاصقة تماما لسطح الاجزاء المطلوب ربطها وان تستخدم فى الرباط احدى الطرق المعتمدة مثل torque wrench method على ان يتم معايرة الاجهزة اللازمة تحت اشراف ممثل المهندس الاستشارى قبل وفى حالة ربط الاعضاء مائلة بميل اكثر من ٦٠/١ يراعى استعمال وردات مشطوفة ذات ميل يعادل ميل هذه الاعضاء ثم تربط الصواميل مع ضمان ثباتها بوضع صامولتين او تيلة .

٧/٣ الوصلات والزويا والكمرات التى يتم تجميعها لاغراض التركيب يتم تثبيتها بمسامير صلب ٥٢ ويسمح بعمل اللحام فى هذا الشأن طبقا لرسومات التشغيل المعتمدة.

رابعا : الدهان :

٤-١ يتم الدهان بعد تنظيف الاجزاء المعدنية تماما وازالة طبقات الصدأ وأى مواد عالقة قبل الدهان وان يعتمد المهندس المشرف الاسطح التى ستدهن قبل الدهان عليها ثم دهان الوجه البادى بحيث يكون سمكه فى حدود ٠,٥٠ مم ويلى ذلك – بعد الجفاف التام للبادى – دهان طبقة البطانة (بالورشة) ثم طبقة بطانة ووجة نهائى بالموقع بعد التراكيب وفى الاحوال يراعى اتباع تعليمات الصانع الخاصة بالفترات اللازمة لجفاف كل وجة مع استخدام درجات مختلفة من الالوان لاظهار كل وجه .

٤-٢ لا يسمح بالحام الا بعد اجراء الاختبارات اللازمة على اللحامات

٤-٣ يمكن – بعد الحصول على اذن خاص المهندس المشرف – دهان الاجزاء التى لا يمكن الوصول اليها بعد تركيب المنشأ اما بالموقع قبل التركيب او بالورشة على ان يتم اصلاح اى عيوب ناجمة عن النقل او التركيب او بالورشة على ان يتم اصلاح ناجمة عن النقل او التراكيب على حساب المقاول .

٤-٤ يجب الا بقل سمك الدهان النهائى عن ٠,١٢٥ مم للاوجة الجافة مع استخدام الاجهزة المعايرة لقياس الدهان .

خامسا الاستلام فى ورشة التشغيل :

٥-١ لا يجوز شحن اى جزء من المنشأ تم تشغيله فى الورشة الا بعد اتمام جميع الاختبارات الخاصة بهذا الجزء طبقا للشروط والمواصفات الخاصة .

٥-٢ بعد اتمام هذه الاختيارات يجرى وزن الاجزاء المختلفة المتفق على قياسها بالوزن وفى حضور مهندس الشركة ومندوب صاحب المنشأ ثم تختم بمعرفته يجب ان تحرر شهادة رسمية بالاستلام فى الورشة مبين بها وزن كل جزء على حدة وكذلك الوزن الكلى وتعطى صورة من هذه الشهادة للمقاول واخرى لمهندس الشركة وفى حالة نقل اى جزء من المنشأ لم يتم استلامه بالورش طبقا لما ذكر يرفض حتى ولو تم تركيبة فعلا فى موضعة من المنشأ .

سادسا : النقل والتخزين والتركيب :

٦-١ الاجزاء التى يحدث فيها اى تلف أو التواء أثناء عملية التصنيع والنقل والتشوين بالموقع مباشرة على الارض او فى وسط طين والتركيب يقوم المقاول باستبدالها باجزاء اخرى معدنية وان تعالج اثار ناتجة من التخزين السيء على حساب المقاول مع ضرورة اعتماد المهندس المشرف لهذا الاصلاح .

٦-٣ يجب تنظيف اسطح الاتصال المشتركة بين الاعضاء عند الوصلات تنظيفا تاما خاصة فى اعضاء الضغط كما يجب ان تكون الاخرام فى الاعضاء متعامدة على السطح وبالمقاس المناسب والمعتمدة لمسامير القلاووظ كما يجب ان يزال الرايش بطريقة مناسبة والا يتم توسيع الاخرام باستخدام سلك اللحام او اللمبة

٦-٤ وفى حالة عدم التطابق الوصلات اثناء التراكيب نتيجة لخطأ فى التصنيع ، يقترح المقاول الحلول المناسبة فى حالة الفروق البسيطة – يعرضها على الاستشارى ، ولا يسمح بعمل اية تعديلات او قطع اجزاء بالموقع او لحام اجزاء مستجدة بالموقع الا بعد الحصول على موافقة كتابية من الاستشارى .

وفى حالة صعوبة الاصلاح بالموقع يقوم المقاول باستبدال الاجزاء التى بها خطأ فى التصنيع على نفقته وبدون تعديل الجدول الزمنى لنهو الاعمال.

٦-٥ يراعى استخدام الجوايط الجاهزة او المصنوعة طبقا لتعليمات المهندس المشرف من حديد ٣٧ او وزن تركيب فى الفرغات الخاصة بها طبقا لما يرد فى اللوحات التصميمية او حسب تعليمات المهندس المشرف .

٦-٧ يجب توريد جميع جوايط التثبيت فى الخرسانة المسلحة وكذلك الواح القواعد الى المقاول الاعمال الخرسانية بالموقع فى موعد يتمشى مع الجدول الزمنى لاعمال الخرسانات بحيث لا يتسبب فى اى تاخير فى هذا الجدول .

٦-٨ يراعى تقديم تفاصيل خاصة لاتصالات البانوهات والتجاليد بالمنشأ المعدنى مع استعمال المواد الغالقة من النوع المعتمد والذى لا يتأثر بالعوامل الجوية WEATHER RESISTANT SEALANTY لمنع تخلل مياه الامطار والهواء الجوى الى الطبقات العازلة داخل البانوهات .

٦-٩ يراعى ان تكون البانوهات خالية من الاعوجاج ومثبتة على المستويات المطلوبة تماما وان لا يؤثر طريقة القطع والتركيب باى حال من الاحوال على المادة العازلة داخلها.

٦-١٠ يعتبر المقاول مسئول بالكامل عن طريقة تركيب المنشأ فى الموقع مع الاخذ فى الاعتبار القوى المؤثرة اثناء التركيب وعلى المقاول ان يحصل على موافقة المهندس المشرف على المنشأ بشان طريقة التركيب ورسومات الاعمال المؤقتة واجهزة التركيب ولن تعفية موافقة المهندس المشرف من مسئوليتة الكاملة عن التركيب او عن اصلاح اية عيوب تنشأ اثناء التركيب او بعده على نفقته

سابعا : اختبارات الجودة :

٧-١ على المقاول تكليف على نفقتة معمل معتمد للقيام باختيارات الجودة قبل واثناء التنفيذ ويجب اعتماد الاستشارى كتابة للمعمل المقترح قبل اجراء الاختبارات .

٧-٢ يجب ان يتم تجهيز ثلاث عينات الواح لكل ٤٠ طن من الحديد المورد – فى احدى المعامل المعتمدة للتأكد من مطابقة للمواصفات من ناحية الخصائص الميكانيكية او الكيماوية ويتم اختبار العينات بشكل عشوائى من الحديد المرد مع ضرورة مطابقة المواصفات القياسية السعودية والبريطانية الخاصة بتوريد منتجات الصلب المطلوبة .

٧-٣ يجب استخدام المسامير الموردة والجوايط فى احدى المعامل المعتمدة للتأكد من مطابقتها للمواصفات المطلوبة .

٧-٤ يتم ربط جميع المسامير تحت اشراف مباشر من المهندس المشرف على ان يجرى التحقيق من ١٠ % على الاقل من مجموع الوصلات المربوطة بمسامير عادية بعد انتهاء العمل مع زيادة هذه النسبة .

حسبما يتراءى المهندس المشرف مع جودة ربط الوصلات كما يجب التحقق من جميع الوصلات المربوطة بمسامير عالية المقاومة بالاجهزة اللازمة لذلك والمعتمدة من المهندس المشرف

٧-٥ يتم قبل التنفيذ عمل وصلات لحام لاختبارها ميكانيكيا لمعرفة كفاءة اللحام ويكون الكشف بأحد الوسائل الاتية :

أ- الكشف الاشعاعى باستخدام الاشعة السينية او شعة جاما

ب- الكشف بالموجات فوق الصوتية

ج- اختبارات الثنى على البارد

٦-٧ يجب اعتماد جميع الوصلات الملحومة من المهندس المشرف قبل البدء فى التركيب كما يجب اجراء اختبارات على الاقل ١٠ % من هذه الوصلات باختبار الكشف الاشعاعى او الموجات فوق الصوتية للتأكيد من مدى صلاحية اللحام مع زيادة هذه النسبة حسبما يترأءى للمهندس المشرف اذا تبين عدم كفاءة اللحام كما يتم معاينة اللحام بدقة الكشف عن اية شروخ او خبث او فجوات .

ثامنا : القياس والاسعار :

٨-١ يشمل السعر بالطن التوريد والتركيب والدهان والهالك والمسامير واللحام والاختبارات واعداد رسومات التشغيل وجميع ما يلزم لانجاز الاعمال على الوجة الاكمل طبقا للمواصفات والرسومات وتتم المحاسبة على الوزن الناتج من الاطوال المقاسة من رسومات التشغيل والاوزان المذكورة بجداول الصانع المعتمدة ولا تحستب اى زيادات تنشأ من وزن اللحام او المسامير حيث ان ذلك متضمن فى سعر الطن . كما يحمل على سعر الطن السعر الخاص بجوايط التثبيت فى القواعد الخرسانية ليشمل السعر التوريد والتركيب والهالك وركوب الالواح والاختبارات وجميع الحليات المستخدمة ومجارى المطر الافقية والرأسية وجميع ما يلزم لانهاء الاعمال على الوجة الاكمل طبقا للمواصفات ويتم قياس المسطحات من الرسومات على المائل مع خصم فتحات البواب والشبابيك .

وفى حالة حدوث اختلاف بين اللوحات وجداول الكميات او المواصفات فمن حق الاستشارى اختيار ايهم اصلح للمشروع وتسرى الاسعار المقدمة بالعرض على ذلك دون تغير فى هذه الاسعار .

اعمال الكريتال والحديد المشغول

١- مجال الاعمال :

١-١ تشمل الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب اعمال الأبواب والشبابيك والدراوى والدرابزينات والاسوار .

١-٢ على المقاول قبل الشروع فى الاعمال ان يقوم باعداد الرسومات اللازمة لتشغيل القطاع مبنيا عليها ابعاد واسماك الاجزاء ومواضيع التجميع واعمال البرشمة والربط والجاويطات واذا تراءى للمقاول ادخال اى تعديل على قطاع بعض الاجزاء فعلية الحصول على موافقة المهندس المشرف على التعديل قبل الشروع فى العمل

١-٣ على المقاول التأكد من صحة ابعاد القطع المطلوب صناعتها سواء كانت بوابات او درابزينات او شبابيك او اى اعمال معدنية قبل الشروع فى العمل وهو مسئول عن اى عيب يظهر فيها بعد صناعتها .

١-٤ على المقاول ان يقدم نموذجا او اكثر من الاعمال المعدنية المطلوب صناعتها لاعتمادها عل المهندس المشرف والعمل بموجبها .

٢- تنفيذ الاعمال :

٢-١ يتم التصنيع والتجميع فى الورشة كما يتم دهان الاجزاء المصنعة وجه واحد برايمر قبل التركيب .

٢-٢ يجب قبل التنفيذ ان يكون نوع الحديد والمسامير المستخدمة مطابقة للمواصفات السعودية والبريطانية .

٢-٣ يتم تركيب الدربزاينات فى الخرسانة بواسطة اللحام اما اذا تم تركيبها على رخام فتثبت داخل الرخام بواسطة الرصاص .

٢-٤ بعد التركيب يتم تنظيف الاسطح جيدا ثم تدهن وجه اخر من البرايمر وثلاثة اوجه من نوع سنيتك باللون المطلوب

٢-٥ تثبت كل الشبابيك المعدنية والابواب المعدنية بواسطة كانات حديد ١,٥ بوصة ٠,٢٥ بوصة بطول ٥ بوصة .

٣- القياس والاسعار :

٣-١ الابواب والشبابيك المعدنية تقاس هندسياً بالمتر المسطح ويمكن احتسابها بالمقطوعية على ان يذكر مقاس الباب

٣-٢ تقاس الدربزاينات والدراوى بالمتر الطولى .

٣-٣ السعر يشمل التوريد والتركيب والمواد والمهمات الخاصة بتنفيذ الاعمال وكل ما يلزم لنهو الاعمال طبقا للمواصفات .

٣-٤ السعر يشمل الدهان بوجه برايمر قبل التركيب وعدد ٢ وجه بعد التركيب والدهان بالاوان المطلوبة حسب الرسومات او تعليمات المهندس الاشراف ونحو الدهانات على اكمل وجه .

اعمال المبانى

١- مجال الاعمال :

١-١ تشمل الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب اعمال المباني بالطوب او الاحجار الحوائط والقواطيع المبينة تفصيلا على الرسومات التنفيذية وجداول الكميات ، او طبقا لتعليمات المهندس المباشر خلال التنفيذ ، وتشمل الاسعار المواد والسقايل والمعدات والادوات والعمالة والمصنعيات الممتازة اللازمة لتنفيذ الاعمال المطلوبة على الوجه الاكمل وكذلك صيانتها خلال مدة تنفيذ الاعمال الاخرة فى المبنى والى ان يتم استلامها

١-٢ على المقاول قبل البدء فى اعمال التنفيذ ان يقدم للمهندس المباشر عينات من الطوب او الاحجار او البلوكات المطلوب استعمالها فى البناء لاختبارها واعتمادها قبل التوريد ، وتقدم العينات من عشرة قطع من الطوب او الاحجاروخمس قطع من البلوكات لتبين الاختلافات الواضحة فى اللون والمظهر النهائى

١-٣ قبل البدء فى تنفيذ اعمال المبانى او التكسيات يقوم المقاول ببناء عينات من الحوائط والقواطيع بمقاس نحو ٢,٠٠ * ١,٠٠ متر تبين طريقة البناء وربط الطوب ، وتخانة اللحامات كما يقوم بعمل عينات اخرى بنفس المقاس تبين طريقة البناء بالطوب الظاهر او تكسية الحوائط ، ولا يجوز البدء فى تنفيذ اعمال المبانى او التكسيات الا بعد الحصول على موافقة المهندس على هذه العينات .

٢- المـــواد :

٢-١ الطوب بصفة عامة – يجب ان يكون جميع الطوب من نوع جيد صلب محروقا جيدا اوسليما ومنتظم اللون وتكون زواياه قائمة وحروفة حادة ومستقيمة ذات صوت رنان عند الطرق عليه

وخاليا من شروخ الحريق والفقاقيع وخلافة . يكون متساوى الحجم ويكون القالب متوازى الاضلاع قائم الزويا .

يجب الا يمتص اكثر من ١٥ % من وزنه وهو جاف عند غسلة فى الماء لمدة ٢٤ ساعة

يلزم على المقاول توريد عينات من انواع الطوب وتحديد جهات التصنيع للاختيار والاعتماد قبل التوريد

وانواع الطوب بيانها كالاتى :-

أ) الطوب الطفلى من انتاج شركة معتمدة وهو طوب طفيلى مفرغ متوافر فى مقاسات ٢٥*١٢*٦,٥* و ٢٥*١٢*١٣ ويزن المتر المكعب منه ١١٠٠كجم
ب) الطوب الاسمنتى الخفيف وهو طوب مصمت سطحة املس او خشن ويتوفر بالابعاد التالية ٥٠*٥٠*١٠ و ٤٠*٢٠*١٠ ويزن المتر المكعب منه ٨٠٠ -١٢٠٠ كجم
ت) الطوب الاسمنتى وهو طوب مفرغ سطحة خشن ويتوافر بالابعاد التالية ٢٥*٢٠*٤٠ و ٢٠*٢٠*٤٠ و ٤٠*٢٠*١٢ سم
ث) حجارة تكسية مصارف مياه السيول والأمطار

يستخدم فى التكسيات بحيث يكون المطلوب من اجود الانواع بالابعاد والمقايسات المطلوبة لحجر بسمك لا يقل عن ٥٠ سم لزوم تدبيش قاع وجوانب قنوات نقل مياه السيول بالقطاعات و المقاسات و الأعماق المبينة بالرسومات وتعليمات المهندس المشرف.

٢-٢ الاسمنت المستخدم فى جميع اعمال المبانى هو الاسمنت البورتلاندى العادى حديث الصنع

٢-٣ الرمل المستخدم من مونه المبانى يجب ان يكون من الانواع النظيفة المستخرجة من المحاجر المعتمدة ويكون من النوع الذى يمر من منخل رقم ١٩ ويكون خاليا من المواد الضارة

٢-٤ المياه المستعملة فى مونه المبانى تكون نظيفة خالية من المواد الضارة مثل الزيوت والاحماض والمواد العضوية وتستخدم المياه المستعملة من مصدر مياه الشرب .

٣- تنفيذ الاعمال :

٣-١ يراعى رش الطوب قبل استعماله بالمياه بغزارة كما ترش المبانى بالمياه مرتين يوميا لمدة ثلاثة ايام

٣-٢ تخلط مكونات مونه المبانى على الناشف اولا بعد معايرتها حتى يصبح لون الخليط متجانسا يصب الماء تدريجيا على الخلطة

٣-٤قبل وضع قالب الطوب تفرش طبقة من المونه تحته بالكامل واذا كان الطوب من النوع المفرغ فى احد سطحية فيوضع القالب بحيث تكون فتحته من اسفل وملء العراميس الطولية والمستعرضة بالمونة جيدا

٣-٥ المحافظة اثناء البناء على استقامة المداميك افقيا كما يتم ضبط العراميس الرأسية على خطوط رأسية تماما

٣-٦ يجب عند وضع كل طوبة تسويتها خفيفا بيد المسطارين دون ان تكسر الطوبة حتى تبرز المونة

٣-٧ يتم نكش وتفريغ اللحامات فى اسطح المبانى من الوجهين وبعمق لا يقل عن ١ سم للمبانى التى يتم بياضها اما المبانى التى لن تبيض فيتم تكحيلها من الوجهين .

٣-٨ يرتفع البناء بشكل منتظم ولا يزيد ارتفاع اى جزء عن الاخر بقدار ٠,٥ متر فى اى وقت من الاوقات ويتم تدرج الحائط الذى يوقف فيه البناء على زاوية ٤٥ وترش اسطح المبانى بالماء رشا غزيرا قبل استئناف البناء

٣-٩ نسبة الاسمنت البورتلاندى العادى فى الخلطة لمونه المبانى سمك ٢٥ سم ٣٠٠ كجم /م٣ رمل المبانى سمك ١٢ سم ٣٥٠ كجم /م٣ رمل .

٣-١٠ تبنى العقود فوق عبوات خشبية متينة تبقى فى مواقعها على الاقل لمدة اربعة ايام ويجب ان تكون عراميس الطوب ضعيفة ولايزيد سمكها بحال عن ١سم.

٣-١١ يجب ملء ظهر الحائط اثناء البناء بالمونة ثم تفرغ اللحامات فى الاوجة التى سيتم بياضها بعمق حوالى ١,٥ سم اولا بأول .

٣-١٢ يجب شد حيط رأسى مع الخيط الافقى على نهاية الحائط عندما لا ينتهى الحائط عند عمود او يقل حائط اخر عند زاوية.

٣-١٣ اذا زاد مسطح الحائط الذى يراد بنائة بسمك ١٢ سم عن ١٢ م٢ يصير تقويتة بأعمدة مسلحة فاصلة بنفس سمك المبانى او يوضع تقوية افقية من اسياخ التسليح بمعدل سيخين قطره ٨مم فى المونه .

عراميس المبانى كل متر ارتفاع مع ربط الاسياخ فى الاعمدة والحوائط العمودية بالطريقة التى يوافق عليها المهندس .

٤- القياس والاسعار :

تقاس المبانى هندسيا طبقا للرسومات التنفيذية مع خصم الفتحات كما يلى :

١- تقاس مبانى الحوائط سمك ١٢ سم بالمتر المسطح.
٢- تقاس مبانى الحوائط سمك ٢٥ سم بالمتر المكعب .
٣- تقاس اعمال التكسيات بجميع انواعها بالمتر المسطح .
٤- تشمل الاعمال جميع التوريدات والمون والسقابل والعبوات الخشبية للعقود.

أعمال البياض

١- مجال الاعمال :

١-١ تشمل الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب اعمال البياض للحوائط والقواطيع والاسقف الداخلية وكذلك اعمال البياض للوجهات الخارجية .

١-٢ كافة انواع المواد والخامات المستخدمة تكون طبقا للمواصفات السعودية والبريطانية ويجب ان تتم اعمال البياض والتكسيات طبقا لخطوات التنفيذ والشروط الفنية لمعهد ابحاث البناء.

١-٣ قبل البدء فى تنفيذ اعمال البياض يقوم المقاول بتقديم عينات من جميع انواع المواد المستخدمة لاعتمادها من المهندس المباشر.

١-٤ يراعى تشوين المون المستعملة فى اعمال البياض والتكسيات فى اماكن منفصلة غير مكشوفة وبعيدة عن الامطار والرطوبة والتأثيرات الجوية .

١-٥ يراعى فى بياض الواجهات عمل سقالات مزدوجةدون شنايش فى المبانى الا اذا اضطرت متانة السقالات ذلك فى حالة الجوانب الصماء بون فتحات .

١-٦ يجب على المقاول ان يعمل عينة من جميع انواع البياض قبل البدء فى التنفيذ بوقت كافى لاعتمادها واختيار الالوان المطلوب وطريقة نحو السطح النهائى .

١-٧ يلزم ربط جميع فواصل المبانى مع العناصر الخرسانية من اعمدة وكمرات واسقف بشبك معدنى ممدد بغرض لا يقل سم وكذلك الزوايا على ان يثبت جيدا ويتم تسليحة قبل البدء فى البطانة بمونه الاسمنت والرمل بنسبة ٢: ١ .

٢- المواد :

٢-١ الاسمنت : يجب ان يكون الاسمنت مستوفى الاشتراطات المنصوص عنها فى اخر نشرة من المواصفات القياسية المعتمدة وعلى المقاول ان يعد بموقع العمل مخازن واقية من الامطار والرطوبة ذات ارضية خشبية فى تشوين الاسمنت ويجب الا يستخدم فى اعمال البياض يكون طبيعيا صحراويا سيلكى التكوين وان يكون نظيفا خاليا من الكتل المتماسكة والمواد الضارة مثل الطفل والاملاح .

ويلزم ان يكون الرمل مدرج الحبيبات لا يتوى على اكثر من ٢٠% من الحبيبات الرفيعة التى تقل عن ١مم ولا على اكثر من ٥% من الحبيبات الغليظة التى تزيد عن ٢ مم ويجب هز الرمل بهزه سعة عيونها ٢ مم لاستبعاد الحبيبات الغليظة.

٢-٣ الجبس : يجب ان يكون الجبس مستخرج من قمائن معتمدة ويبن على الشكائر اسم المنتج ويجب الا تقل نسبة سلفات الكاليسوم على ٤٠ % وثلثى هذه النسبة من اكسيد الكالسيوم ولا تزيد نسبة الرمل فيه عن ٣٠% ويجب ان ترتفع درجة حرارته بمجرد مزجة بالمياه ولا تقل مدة شكة الابتدائى عن ١٠ دقائق ولا تزيد مدة شكة النهائى عن ٣٠ دقيقة .

٢-٤ المصيص : يجب ان يكون نمرة واحد حديث الصنع ناصع البياض وخاليا من الرمال والمواد الغريبة كما يجب ان يتم تصلبة بعد ١٢ ساعة من عجنه .

٢-٦ الماء : يجب ان تكون المياه المستعملة فى الاعنال نقية خالية من المواد الضارة كالزيوت والاملاح والمواد القلوية والعضوية والحمضية والطينية وغيرها ولا يسمح مياه الرشح.

٣- تنفيذ الاعمال :

٣-١ ترش الحوائط رشا غزيرا بالمياه وتفريغ عراميس المبانى (خلخلة) بعمق ١٠ مم وتنظيف الحوائط بالفرشاه السلك.

٣-٢ عمل طرطشة عمودية على الحائط من الداخل والخارج والاسقف بمونه مكونه من ٤٥٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل ورشها بالماء مرتين صباحا ومساء لمدة ٣ ايام.

٣-٣ عمل البطانه الظهارة حسب المواصفات لكل بند بسمك ٢سم وذلك فوق الطرطشة العمومية وتعمل البقع والاوتار على احسن وجة لضمان استواء اوجه البياض وكذلك تعمل بطانه النواصى والاكتاف ومعابر الفتحات والحلسات والكرانيش والحليات والطبانات والعقود بمونه الجبس وطبقا للمواصفات الواردة ويجب رش بطانة البياض للحوائط بالمياه لمدة ثلاثة ايام .

٣-٤ جميع الزواياالناتجة من تقابل الاسقف مع الحوائط وكذلك الزوايا الخارجية للاكتاف والفتحات وجوانبها يلزم استدارها بدون علاوة نظير ذلك .

٣-٥ تعمل البقع من الجبس سريع الشك علة هيئة منشور ابعاده حوالى ١٥*٣ سم بسمك متوسط الزوايا الداخلية والخارجية للحوائط بعد انتهاء الاسطح ويجب استعمالميزان الخيط لتحديد اسطح البقع مع مراعاة الا يزيد البعد بين الفتحة والاخرى فى الاتجاه عن ١,٥ سم وفى الاتجاه الراسى عن ٢,٠٠ متر .

٣-٦ تعمل الاوتار من نفس مونه البطانة بعرض حوالى ١٢ سم وبسمك البياض بين الفتحتين للحصول على سمك البياض المطلوب فى الاتجاه الرأسى .

٣-٧ يجب العناية التامة بان تكون التقطيبات والمرمات او الاجزاء فى اعمال البياض من نفس المونه المستعملة اصلا فى اعمال البياض.
٣-٨ لا يسمح بجمع ساقط المونه فى تركيبها الجبس واعادة استعمالها فى البياض ثانية ويمكن استعمال ساقط المونه الداخل فى تركيبها الاسمنت اذا كانت الاسطح الساقطة عليها المونهنظيفة من الاتربة ومن ساقط مونه الجبس والا تكون قد مضى على اضافة الماء الى الاسمنت اكثر من ٤٠ دقيقة .
٣-٩ يجبالا يقل سمك البياض عن ١,٥ سم على ان يتم تثبيت حلوق النجارة بعد البقع والاوتار ويتم البياض بعد تركيب الحلول ولكن تركيب البرور والوزرات .
٣-١٠ تخلط مكونات مونه اعمال البياض بالنسب المقرره على الناشف وتمزج تماما حتى يصبح لون المزيج متجانسا ثم يصب عليها الماء بكميات متعددة لعجنه عجينة مرنة بالقوام المطلوب وذات لون واحد يجب ان يكون المزج على طالبى خشبية .
٣-١١ يجب استعمال خلطات البياض التى تحتوى على اسمنت فى مدة لا تتجاوز ٣٠ دقيقة من مزجها والخلطات التى تحتوى على جير فى مدة لاتزيد عن ساعتين من مزجها والتى تحتوى على جبس .
قبل الشك الابتدائى لها وكل خلطة يمضى عليها اكثر من المدة المذكورة ولم تستعمل ترفض ولا يسمح بادخالها فى اعمال البياض.

٤- انواع البياض :
٤-١ بياض الحجر الصناعى :

أ- طرطشة ابتدائية بنسبة ٤٠٠ كجم /م٣ رمل .
ب- بطانة / بسمك ٢ سم من مون تعمل بمنه الاسمنت والرمل بنسبة ٤٥٠ كجم / م٣ رمل وتمشط جيدا .
ج-ضهارة/ تكون على عدة انوع فاذا كانت ستجلى وتنعم تكون خلطة الضهارة خالية من الجير الا فى حالة ما اذا كان بياض الحجر الصناعى معرضا للشمس والحرارة ولا يضاف الجير اذا كان الحجر الصناعة معرضا للرطوبة بل تكون المونة المستخدمة اسمنتية صرفة وتعمل الضهارة بسمك لا يقل عن ٦٠مم وتشكل طبقة الضهارة من عدد ٤ جزء حجر مجروش + عدد ١ جزء مسحوق حجر + جزء اسمنت ابيض + جزء كبير مائى .
ت- ضهارو / تعمل بسمك ٦ مم بعد النحت بالساحوطة او الدق بالبوشاردة وتتكون خلطة الضهارة من ٤ جزء حجر جيرى مجروش + ١ جزء بودرة حجر جيرى .

٤-٢ بياض فطيسة للواجهات :

أ- نفس المرحلة التحضيرية المعمول بها فى البند (٤-١) من طرطشة وبطانه .
ب- الضهارة / وتشكل عدد ٤ جزء مصيص = عدد ١ جزء جير مائى = لون حسب الطلب = عدد ١ جزء بودرة رخام او جزء جير فرنساوى = ٥ جزء مصيص = عدد ١ جزء بودرة حجر.

٤-٣ بياض طرطشة للواجهات :

أ- نفس المرحلة التحضيرية فى بند (٤-١ أ-ب) .
ب- بطانة / تتكون من ١٥٠ -٢٠٠ كجم اسمنت /م٣ رمل .
ت- ضهارة / طبقة من المصيص الابيض الناصع بسمك لا يقل عن ٥مم .

٤-٥ بياض التخشين :

أ- طرطشة نفس المرحلة التحضرية فى بند (٤-١-أ) .

ب- ضهارة / تتكون من خلطة اسمنتية خالصة ٢٠٠ كجم اسمنت / م٣ رمل .

٤-٦ بياض جرانوليت :

بالمتر المسطح : بياض جرانوليت يعمل كما يلى :

١- الطرطشة الابتدائية اللازمة بمونه تتكون من ٤٥٠كجم اسمنت للمتر المكعب رمل .
٢- بطانه/ تعمل بمنونه الاسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت على المتر المكعب رمل بسمك ٢ سم تعمل على طبقتين لضمان استواء السطح تماما.
والثمن يشمل عمل البقع والاوتار حسب اصول الصناعة وتقسيم الواجهة بعراميس حسب الطلب.
٣- الضهارة/ بياض بمادة الجرانوليت باللون المطلوب مع ملاحظة دهان بياض التخشين للألوان الفاتحة من الجرانيت ببوية البريمر الابيض وجهين قبل وضع الجرانوليت مع المس بالمجارة ودهان العراميس باللون المطلوب.

٤-٧ بياض على شبك معدنى للاسقف والحوائط :

أ- التقفيصة من اسياخ حديد قطر ى١٠ مم فى الاتجاهين افقيا ومتاقطعة على هيئة شبكة سعة عيونها لا تزيد عن ٠٢٥* ٠,٢٥* م وتثبت الشبكة باسياخ حديد مدلاه من السقف الخرسانى قطر ٨ مم وتربط ببعضها جيدا بالسلك .
ب- شبك معدنى ممدد سعة عيونة ٦مم ويزن المتر المسطح منه حوالى ١,٢٥ كجم ويثبت الشبك على التقفيصة السابقة جيدا بالسلك .
ت- عمل بياض :
١- الطبقة الاولى : تكون من لياسة لتغطية الشبك تماما وتعمل بمونه الاسمنت والرمل بنسبة ١: ٢ جزء وتعمل طرطشة بمونه الاسمنت والرمل بنسبة ٤٥٠ كجم اسمنت / م٣ رمل .
٢- الطبقة الثانية والثالثة : هى بطانة الضهارة حسب نوع البياض المطلوب.

٤- اعمال الارميد :
٥-١ تشمل الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب جميع انواع الارميد المستخدم فى الوجهات كمظلات أو حليات .
٥-٢ جميع اعمال الارميد المذكورة فى هذا البا ب مصنوعة من قطع من الارميد النصف دائرية من الفخار بحيث تكون من اجود الانواع ويجب على المقاول تقديم عينات لاعتمادها من المهندس المشرف قبل التوريد الكميات اللازمة للموقع .
٥-٣ يتم تركيب قطع الارميد على شاسيهات معدنية بحيث تعطى الشكل النهائى المطلوب .
٥-٤ يقوم المقاول بتصميم هذه الشاسيهات من قطاعات مناسبة وبالابعاد التى تعطى الشكل النهائى المطلوب للمظلات والحليات على ان يتم اخذ موافقة المهندس المشرف اولا على القطاعات المستخدمة فى هذه الشاسيهات قبل تنفيذها. كما يقوم المقاول بدراسة طريقة تثبيت هذه الشاسيهات فى الاماكن المطلوبة لها واقتراح الطريقة المناسبة لذلك وعرضها على المهندس المشرف للموافقة عليها .
٥-٥ يتم تغطية الشاسيهات المعدنية بسلك شبك حسب المواصفات المذكورة فى بنود الشبك الممدد على ان يتم تسليحة بعد بمونه بياض بالمواصفات الموضحة فى اعمال البياض .
٥-٦ يتم تركيب قطع الارميد متلاصقة بحيث تعطى الشكل النهائى المطلوب الموضحة باللوحات المعمارية

٥-٧ يتم دهان قطع الارميد بمادة البلاستيك مع ملاحظة اعمال الارميد بالنايلون او القماش قبل عمل الهان النهائى لها وحتى يتم الانتهاء من جميع اعمال البياض للوجهات .

٥- القياس والاسعار:

٦-١ يقاس بياض الواجهات الخارجية هندسيا مع مراعاة الاتى :

أ- عدم تنزيل الفتحات التى مساحتها اقل من ٤م٢ .

ب- عدم اضافة جوانب افخاد تلك الفتحات وبطنيات اعتابها .

ت- تنزيل نصف الفتحات التى مساحتها ٤م٢ او تزيد وعدم اضافة جوانبها وبطنياتها وتشمل الفتحات الابواب والشبابيك .

ث- عدم اضافة الاسطح العلوية والبطنيات والجوانب للبرزوات التى بعرض ٠,٥ م أو اكثر وهى الاحزمة والكرانيش والحليات والابراج والشرفات .

٦-٣ يقاس البياض الداخلى للحوائط هندسيا مع استترال الفتحات والاجزاء الغير مبيضة بينما تقاس الاسقف الافقية والمائلة بواقع مسقطها على مستوى افقى موازى لسطح الارض مع اضافة جوانب الكمرات وايزارات الحوائط .

٦-٤تشمل فئات البياض والتكسيات جميع البنود الاتية :

أ- خلخلة اللحاماتن ورش وتندية الحوائط واستدارة الزوايا وعمل النهايات والتقلايلات وتخليق الفواصل والعرميس .

ب- الدق بالبوشاردة والنحت بالشاحوطة فى ابياض الحجر الصناعى .

ت- جميع المواد والخامات والعدد والادوات والسقالات وخلافة مع ملاحظة استعمال صناديق الكيل المبينية مقاساتها بالشروط الفنية .

ث- شريط الشبك المعدنى الممدد للفواصل بين المبانى والخرسانة وتثبيتة جيدا وتسليحة قبل البياض .

٦-٤ أ- تقاس اعمال الارميد على المبانى او الخرسانة بالمتر المسطح وبالمتر الطولى فى حالة عمل صف واحد ارميد شاملة التوريد والتركيب والدهان .

ت- تقاس اعمال الارميد على شاسيهات معدنية بالمقطوعة شاملة توريد وتركيب الارميد والشاسيهات المعدنية والشبك الممدد والتسليح والدهان .

اعمال الطبقات العازلة للحرارة والرطوبة

١ - مجال الاعمال :

١-١ تشمل الاعمال طبقات عازلة للرطوبة للارضيات والحمامات والبدرومات والاسطح والاساسات ، كما تشمل اعمال الطبقات العازلة للحراة للأسطح .

١-٢ يلزم على المقاول تقديم عينات من مكونات الطبقات العازلة لاعتمادها قبل التوريد .

٢- انواع الطبقات العازلة :

٢-١ طبقة عازلة من الخيش المقطرن :

أ- عبارة عن طبقتين من انسومات خ٣ (سمك ٣مم) وعدد ٣ اوجه بيتومين ساخن (مؤكسد = عادة) ويجب عمل وصلات ١٥ سم عند اطراف الخيش وتعمل رقتين كل منهما فى اتجاه عكس الاخرى وتعمل الوزرات بارتفاع بحيث تكون اعلى من بلاط الارضية ١٥ سم .

ب- تستخدم فى اعمال عزل الحمامات والمطابخ والاوفيسات والسطح .

٢-٢ طبقة عازلة من البيتومين المؤكسد :

أ- عبارة عن وجهتين البيتومين المؤكسد الساخن مخلوط مع بيتومين عادة وذلك بمعدل ١,٢٥ – ١,٥ كجم بيتومين / م٢ للوجه الواحد ويتم دهان كل طبقة فى اتجاه عكس اتجاه الاخرى.

ب- تستخدم فى القواعد والسملات ومبانى قصة الردم والحوائط السائدة .

٢-٣ طبقة عازلة للحرارة :

٢-٣-١ عبارة عن طبقة من الاسمنت الرغوى (سيلتون) وهى عبارة عن اسمنت عادة مضاف الية ماء ومادة كيماوية لجعل الخليط ذو خلايا مسامية وتعمل بسمك لا يقل ٧ سم يتم عمل طبقة لياسة بسمك ٢سم كمياوية لجعل الخليط ذو خلايا مسامية وتعمل بسمك لا يقل عن ٧ سم ويتم عمل طبقة لياسة بسمك ٢ سم فوق طبقة العزل الحرارى ويستخدم فى عزل الحرارة بالسطح العلوى .

٢-٣-٢ عزل الحرارة بالواح الفوم سمك ٥ سم بكثافة ٢٨ كجم / م٣ ومتوسط معدل امتصاص مياه ١ % م٣ ومقاومة ضغط ٢,٥ كجم /سم ٢ .

٣- تنفيذ الاعمال :

٣-١ قبل عمل الدهان بالبيتومين الساخن للحوائط السائدة للردم وغيرها يجب تجهيز الحوائط بحكها بالفرشة السلك قبل الدهان وملء العراميس جيدا بالبيتومين .

٣-٢ تدهن الاسطح المراد عزلها وجه واحد بيتومين مؤكسد (منفوخ) ساخن بمعدل ١,٢٥ كجم للمتر المربع ثم يفرش النسيج على هذه الاسطح مع مراعاة عمل اللحامات بعرض لا يقل عن ١٠ يسم وتلصق هذه اللحامات بالبيومتين المؤكسد الساخن مع ملاحظة وضع اللحامات فى اماكن مختلفة ثم يدهن السطح النهائى وجه اخر من البيومتين المؤكسد الساخن بنفس المعدل السابق .

٣-٣ فى حالة عمل الطبقة العازلة من طبقتين تفرش طبقة النسيج الثانية فى اتجاه عمودى على الطبقة الاولى ثم تغطى بطبقة ثالثة من محلول البيومين المؤكسد الساخن بمعدل ١,٢٥ كجم للمتر المربع.

٣-٤ يتم لصق الطبقات العازلة البيومتينة بحيث يكون هناك مسافة ركوب عند الجوانب لا تقل عن ١ سم ومسافة ركوب عند النهايات لا تقل عن ١٥ سم .

٣-٥ البيتومين المؤكسد المستخدم من اللصق يجب ان تكون حرارته عند الاستخدام ١٥٠ درجة -١٦٠ درجة .

٣-٦ يجب ان يكون السطح الذى يلصق المواد العازلة التى اساسها الخيش او المعادن بالحوائط وذلك بطبقة مستمرة بارتفاع ٢٥ -٣٠ سم ثم تغطى بالبياض اركان العزل من الداخل اذا كان العزل من الخارج يجب ان تبنى خلف الطبقة العازلة نصف طوبة.

٤- القياس والاسعار :

٤-١ تقاس اعمال الطبقات العازلة الافقية والرأسية والمائلة هندسيا مع تنزيل الاجزاء الغير مغطاه وعدم اضافة مسطحات الاجزاء الرأسية كالوزرات وخلافة كذلك يقاس ركوب الالواح على بعضها او تداخلها

٤-٢ تشمل فئات الطبقات العازلة جميع المهمات والمصنعية واعمال الياسه اللازمة سمك ٢سم لها وكذلك استدارة الزوايا والوزرات وتخليق المجارى فى الدوران والحوائط والتجبيس على اطرفها بالمونه والدهان بالبيتومين الساخن .

٤-٣ تشمل الفئات الطبقات العازلة للارضيات والاسطح عمل وزرة على الحائط بارتفاع ١٥ سم وتثبيت هذه الوزرات جيد فى المبانى المجاورة ويجب ان تصل المادة العازلة الى فوق البلاط الظاهر بعد تركيب الوزرة

مع ادخال طرفها العلوى فى مجرى تعمل فى الدوران – والحوائط بعمق ٣ سم ويحبش عليها بمونه الاسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم اسمنت لكل متر مكعب رمل .

٤-٤ تقاس جميع اعمال الطبقات العازلة بالمتر المسطح .

اعمال الدهانات

١- مجال الاعمال :

تشمل الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الباب اعمال الدهنات للحوائط والاسقف الداخلية سواء الدهان الناشف او الزيت اللامع او المطفى او الهان بالغراء الابيض او الملون او البلاستيك كذلك الدهان لاعمال النجارة والدربزينات والكوبستات والكريتال.

٢- شروط التنفيذ :

٢-١ يجب ان تكون المواد المستعملة فى الدهانات (الزيت واكسيد الزنك زالاسبيداج وخلاصة التربينات والورنيش) من اجود الاصناف التى تنطبق المواصفات القياسية المقررة كما يجب ان تكون الالوان المستعملة من الاكاسيد الطبيعية التى لا تتغير الوانها مع مرور الوقت .

٢-٢ تعمل الدهنات بالبوية المجهزة فى المصانع اربعة اوجة

أ- الوجع التحضيرى كبطانة عامة من النوع الذى يصلح للاسطح التى ستدهن (بياض – حديد - خشب) مع عمل المعجون اللازم لملء جميع المسام والثقوب واللحامات .

ب- الوجه الثانى يعمل بوجة خفيف افتح قليلا من الون المطلوب تماما ثم يعود المعجون اللازم لاصلاح السطح حتى تكون مستوية تماما .

ت- الوجة الثالث (بطانة) يعمل بالون الطلوب تماما مع أنهائة بدون اثر الفرشة ويكون لامع او نصف لامع او مصفى حسب الطلب .

ث- الوجة الرابع (النهائى)يعمل بلون الطلوب تماما مع أنهائة بدون اثر الفرشة ويكون لامع او نصف لامع او مصفى حسب الطلب .

٢-٣ يجب معجنة بذور النجارة والعروق الراتنجية وازالة البذور المفككة وملئها بالخشب ومعجنة مواضعها قبل البدء فى الدهان ويجب تنعيم اوجة النجارة والحوائط والمعادن مابين اوجة الدهان بالصنفرة او البودرة ولا يسمح بدهان اى وجه قبل جفاف الوجة السابق تماما .

٢-٤ تسبق جميع اعمال الدهانات للنجارة والحوائط عامة ومعجنة لملء الثقوب وتخبئة رؤوس المسامير بمعجون مركب من زيت بذرة الكتان والسبياج الابيض للدهنات الداخليةوابيض الرصاص للدهنات الخارجية ودورات المياه والوزرات اما الحديد فيسبق الدهان بالبوية بطانة ببوية السلاقون قبل التركيب ووجه اخر بعد التركيب مع المعجنة بمعجون السلاقون والصنفرة .

٣- دهانات بالبوية الجاهزة :

٣-١دهان اربعة اوجه بالبوية الجاهزة من النوع المحضر بمعرفة الشركات المعتمدة قبل التوريد مع اتباع تعلميات الشركات الصانعة بكل دقة وعدم اضافة اية مواد غريبة الى البوية مطلقا سوى المواد المخففة بالنسب المقررة ويجب توريد العلب مقفله الى مواقع العمل والدهان منها مباشرة

٣-٢ دهان بمستحلب البلاستيك:

دهان على الحوائط والاسقف اربعة اوجة بمحلول مستحلب البلاستيك المعالج الذى لايتاثر بالعوامل الجوية ويتم الدهان على النحو التالى :

أ- الوجة الاول يدهن مخففا بنسبة ٥٠% بالماء ثم يعمل المعجون على كامل الاسطح لحصول على اسطح مستوية تماما .

ب- الوجة الثانى يدهن مخففا بالماء بنسبة ٢٥% يلية التلقيط بالمعجون .

ت- الوجهان الثالث والرابع مخففين بنسب اصولية ويجب نحو السطح النهائى بدون فرشة عليه مع لدق بالفرشة العريضة او استعمال الفرشة المتحركة .

٣-٣ دهان كيم بليكو :

دهان على الحوائط والاسقف بمادة الكيم بليكو الجاهزة من انتاج احد الشركات المعتمدة ويتم الدهان بعد عمل طبقات من البطانة والمعجون على ان الدهان الكيم والبليكو ليعطى السطح النهائى المطلوب طبقا لتعليمات المهندس المشرف .

٣-٤ دهن للأعمال الخشبية من مادة الدوكو بالالوان المطلوبة طبقا لتعليمات المهندس المشرف على ان يتم الدهان بعد عمل طبقات من المعجون الدوكو والصنفرة اللازمة لانهاء العمل حسب اصول الصناعة بحيث يكون جميع المواد المصنعة من ماركات عالية معتمدة وجاهزة للاستخدام دون تحضير بالموقع .

٣-٥ دهان الاستر

دهان للاعمال الخشبية من الاستر المصنع من اجود انواع المواد بعد عمل طبقات البطانة والصنفرة اللازمة لانهاء العمل على اكمل وجه وبحيث يكون بدرجة المواد المطلوبة طبقا لتعليمات المهندس الاستشارى .

٣-٦ دهان البلاستيك (الفلوت)

دهان من ثلاثة اوجة للأرضيات الخسبية على ان يتم دهان بمادة معتمدة بعد كشط الارضيات وعمل الطبقات اللأزمة للبطانة .

٤- القياس والاسعار :

٤-١ الدهان بالزيت او اللاكية او الدوكو او البلاستيك

القياس الهندسى بالمتر المربع وتخصم مساحات الفرغات او الابواب وتضاف البروزات والكرانيش بدون انفراد الحليات وكذا البلسقالات والاكتاف .

٤-٢ دهنات اعمال النجارة

محملة على اعمال النجارة

٤-٣ دهانات الدرابزينات والكوبستات

٤-٤ دهنات اعمال الكريتال

محملة على اعمال توريد وتركيب الكريتال

اعمال التبليطات

١- مجال الاعمال :

١-١ اعمال البلاط فى الاماكن الموضحة بالرسومات وحسب تعليات المهندس المشرف وكذلك الارضيات الخرسانية للجراج بالبدروم .

١-٢ قبل البدء فى تنفيذ الاعمال التبلطات بمدة كافية يقوم المقاول بتقديم عينات من انواع البلاط المختلفة لاعتمادها من المهندس المباشر.

١-٣ تشمل فئات المقاول من اعمال التبلطات جميع ما يلزم من قطع وتوصيب او زيادة المصنعية التى يقتضيها وضع البلاط حول او جوار تبلطات اخرى حسب الطلب او التعليمات على ان تعمل القطيعات فى البلاط مستقيمة وتتشمل ايضا فرشات الرمل

والتنظيف اسفل التبلطات او الدكات اللازمة للتسوية او لجعل الارضيات فى المناسيب المطلوبة .

١-٤ بمجرد الانتهاء من لصق البلاط وملء اللحامات وسقية يقوم المقاول بتنظيف الارضيات وازالة الاسمنت او المون او الوسخ العالقة بفرش طبقة الرمل النظيف على ان تظل الفرشة المذكورة منداه بالماء لمدة عشر ايام وتبقى بعد ذلك لوقاية البلاط من التلف حتى صدور الامر بازالتها وتنظيف البلاط او تغطيتها بطبقة من الجبس المعجون بالماء وتوتزال بعد انتهاء باقى الاعمال وينظف البلاط .

١-٥ المهندس المشرف على التنفيذ له الحق فى اجراء التجارب التحليلة والمعملية التى يراها لازمة للتأكد من مقاومة البلاط للتأكل فاذا اثبت الاختبار عدم صلاحية البلاط فله ان يرفضه حتى ولوكان قد تم تركيبة فى مواضعة .

٢- المواد :

٢-١ الاسمنت المستعمل فى صناعة البلاط – العادى او الابيض او الملون – يجب ان تطبق عليها المواصفات القياسية السعودية والبريطانية ويكون من الانواع حديثة الصنع

٢-٢ الجير المستعمل فى صناعة البلاط العادى او الابيض او الملون يجب ان ينطبق عليها المواصفات القياسية السعودية والبريطانية

٢-٣ الرمل المستعمل فى صناعة البلاط يجب ان يكون من الرمال المستخرجة من محاجر الصحراء من الانواع النظيفة والخالية من المواد الغريبة .

٢-٤ الاحجار الصلبة المستخدمة فى صناعة البلاط يجب ان تكون من الانواع الصلبة المنتجة ومن فرز الدرجة الاولى باللون والمقاس المتفق علية .

٢-٥ الماء المستخدم يجب ان يكون مياه الشرب صالحة الاستعمال ولا يجوز استخدام مياه الرشح .

٢-٦ كسر الرخام المستعمل فى أوجة البلاط يكون من النوع الصلب وارد ادفو او حسب الموضح بالكميات بالحجم واللون المطلوبيين ولا يعتبر الا لستر كسر الرخام ويجب اعتماد الحصوة قبل التوريد .

٢-٧ يجب ان يفى البلاط بالخواص الطبيعية التالية :

أ- تكون الالة المستخدمة فى صناعة الوجة مطابقة من حيث النوع والكثافة والمظهر للعينة المتعاقد عليها .

ب- يكون مقطع البلاط متجانسا وخاليا من اى فجوات ومن اى انفصال جزئى او كلى بين طبقتى الوجة والظهر.

ت- يجب الا يتعدى درجة امتصاص البلاط بالماء بمقدار ١٠% بالوزن لمتوسط نتائج اختبارات خمسة بلاطات.

ث- يجب الا تتعدى مقاومة البلاط للبرى (التأكل)الحدود المسموح بها فى المواصفات بعد القطع مسافة ٥٠٠ م على جهاز الاختياروذلك لمتوسط اختبار اربعة بلاطات .

٣- شروط التنفيذ :

٣-١ يلزم غمر ترابيع البلاط المذكور ة فيما بعد على اختلاف انواعها فى الماء قبل استعمالها حتى يتشرب الماء داخلها تماما كما يلزم جلاء اوجة البلاط الموزايكو جيدا بعد الحجر الطروى ثم الحجر الفرنساوى .

٣-٢ يلصق بلاط الارضيات الوزرات بمونه مكونه من ٣٥٠ كجم اسمنت / م٣ رمل ولا يقل سمكها عن ٢ سم وتسقى بعد ذلك بلبانى الاسمنت باللون المناسب حسب المطلوب.

٣-٣ يلصق البلاط السنجابى مقاس ٢٠*٢٠*٢ سم للأسطح بمونه من باسمنت وجير بلدى ورمل بنسبة ٢٠٠ كجم اسمنت ونصف م٣ جير بلدى مطفى و ١ م٣ رمل على التوالى ويجب ترك المسافات بين الترابيع وبعضها بقدر ٥ مم وتملاء هذهه اللحامات بنفس مونه اللصق ويسقى بلبانى الاسمنت والجير البلدى باجزاء متساوية ويعمل لجميع الدورات وزرة من بلاط مائل بحيث تترك بين ترابيع الوزرة مسافات اللحامات بقدار ٥مم وتكون اطراف هذه الترابيع ملتصقة على الحائط ومكسوة بالبياض .

٣-٤ تعمل تبياضات الخرسانية من طبقتين الاساس بالسمك المطلوب والتسليح المحدد بالمواصفات الخاصة او جداول الفئات ان وجدت من خرسانة مكونة من ٠,٨٠ م٣ رمل ، ٣٠٠ كجم اسمنت بورتلاندى اما الوجه فيكون بسمك لا يقل عن ٣ سم من نفس تركيب خرسانة الاساس ولكن الزلط من النوع الفينو الذى تتراوح حبيباته بين ١سم و٣سم وتصب الطبقتين على التوالى فى وقت واحد ويدق الوجه جيدا ويدرع تماما على الاداة حسب الوزنات وبالميول المطلوبة وويخشن ويمس بالمجارة جيدا وتقسم هذه التلبيطات الى ترابيع لا تزيد ابعادها عن ١,٥* ١,٥ م الا اذا ذكر خلاف ذلك .

٣-٥ تملا فواصل ترابيع الارضية الخرسانية بالاسفلت وتكمل بمونه الاسمنت والرمل .

٤- القياس والأسعار :

٤-١ السعر يشمل توريد البلاط والمون والمهمات كما يشمل توريد وتركيب الوزرات والكينارات والكرانيش والسقية والجلاء والتلميع والرمل المطلوب لتخليق الميول.

٤-٢ تقاس اعمال التبليطات بالمتر المسطح هندسيا حسب المسقط الافقى للأرضية للبلاط الظاهر فقط

٤-٣ السعر يشمل وزرة السطح المائلة فى بلاط السطوح.

٤-٥ تقاس الارضيات الخرسانية حسب المسقط الافقى للأرضية.

٤-٦ فئات الأرضية الخرسانية تشمل السدايب لتخليق الترابيع وملء اللحامات بالسفلت او البيتومين وكحلها بمونه الاسمنت والرمل بنسبة ٥٠٠ كجم / م٣ رمل.

اعمال السيراميك

١- مجال الاعمال :

١-١ الاعمال المنفذة تشمل توريد وتراكيب اعمالة تكسية حوائط وارضيات الحمامات والمطابخ والأوفيسات بالسيراميك من الانواع المحددة بالمقايسات

١-٢ يقوم المقاول بتوريد عينات من السيرامسك لاعتماد النوعية والمقاس واللون وشكل الديكور بمعرفة المهندس المشرف

٢- تنفيذ الاعمال

٢-١ قبل تنفيذ اعمال السيراميك للحوائط يتم طرطشة حوائط الحمامات والمطابخ طرطشة عمومية مثل الواردة باعمال البياض .

٢-١ قبل تنفيذ الاعمال السيراميك للأرضيات يتم صب دك خرسانة عادية للأرضية من الزلط الفينو والاسمنت البورتلاندى العادى والرمل وتضبط ميول ظهر الخرسانة جيدا.

٢-٢ يتم تركيب سيراميك الحوائط والارضيات بمونه الاسمنت والرمل بمحتوى اسمنتى ٣٠٠ كجم / م٣ رمل

٢-٤ فى حالة لصق السيراميك على الحائط فيجب اتباع الخطات التالية :

٢-٤-١ قبل التنفيذ الاعمال يتم بياض حوائط الطابخ والحمامات بياض تخشين مع السطح وتخشينة جيدا وضبط راسية الحوائط والزوايا تماما .

٢-٤-٢ يتم لصق السيرامسك على بياض الخشين بمادة سبوتكس – من كيماويات البناء او اى مادة لاصقة اخرى تكون مناسبة على ان يتم اعتمادها وتحديد مصدرها اولا قبل التنفيذ بشرط ان يكون بياض التخشين مستوى تماما فى جميع الاتجاهات دون اى عيوب تؤدى الى عدم التصاق ترابيع السيراميك باكملها او اى جزء منها على البياض .

٢-٥ يجب شطف ترابيع سيراميك الحوائط عند التقابلات على بروز عمود او كمرة.

٢-٦ يلزم تحديد المكان والارتفاع المناسبين لتركيب ترابيع الديكور بمعرفة لمهندس المشرف.

٢-٧ يجب عند البدء فى التنفيذ تقسيط ارتفاع ترابيع سيراميك الحوائط بحيث تكون اعلى البلاط كاملة بدون غلافات .

٢-٨ تسقى اللحامات بلبانى اسمنت الابيض او الملون حسب المطلوب .

٣- القياس والاسعار :

٣-١ تقاس اعمال السيراميك هندسيا طبقا للأجزاء الظاهرة بعد كسوة الحوائط والارضيات دون اضافة سمك الوزرات للأرضيات مع خصم الفتحات .

٣-٢ يشمل السعر توريد وتركيب السيراميك والمواد والمون والمهمات اللازمة لتنفيذ الاعمال .

٣-٣ تشمل اسعار السيراميك اعمال بياض التخشين للحوائط ودكة الخرسانة العادية والليساسة للأرضيات وكذلك المادة المادة اللاصقة فى حالة اللصق.

٣-٤ فى حالة تركيب سيراميك ارضيات فى صالات او استقبال او ترأس وخلافه يحمل على السعر تركيب الوزرات على الحوائط.

اعمال الرخام

١- مجال الاعمال :

١-١ الرخام والجرانيت المذكور فيما بعد اجود صنف ومن النوع والسمك المطلوب الصلب لخالى من العيوب والشروخ والخدوش ويكون بقدر الامكان متجانس اللون وعند كسرة ترى له حبيبات دقيقة متدرجة تامة التبلور كم يجب ان يكون من الصنف المعروف بنمرة واد المقاول مسئول عن الرخام الذى يتم توريدة الى موقع العمل لحين تركيبة وتسليمة ضمن الاعمال عند التسليم الابتدائى والنهائى للأعمال واذا ظهر بعد التركيب ان الرخام مخالف للعينات المعتمدة او به عيوب او شروخ فيلزم المقاول استبعاده وتوريد وتركيب خلافة مطابقا تماما للعينات المعتمدة .

١-٣ يورد الرخام تام القطع مطابقا لما هو بالرسومات التفصيلية ولا يسمح بقطعة وتوضيبية فى محافظة العمل الا ما كان ضروريا لقطع الغلافات والكينارت وتقفيل اطوالها ويشمل الثمن الصقل والتلميع للحصول على سطح ناعم مستوى تماما مع تلميع جميع اجزاء الظاهرة بالشمع فيما عدا الاجزاء المعرضة للمرور فوقها مثل الارضيات والدرج.

١-٤ يجب على المقاول قبل توريد الرخام المطلوب ان يقدم عينات مختلفة من الانواع المطلوبة مع بيان اسم المحجر المستخرج منه لاختيار النوع واللون المطلوب تركيبة فى الاعمال .

٢- تنفيذ الاعمال:

٢-١ قبل البدء فى التنفيذ يقوم المقاول بتوريد عينات من الرخام بمقاس لا يقل عن ٥٠* ٣٠سم تبين الانواع والالواح بدرجاتها ودرجة التلميع والتشطيب النهائى للسطح وذلك لاعتمادها من مهندس الاشراف قبل التنفيذ .

٢-٢ يجب ان يورد الرخام الى موقع تام القطع والتقسيم طبقا للأشكال والمقاسات المطلوبة زكذلك الجلاء الابتدائى بواسطة الات جلاء الرخام الميكانيكية ويسمح بتقطيع الرخام فى الموقع فقط فى حالات الضرورة للغلافات والوزرات .
٢-٣ يلصق رخام الارضيات على دكة من الخرسانة العادية.
٢-٤ يركب رخام الحوائط والوجهات بمونة الاسمنت والرمل بمحتوى ٣٥٠ كجم :م٣ رمل وذلك بعد تثبيت الكانات والدسر بظهر ترابيع الرخام .
٢-٥ عند تكسية الدرج يتم تركيب النوائم اولا ثم القوائم ثم الحصول على ارتفاع الدرج المبين بالرسومات التنفيذية .
٢-٦ تسقى اللحامات بلبانى الاسمنت الابيض او اللون .
٢-٧ بعد التركيب يلزم وقاية الرخام وذلك بتغطية بطبقة كثيفة من الجبس.
٢-٧يتم تركيب وزرة الارضيات الرخام بارتفاع ١٢ سم حسب الرسومات وكذلك وزرة للدرج مقاس ١٥* ٤٠سم .
٢-٩ بعد اتمام تنفيذ باقى البنودفيتم جلاء الرخام الوجة النهائى بالات الجلاء الميكانيكة وذلك بعد ازالة طبقة الجبس الواقية.

٣- القياس والاسعار:
٣-١ يقاس الرخام بالمتر المسطح حسب الابعاد الظاهر بعد البياض
٣-٢ يقاس الدرج بالمتر الطوالى حسب الطول الظاهر بعد الوزرة
٣-٣ تقاس وزرة الدرج بالمتر الطولى
٣-٤ وزرة الرخام الدرج بالمتر الطولى
٣-٥ وزرة رخام الارضية محملة على اعمال الرخام

اعمال النجارة

١- اعمال النجارة للفتحات
١-١ مجال الاعمال :

- على المقاول ان يتبين تماما التزاماتة ويتحقق من شروط ومواصفات جميع الاعمال الخاصة بالعطاء ويدرس تماما جميع النماذج المختلفة للأبواب والشبابيك وجميع انواع النجارة الاخرى المبينية بالرسومات
- يجب ان تكون جميع المواد والخردوات والمفصلات والكوالين والمقابض الداخلة الاعمال النجارة من اجود انواع ومطابقة تماما الشروط المواصفات القياسية السعودية والبريطانية ، كذلك طرق الصناعة المختلفة لجميع خطوات التنفيذ طبقا لشرو ط معهد ابحاث البناء
- يجب تقديم عينة لانواع الاخشاب المستعملة وكذلك لوحة عينات لجميع انواع الخردوات لاعتمادها وعلى المقاول تقديم رسومات تفصيلية اذا طلب منه ذلك ، مبينا عليها طريقة تجميع انواع النجارة ببعضها والقطاعات المختلفة
- وتكون اعمال النجارة من اجود انواع الخشب نمرة ١ ما لم يذكر خلاف ذلك على الرسومات او المقايسة وتكون القطاعات والابعاد والاشكال المبينية بالرسومات
- يلزم ان يكون الخشب تام الجفاف خالى منه العقد الخبيثة والتشقق ويلزم اعتماد عينة الاخشاب قبل التوريد والتشغيل

- يجب على المقاول التحقق من مقاس كل فتحة بالطبيعة لتكون قطع النجارة مطابقة لمقاس هذه الفتحات وهو المسئوئل وحدة عما ينتج من خلاف فى هذه المقاسات

١-٢ تنفيذ الاعمال

١-٢-١ تعمل الأبواب التجليد من الوجهين من خشب أبلكاش زان سُمك ٤مم ولا يسمح بعمل وصلات به وتثبيت بالغراء الساخن مع الكبس بمكابس ميكانيكية فوق عوارض داخلية قطاع ٢*١,٥ بوصة تعمل في الاتجاه الأفقي ويجمع بالنقر واللسان مع الرأسين الجانبيين وبحيث يكون الفراغ بين كل عارضة والتي تليها مسافة لا تزيد عن ١٥سم.

١-٢-٢ تعمل الأبواب الكبس بنفس مواصفات الأبواب التجليد بحيث يكون تجليد الأبلكاش على كامل مسطح الباب مع قشط زان بسمك ١سم على محيط الباب.

١-٢-٣ تجميع حلوق الأبواب والشبابيك بالتعشيق على شكل ذيل اليمامة بكامل السمك وتجميع الاسطامات ورؤوس الأبواب بطريقة النقر واللسان المجوز الحشوات السادة أو السبرس مع بعضها بطريقة النقر واللسان وتجميع السدايب لتثبيت ألواح الزجاج على ذيل الزاوية.

١-٢-٤ تكون أوراق ضلف الشمسية من خشب قطاع ٢*٤/٣ بوصة والقدمة السفلية ٢*٦ بوصة ويقوى ورق الضلف الشمسية بورقتين من خشب الزان للشبابيك وثلاثة لأبواب البلكونات الشمسية ويكون الحشو لأبواب البلكونات الوجاج والشمسية بارتفاع ٧٠سم أو حسب الارتفاع المطلوب والمحدد بالرسومات.

١-٢-٥ تركب جميع أعمال النجارة بواسطة كانات حديد قطاعها ٢×٠,٢٥ بوصة بطول ٦ بوصة تثبت هذه الكانات في الحلوق بمسامير وفي الحوائط بمونة الأسمنت والرمل بنسبة ٣٠٠ كجم أسمنت /٣م رمل وتثبت البروز على دفينة من الخشب الأبيض بسمك البياض.

١-٢-٦ تدهن جميع أنواع النجارة المصنوعة من خشب الأرو بالاستر أما باقي الأعمال فيكون دهانها بالدوكو أو اللاكية المغسول بالألوان المطلوبة طبقا لتعليمات المهندس المشرف.

١-٢-٧ يجب إتباع القطاعات الآتية لقطاعات الأخشاب ما لم يذكر غير ذلك:

أ- حلوق الأبواب ٢ بوصة *١٧سم للحوائط سُمك نصف طوبة، ٢ بوصة *٣٠ سم للحوائط سمك ٢٥ سم.

ب- رؤوس الأبواب ٢*٤ بوصة للعلوية أما السفلية ٢*٦ بوصة.

ج- الحشوات السادة أو الصبرص ١ بوصة.

د- تجليد الأبواب والقواطيع والرفوف .. الخ أبلكاش زان ٤ مم.

١-٢-٨ يجب أن تكون جميع الحدايد والخردوات من أجود الأنواع ومطابقة للمواصفات وبياناتها كالآتي:-

أ- المسامير البرمة والجاويطات والورد:

تكون المسامير البرمة والصواميل المستعملة في تركيب الحدايد والخردوات من نفس معدن ولون الحدايد والخردوات وأن تكون مطابقة في أقطارها للثقوب لها وان تكون الثقوب مخوشة.

ب- المفصلات:

تكون من الحديد المصقول أو المجلفن حسب المبين بالمقاسات مع دهانها وجهين سلاقون، أحدهما قبل التركيب وثلاثة أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب.

ج-الحديد والخردوات الملطية بالنحاس أو البرونز:

يكون الطلاء بالنحاس أو البرونز كثيفا ويعمل الطلاء بالنحاس سواء كان بلونه الطبيعي أو بلون البرونز بالكهرباء.

د- الحدايد والخردوات المصنوعة من الصلب:

يكون الصلب المصنوع من الحدايد والخردوات سواء كان قابلاً أو غير قابل للصدأ من الصنف المضغوط ويجب أن تكون الزمبلكات من الصنف المسقي.

هـ- خردوات النجارة المصنوعة من النحاس:

يكون النحاس المصنوع من الخردوات من أحسن صنف ولا تقل نسبة النحاس الخاص الداخل في تركيب القطع عن ٧٠% يكون نهو القطع بالصقل واللمعان.

و- والخردوات المصنوعة من البرونز:

يكون البرونز المصنوع من الخردوات من أحسن صنف وألا يقل نسبة البرونز الخالص الداخل في تركيب القطع عن ٩٠%.

ز- المفصلات:

تكون المفصلات من المعدن المطلوب وبالأشكال والمقاسات المطلوبة متقنة الصنعة محكمة القفل.

المفصلات البقجة والسكينة والحدادي وزات الأزرار العادية أو الرافعة تكون المفصلات المذكورة خالية من اللحامات وأن تكون قلوبها من الصلب المضغوط وأن يكون للأنواع المصنوعة من النحاس أو البرونز وردتان من الصلب المضغوط ذات أسنان لابسة بالمفصلات.

ح- طبل الأبواب (الكوالين) داخل الأسطامة:

تكون الطبل بصفة عامة من الصنف الأفقي ولا تستعمل الطبل الرأسية لا للأبواب التي تكون رؤوسها الوسطى على ارتفاع غير مناسب ويجب أن تكون الطبل مجهزة بالعدد المطلوب من الريش وفي حالة عدم النص على عدد الريش أن يكون لها على الأقل ريشتان.

ويجب أن تكون علب الطبل من المعدن وباللون المطلوب كما يجب أن تكون ريشها وألسنتها وساقطاتها من برونز المدافع وزنبلكات من الصلب المقي ومفاتيحها من النوع الغير قابل للصدأ أو البرونز الكبريتي.

ط- الأكـــــر:

تكون الأكر من المعدن المطلوب ومن الصنف الثقيل وأن تشتمل المجموعة على القلب ومقبضين وورتين، ويجب أن تكون قلوب الأكر من الصلب الناشف وبالقطاعات المربعة وكافية لملء ثقوب طبل ولا تكون الأكر مثبتة مع القلوب بطريقة الأخرام والمسامير البرمة والقلاووظ – بل تكون بطريقة خاصة لا تقل في جودتها عن طريقة السكينة وتكون الأكر من الأنواع الآتية":

أولاً": الأكر ذات المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة.

ثانيًا: الأكر ذات المقابض على شكل رافعة.

ك- المقابـــض:

تكون المقابض من المعدن المطلوب ومن الصنف الثقيل ذات وردة أو بوجة من الخلف وتكون مقابض الأبواب من الأنواع الآتية:

أولاً: المقابض التي تركب بالمسامير البورمة للأبواب الداخلية وتكون من الأنواع الآتية:

المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة أو خلافه.

ثانيًا: المقابض التي تركب بالقلاووظ أو الجاويطات أو الصامولة للأبواب الخارجية وتكون من الأنواع الآتية:

المقابض المستديرة أو البيضاوية أو المضلعة أو خلافه.

ل- الترابيس:

تكون الترابيس من المعدن والمقاس المطلوب، طويلة الألسن وأن تكون الأقفزة التي تركب بالحلوق أو الطرابيد أو اسطامات الضلف من الصنف الذي يركب بالمسامير البرمة، والأقفزة التي تركب بالأرضيات من الصنف ذو اللوحة والاسطوانة المحتوية على الزمبلك لمنع دخول الأتربة وتكون الترابيس من الأنواع الآتية:

أولاً: الترابيس داخل الاسطامة وتكون ذات يد رافعة مفصيلة.

ثانيًا: الترابيس اللطش وتكون أسياخها مربعة أو مبططة أو مبرومة حسب الطلب.

ثالثًا: ترابيس الخطر ذات الروحين:

ترايس ذات أسياخ مربعة – ترابس ذات أسياخ مبرومة.

م- الاسباليونات:

تكون آلات الاسباليونات من البرونز وأسياخها سواء كانت مربعة أو مبططة أو مبرومة أو من زهر الحية من المعدن والقطاع المطلوبة وأن تكون للأسياخ أقفزة متباعدة عن بعضها بمسافة لا تزيد ٠,٧٥% متر مربع، ويجب أن تكون الأقفز مركبة بالطرايد أو رؤوس الحلوق من الصنف الذي يثبت بالمسامير البرمة وأن تكون المشقبيات المركبة بالمباني أو الأرضيات من الصنف ذو الكامة الاسطوانية وتكون الاسبانيولات من الأنواع الآتية:

الاسبانيولات ذات الأسياخ الظاهرة.

الاسبانيولات عادية ذات أسياخ ظهر الحية أو المبططة أو مربعة أو مسننة.

الاسبانيولات الحدادي البلدي، وتكون من سيخ مبروم ويد رافعة بمفصلة وزر بخطاف مبطط ومشقبيتين مبططتين.

الاسبانيولات داخل الاسطامة.

ن- المقابض ذات الألسن:

تكون المقابض ذات الألسن اللازمة لقفل الشرائح المفردة من المعدن المطلوب ومن الصنف الذي على شكل رافعة وله لوحة للتثبيت على الشريحة بمسامير البرمة وله لسان يتحرك على عقب وقفيز وتكون من النوعين الآتيين:

أ- النوع المستقيم.

ب- النوع المفصلي.

٢- أعمـال الكوبستات:

٢-١ المجـــال:

تركب الكوبستات على درابزينات السلالم ودرابزينات البلكونات.

٢-٢ تنفيذ الأعمال:

٢-٢-١ تصنع الكوبستات بالمواد والأبعاد والأشكال الموضحة بالرسومات أو طبقا لتعليمات المهندس.

٢-٢-٢ تستعمل مسامير قلاووظ غاطسة لتثبيت الكوبستات.

٢-٢-٣ يتم تركيب الكوبستات على الدرابزين قبل دهان الوجه الأخير للدرابزين.

٢-٢-٤ يتم التشطيب للكوبستات حسب المبين في أعمال الدهانات.

٣- القيـاس والأسعـار:

٣-١ تقاس أعمال نجارة الباب والشباك بالوحدة لكل نموذج أو بالمتر المسطح حسب مقاس الفتحة بعد البياض من خارج الحلق. والسعر يشمل كل ما يلزم من حلوق وبروز وأدوات وخردوات معدنية ومفصلات وكذلك الكوالين والمقابض للأنواع المحددة بالمقايسة أو تعليمات المهندس.

٣-٢ تقاس أعمال الكوبستات بالمتر الطولي.

٣-٣ فئات جميع أعمال النجارة تشمل الدهانات بالأنواع المطلوبة بالرسومات والمحددة بالمقايسات أو حسب تعليمات المهندس المشرف.

أعمـال الألومينـوم:

١- عـــام:

يقدم المهندس للمقاول للاعتماد ثلاث نسخ من الرسومات التنفيذية الكاملة وعينة بالحجم الطبيعي لكل نموذج مزمع استعماله وتؤخذ عينات النماذج من مخازن المصنع أو من خط إنتاجه وتكون كاملة بالخردوات والكانات حسب المواصفات وتقدم عينات إضافية من الخردوات حسب الطلب.

المـواد:

جميع القطاعات الألومنيوم النقي المسقى سبيكة رقم ٦٠٦٣ – تي ٥ ولا يقل سمك المعدن عم ٢,٧ مم (٠,١٠٩") وتكون كل قطاعات الألومنيوم ملونة بالأكسدة طبقا للألوان التي يختارها المهندس.

يتم تلميع جميع الأجزاء الظاهرة للقطاعات بصورة جيدة بحيث لا يقل في الجودة عن العينة المحفوظة لدى المهندس للأغراض مثل هذه المراجعة.

يكون الألومينوم المستعمل من النوع المغطى بالأنوديز بسمك لا يقل عن ٢٥ ميكرون وتكون من اللون الطبيعي للألومنيوم أو أي لون يختاره المهندس أو يحدد على الرسومات ويكون اللون قريب بقدر

الإمكان من لون العينة المحفوظة لدى المهندس وعلى المورد أن يقدم للمهندس الأدلة المرضية على أن السمك طبقة الأكسدة مطابقة للمواصفات القياسية – وفي حالة الشك في ذلك للمهندس الحق في إرسال قطعة عينة لمعمل معتمد لاختبارها على حساب المورد وإذا ثبت تقرير المعمل أن نتائج الاختبارات غير مرضية من حيث السمك أو النوعية. للمالك الحق بأن يخطر المورد بإلغاء أمر التشغيل أو التوريد وفي هذه الحالة فان المورد سوف يعوض المالك عن أي/ كل الخسائر التي تلحق به من جراء ذلك.

المصنعية والتجميع:

تعمل جميع الحلوق بالمقاس الصحيح بدون ترك فراغات وأي اختلاف صغير يملأ بالمعجون ولن يسمح بالاختلاف الذي يزيد عن ٤ مم في كل العرض أو الارتفاع ويتم رفض الحلوق في هذه الحالة – وتثبت الحلوق في جوانب الفتحات بمسامير من الصلب الغير قابل للصدأ أو المسامير الألومينيوم ولا يسمح باستعمال مسامير من أي مواد أخرى.

تقطع وتوصل الأركان والتقابلات بكل دقة وتسلح حسب المطلوب وتشمل قطع وتجميع الحلوق كل ما يلزم من أعضاء تقوية مثل العوارض الحديدية والألواح والبنود المشابهة اللازمة للتركيب والتوصيل المحكم للهياكل المجاور.

بصفة عامة يجب أن تكون طريقة التثبيت بالكانات والتوقية والواصلات ونموذج ونظام التعشيق والربط موضحة بالتفصيل في الرسومات التنفيذية المعتمدة.

تعالج بالأسطح قبل وضع طبقة الأكسدة بالطريقة التي تعطي إحدى النتائج الآتية:

- سطح لامع.
- سطح مطفي
- سطح مصنفر

ويعالج الألومينيوم طبقًا للمواصفات البريطانية رقم ١٩٦٦ : ٣٩٨٧" الألومينيوم الخام المؤكسد للاستعمال الخارجي "بحيث تكون طبقة الأكسدة سمكها ٢٥ ميكرون على الأقل ويكن المظهر النهائي واللون مطابقا للعينات المقدمة من المقاول والمعتمدة من المهندس.

بعد تنظيف وتشطيب الأعمال وقبل الشحن تطلى جميع الأسطح الألمونيوم بدهان شفاف لا يسبب اصفرار للأسطح ويكون الدهان بعد طلاؤه بالسمك الكافي لمقاومة التلف الناتج عن المونة أو البياض القلوي.

قطع التثبيت: من الصلب ألا يصدأ فيما عدا للوصلات الإنشائية فيمكن استعمال الحديد المطلي بالكادميوم إذا اعتمد المهندس المسامير البورمة الظاهرة، يجب أن تكون ذات رؤوس مسطحة ولونها النهائي يتماشى مع لون الألومينيوم.

يكون سد الفراغات بين الألومينيوم والألومينيوم من مركب مطاط البيوتيل (صناعي).

حماية الألومنيوم:

بالإضافة إلى طبقة الحماية المذكورة يجب على المقاول مراعاة عدم التصاق أية مواد غير مشابهة بأسطح الألومينيوم والتي قد تؤثر عليه، ويتبع فيما يلي:

أ- أي معدن غير مشابه بخلاف الصلب غير القابل للصدأ أو البرونز الأبيض أو الزنك يجب دهانه بطبقة من بطانة كرومات الزنك وطبقة من طلاء الألومينيوم وذلك باستعمال فرشاة ثقيلة أو بالرش أو دهانه بطبقة من دهان بيتوميني مقاوم للقلويات أو يلفها بالشريط الغير قابل لإمتصاص الرطوبة.

ب- جميع أسطح الملاصقة للمونة والخرسانة والبياض يجب دهانها بوجه ثقيل من دهان بيتوميني مقاوم للقلويات أو لاكيه ميثيلين.

ج- الأسطح الألومينيوم الملاصقة للخشب أو أي مادة أخرى قابل لامتصاص الرطوبة يجب دهانها وجهين بطلاء الألومينيوم أو وجه ثقيل من دهان بيوتوميني على أن يجوز للمقاول بدلاً من دهان أسطح الألومينيوم أن يقوم بدهان الأسطح الخشبية أو أسطح المواد الأخرى الماصة للرطوبة وجهين ببوية الألومينيوم بعد معالجة اللحامات بمركب قابل لهذه اللحامات.

الحـلوق الخشبيــة:

ينطبق عليها ما جاء بالحلوق الخشبية بالأعمال المعدنية:

الخـردوات:

تورد الخردوات والكلبسات وكل ما يلزم للنماذج من أنواع تتلائم مع كل نموذج وتكون الكانات من الألومينيوم أو الصلب الغير قابل للصدأ إلا إذا ذكر بالرسومات وتكون المفصلات والمحاور والكعوب والأكثر وجميع الخردوات وجميع الخردوات الظاهرة من البرونز الأبيض اللامع أو من الصلب الغير قابل للصدأ أو الغير ممغنط اللامع تصميم الضلف بحيث تضمن سلامة تركيب الزجاج بالباكيتات والمعجون وفي حالة استعمال الزجاج العزل يجب أن تكون تجاويف تركيبه بالعمق الكافي لاستقبال الزجاج والخردوات ويثبت كل الزجاج باستعمال حشوات فينيل أو كاوتش صناعي تحت الباكيتات يجب أن تكون هذه الحشوات باللون الأبيض أو الرمادي.

في حالة وجود مجموعة شبابيك متجاورة يجب تزويدها بالقوائم أو العوارض الواقعة بينها بحيث لا تتأثر بالتمدد والانكماش وتكون هذه القوائم والعروض مصممة بحيث تتحمل ضغط هواء مقداره ١٠٠كجم للمتر المسطح من الفتحة دون أن تنحني أكثر من ١/١٧٥ من طول الفتحة إلا إذا ذكر خلاف ذلك.

الشبابيك التي يزيد ارتفاعه عنه ١,٨٠ متر تزود بثلاث مفصلات ويعمل نظام القفل بذراع وسيخ لتشغيل الفتحة.

تزود ضلف التهوية بقطاعات متزلقة ضد الاحتكاك تركب عند الجلسة لعزل القطاعات الالومينيوم عن بعضها لمرونة سير الضلف والعجل الصلب داخل المجاري المتزلقة بالفينيل وتزاد المجاري بفتحات تسمح بتصريف المياه. تزود كل ضلفة تهوية (بمفصلات سفلية) بأكرة ونظام قفل يمنع فتح أو إزالة الضلفة من الخارج ويصمم نظام القفل بحيث يسمح بقفل الضلفة في وضع القفل العادي أو في زوايا مختلفة. تثبيت الكانات في المباني أو الخرسانة وقت الإنشاء بحيث لا تزيد المسافة بين كل كانة عن ٥٠,٠ سم في جميع الجوانب إلا إذا ذكر خلاف ذلك على الرسومات.

مواصفات إضافية للشبابيك والأبواب المنزلقة:

أ- مصدات الرياح:

تستعمل مصدات الرياح من الصوف أو القماش الكثيف أو شرائح المطاط وتوضع فرشاة مزودجة عند كل اتصال بين قطاعات الضلفة والحلق لتعطي الحماية الكاملة، يجب أن توضع الشرائح متماسكة في القطعة بالكامل من الداخل والخارج ولا يسمح بعمل أي جزء بدون استعمال هذه الشرائح.

ب- تكون مجاري الضلف المنزلقة للشبابيك والأبواب على حد سواء من النوع القابل للضبط ويراعى أن تكون مسامير ضبط هذه المجاري يمكن الوصول إليها في حالة تركيب الضلفة وكذلك ضمان ضبطها رأسيًا بمقدار حتى ٧مم.

ج- تكون جميع القطاعات للشبابيك والأبواب المنزلقة من النوع الفرع وتكون مقاس القطاعات للشبابيك لا تقل عن ٦٠*٤٠سم.

د- يراعى في الحلوق إمكان تركيب سلك ذباب منزلقة حسب الطلب.

هـ- يجب أن تكون الأسطح الظاهرة لأجزاء الفتح والقفل من الألومينيوم المؤكسد أو البكاليت أو ما شابه ذلك من المواد الغير قابلة للصدأ ويكون المقبض ذو شكل ومقاس مريح لقبضة اليد ولا يسمح باعتبار أي شفة صغيرة أو بارزة أو دخول بالضلفة بمثابة مقبض كما يجب إلا يكون جهاز القفل مسطحًا.

و- تكون مسامير التركيب من الصلب اللايصدأ بمقاس ١٨-٨.

ز- تعمل قطاعات تركيب الزجاج من مجاري من مادة كلوريد البوليفينل (بي في سي) التي لها خاصية مقاومة الحرارة ولا يسمح باستعمال قطاعات تركيب زجاج منفصلة على الجانبين.

مواصفات إضافية للشبابيك والأبواب والشراعات ذات المفصلات الجانبية:

أ- تزود جميع الأبواب والشبابيك بمصدات من قطاعات (بي في سي) بشرائح مقاومة للحرارة لمنع دخول الهواء الخارجي. وعند كل اتصال بين قطاعين يجب أن يوضع شرائح مقاومة الجو الخارجي.

ب- يجب أن تعمل القطاعات السفلية للأبواب بحيث يمكن ضبطها رأسيا إذا لزم الأمر ويغطي القطاع بين القطاع السفلي والأرضية بزوج من (بي في سي) من نوع خاص مانع للحشرات.

ج- تعمل قطاعات الشبابيك والأبواب من النوع المفرغ بمقاس كلي ٤٥*٥٧ مم للشبابيك، ٤٥*٨١ مم للأبواب (شاملة الشفة).

د- يتم تجميع ضلف الشبابيك والأبواب بواسطة زوايا متينة جدا وغير ظاهرة وتخفي المفصلات في الفراغ بين القطاعات.

هـ- تعمل المفصلات من الألومينيوم المؤكسد مزود بوردات من نايلون سهلة الحركة.

و- يجب استعمال كالون داخل الاسطامة من أجود نوع.

ز- تزود الشبابيك بمقابض من الألومينيوم المؤكسد ونظام قفل بلسان يحكم الضلفة بالحلق أعلى وأسفل.

ح- تعمل قطاعات تركيب الزجاج من مجاري (بي في سي) التي لها خاصية مقاومة الحرارة ولا يسمح باستعمال قطاعات تركيب زجاج منفصلة على الجانبين.

ط- تكون مسامير التركيب من الصلب الاصدأ بمقاس ١٨-٨.

الشبكات المنزلقة:

أ- تكون من النوع المنزلق لأعلى المحمول على عامود صلب ثقيل مرتكز على كوابيل من الزهر وتتحرك الشبكة داخل دلائل من الألومينيوم المؤكسد مزودة بركائز من الصوف المزدوج ومعلقة على جانب الفتحات.

ب- تزود الشبكات بصندوق يوضع فيه العامود الصلب وبثقل موازنة لولبي مسقى بالزيت بمعامل الأمان اللازم وتتكون الشبكات من أسيخ أفقية من الألومينيوم المؤكسد الملون على مسافات لا تزيد عن ٥,١ بوصة (٢ بوصة) بداخلها عامود ممتد بين جانبي الفتحات بالكامل وتوصل بخوص مضغوط من الألومينيوم المؤكسد الملون وتثبت خوص النهايات في الدلائل الألومينيوم بطريقة تمنع الشبكة من الانفلات من الدلائل تحت الضغط العالي.

ج- تكون كل الكانات الألومينيوم من الصلب اللايصدأ مع تشطيب الأجزاء الظاهرة بما يتمشى مع لون الألومينيوم للشبكات.

د- يتم إقفال الشبكات بواسطة نظام قفل ذو لسان منزلق كما يمكن تشغيله من الداخل والخارج.

الدرابزينات الألومينيوم:

أ- تعمل الدرابزينات حسب المقاسات والأشكال الموضحة بالرسومات من الألومينيوم المؤكسد.

ب- تكون القوائم من خوص الألومينيوم المصمت أو المفرغ حسب اعتماد المهندس.

ج- في حالة طلب عمل الكوبستة من الألومينيوم تكون عبارة عن ألواح من الألومينيوم مشكلة حسب الرسومات بحيث تكون الكوبيستة في النهاية مفرغة من الداخل لتخفيف الوزن.

د- يمكن اذا طلب ذلك – عمل ألواحمن البلاستك الشفاف او الزجاج الأليلف الصناعية بين القوائم الألومنيوم وتثبت بواسطة مجارى تثبيت فى القوائماو مسامير برأس مدورة حسب الطلب

ه- تثبت الدرابزينات فى المبنى بواسطة أطالة بعض القوائم على مسافات مناسبة حسب تعليمات المهندس وتمون مزيلة بظفر مثل الكانة وتثبيت فى المبانى او الخرسانة ويحبش عليها المونه الاسمنت والرمل بنسبة (٣٠٠ كجم اسمنت/ م٣ رمل) ويضاف لها بعض الزلط الرفيع لضمان التثبيت الجيد ويجب ان تكون الدرابزينات بعد تركيبها موزونه جيدا وافقيا

القياس والاسعار :

تقاس الاعمال المعدنية للأبواب والشبابيك بالعدد لكل نموذج على حدة طبقا للنماذج المبينية على الرسومات التنفيذية .

تقاس اعمال الدرابزينات للسلالم والبلكونات بالمتر الطولى لكل نوع على حدة والقياس بطول الكوبيستة اسعار الاعمال المعدنية تشمل كافة المواد المصنيعية والعمالة والزجاج والسيكوريت والخردوات والاجهزة الميكانيكية والكهربائية اللازمة للتشغيل والدهانات والبويان وكل ما يلزم لتصنيع وتركيب الأعمال المطلوبة على الوجه الأكمل .

الزجاج وطرق تركيبة :

المـــواد:-

يجب ان تتمشى كل انواع الزجاج مع المواصفات السعودية والبريطانية للزجاج المقسى للأمان .

الزجاج الشفاف

يكون الزجاج الشفاف على هيئة الواح زجاجية شفافة تتمشى مع القياسات البريطانية رقم ٩٥٢ القسم الأول مرجع ٤.أ.(١) النوعية العادية للزجاج وبالخواص الموضحة اسفل .

الخواص الأسمية بالاونز	حدود السمك مم	التغيرات المحتملة فى الوزن بالمتر	
		الحد الادنى	الحد الأقصى
٢٤	٣,٠٥-٢,٧٥	٦,٨٦	٧,٧٠
٢٦	٣,٥-٣,١٠	٧٩٣	٨,٧٧
٣٢	٤,٣٠-٣,٩	٩,٨٦	١٠,٧٥

الزجاج – اللوحى الزجاج الممتاز :-

يكون الزجاج الممتاز من زجاج مصبوب او مدلفن او مسحوب مصنفر او مصقول من كلا الوجهين بما يتمشى مع القياسات البريطانية رقم ٩٥٢ القسم الول مرجع ٦ .أ.(١) التزجيج لنوعية التزجيج وبالخواص الموضحة أسفل .

السمك بالبوصة	حدود السمك		التغيرات المختلفة فى الوزن / المتر	
	بالبوصة	مم	حد ادنى	حد أقصى
٣/١٦	(٦٤/١٠) – (٦٤/١٤)	٥,٥٦- ٣,٩٧	٩,٧٦	١٤,٠٣
١/٤	(٦٤/١٤) – (٦٤/٢٠)	٧,٩٤- ٥,٥٦	١٣,٧٣	١٩,٨٣
٣/٨	(٦٤ /٢٣) – (٦٤ ٢٧)	١٠,٧٢- ٩,١٣	٢٢,٥٧	٢٦,٨٤
١/٢	(٦٤/٣٠) –(٦٤/٣٤)	١٣,٣٩- ١١,٩١	٢٩,٥٩	٣٣,٨٦

الزجاج المعتم (الانجليزى):-

يشكل هذه الزجاج بالدلفنة مع وجدود هذا تشكيلات على سطحة يتمشى مع القياسات البريطانية ل ب ٩٥٢ – القسم الثانى مرجع ١٢ . ب والخواص الموضحة اسفلة :-

حدود السمك	الوزن التقريبى للمتر
مم	كجم
٣,٥٠- ٢,٩٠	٧,٣٢
٥,١٥-٤,٥٠	١٢,٢٠
٧,٠٠-٦,٣٥	١٧,٠٨

الزجاج المسلح:-

يكون هذا الزجاج من نوع الزجاج المصقول والمسلح من الوجهين بشبكة أسلاك مربعة او سداسية توضع اثناء الدلفنة بما يتماشى مع القياسات البريطانية رقم ٩٥٢ – القسم الرابع مرجع ٢٠ ب وبالخواص الموضحة أدناه :-

النوع	حدود السمك مم	الوزن التقريبى كجم / م٢
زجاج مصنفر (شبكة مربعة)	٦,٣٠-٦,٦٠	١٦
زجاج مصنفر (شبكة مربعة)	٥,٩٠-٦,١٠	١٦
زجاج مصنفر (شبكةسداسية)	٥,٩٠-٦,١٠	١٦

الزجاج الماص للحرارة :-

يكون من الواح زجاجية مصقولة ممتازة غير منفذة للأشعة تحت الحمراء بصفة اساسية ويتماشى مع القياسات البريطانية رقم ٩٥٢ – القسم الربع المرجع ٢٤ بالخواص الموضحة أدناه :-

الخواص الأسمية بالبوصة	حدود السمك مم	التغيرات المحتملة فى الوزن	
		الحد الادنى كجم	الحد الأقصى كجم
١٦/٣	٣,٩٧-٥,٥٦	٩,٧٦	١٤,٠٣
١/٤	٥,٥٦-٧,١٥	١٣,٧٣	١٨,٣٠

الزجاج الدرع (المقسى):-

يكون هذه الزجاج من النوع المقوى للأمان من الواح زجاج مصقو ممتاز معامل حراريا يتمشى مع القياسات البريطانية رقم ٩٦٣ – القسم الرابع مرجع ٢٩.ب وبسمك ١/٨ بوصة او اكثر وتتمشى مع متطلبات القياسات الامريكية (اية ان . اس اى – زاد ١٠٧٩) مواد الزجاج المؤمن "سى بى اس سى ١ . سى اف ار ١٢٠١" ولا يقل عن الخواص المذكورة ادناه :-

النوع	السمك الاسمى		الوزن المسمى
	مم	البوصة	ليرة / القدم المربع
شفاف	٣	١/٨	١,٦٣
	٤	٣٢/٥	٢,١٥
	٥	١٦/٣	٢,٤٥
	٦	٤/١	٣,٢٠
	١٠	٨/١	٥,٠٥
	١٢	٢/١	٦,٥٦
	١٩	٤/٣	٩,٧٤

<u>الزجاج الرقائقى:</u>

يزود بطبقة داخلية من رقائق من مادة البولى فينيل تلصق بالزجاج

الزجاج الرقائقى يزود بطبقة داخلية من رقائق مادة البوليفينيل تلصق بالزجاج تحت حرارة وضغط لتنتج زجاج منفرد ذو كفاءة عالية. ويتمشى مع متطلبات المواصفات السعودية والبريطانية ومتطلبات (إنست إستاندرد زد ٩٧,١) لمواد الزجاج المؤمن سى بى إس إف إر ١٢٠١ كود زجاج الأمان ولا يقل عن الخواص الموضحة أسفلة

نوع الزجاج	مركب الزجاج بالبوصة	السمك بوصة التفاوت المسموح	نفاذية الضوء	نفاذية الحرارة وحدة حرارية	الوزن الكلى لمجموعة الزجاج لبرة/قدم مربع
شفاف شفاف	٨/١+٨/١	٤/١+٦/١- (٣٢/١)	٨٩متغير	٢٠٢ ١٦٨	٤/١٥
شفاف رمادى برونز	١٦/٣+١٦/٣	٨/٣+١٦/	٨٦ ٤٩ ٥٨	١٨٤ ١٥٤ ١٥٨	٨/١١
شفاف رمادى برونز	٤/١+٤/١	٣٢/١+٢/١	٨٥ ٤١ ٥٠	١٨٣ ١٤١ ١٤٥	٢/١٣
شفاف رمادى برونز	٨/٣+٨/٣	٤/٣+٣٢/٣- (٣٢/١)	٨٢ ٢٨ ٣٨	١٧٩ ١٣٧ ١٤١	١٠

زجاج المرايا:

يكون هذا الزجاج من الزجاج المثقول من النوع الذى يمكن طلائة بالفضة وتضاف إلية طبقة من جانب واحد وتغطى بطبقة من النحاس ثم تطلى بالورنيش وتدهن بما يتمشى مع القياسات البيطانية رقم ٩٥٢ مرجع ٦ .أ .(١١١) . ٢٧ وبالخواص المذكورة سابقا وتكونأحرف المرأه مشطوفة

المعجون:

يكون معجون تركيب الزجاج على الخشب من النوع ذو الدرجة الاستوائية أما معجون تركيب الزجاج على المعدن فيكون من النوع المعدنى ذو الدرجة الاستوائية.

باكتات تركيب الزجاج:

تعمل الباكتات الخشبية من الخشب الزان وتكون مفلطحة ثم تلف بالمقاسات الموضحة على الرسومات وتوصل الأجزاء المشطوفة على الزوايا بدقة وتستمر ، أما الباكتات المعدنية والمطاط فتورد مع النوافذ والأبواب وتثبت هذه الباكتات بالضغط أو بمسمار بدون رأس أو مسمار قلاووز حسب التصميم

المصنعية :-

تركيب الزجاج فى النجارة بدون باكتات :-

قبل التركيب للزجاج تعالج التفريزات بطبقة من دهان تحضيرى ثم يخشى فيها معجون التركيب وبعد ذليك يدخل الزجاج فى المعجون ثم يثبت بمستمير بدون رأس ويوضع المعجون الأمامى ليشكل حشوه مشطوفة مثلثة بمقاس ٢ مم ، أما معجون التركيب فيهذب ويسوى على السطح بمحاذاة خط النظر ليشكل معجون خلفى متقن وعند تصلب المعجون بدرجة مناسبة يتم الدهان مع مراعاة العناية فى ملى الوصلة بين المعجون والزجاج بدهانها حتى خط النظر

تركيب الزجاج فى النجارة بواسطة الباكتات:

قبل تركيب الزجاج تعالج التفريزات بطبقة واحدة من دهان تحضيرة ثم يحشى فيها معجون التركيب بعد ذلك يثبت الزجاج فى المعجون ثم يثبيت بالباكتات ويهذب المعجون ويسوى مع السطح ليشكل معجون خلفى متقن ثم يتم الدهان .

تركيب الزجاج فى المعدن بدون الباكتات :-

قبل تلاكيب الزجاج تعالج التفريزات اما بموانع صدأ او بوجة تحضيرى حسبما يذكر ويدخل فيها معجون التركيب وبعد ذلك يثبت بالساقين او المسامير المبيتة فى ثقوب التفريزاتويوضع المعجون الأمامى ليشكل حشوة مشطوفة مثلثة بمقاس ٢مم اما معجون التركيب فيهدب ويسوى مع السطح بمحازة خط النظر فى ملء الوصلة بين المعجون والزجاجبدهانها حتى خط النظر.

تركيب الزجاج فى المعدن الاكتات :-

قبل تركيب الزجاج تعالج التفريزات اما بموانع صدأ ا بوجة تحضيرى حسب ما يذكر ويدخل فيها ابلاكتات ويهدب معجون التركيب ويسوى بمحاذاة خط النظر ليشكل معجون خلفى متقن ثم يتم الدهان .

تركيب الزجاج بدون معجون :-

حيثما يحدد يستعمل الجلد الشامواة وشرائط والمخمل وقماش الفانلة واللباد والسبستوس او مواد مشابهة بدلا من المعجون فى تركيب الزجاجالداخلى ملاصقا للباكتات ويجب تجهيز وتركيب المادة بحيث تغطى كل الزجاج التى سوف نغطيها التفريز والباكية .

التنظيف ... الخ

قبل التسليم على المقاول ان يستبدل جميع الواح الزجاج المشرخة او المكسورة وينظف جميع التركيبات الزجاجية من الوجهين وينظف المرايا .

المواصفات الفنية العامة للأعمال الصحية

١- الشروط الفنية العامة
٢- الأجهزة والأدوات الصحية
٣- التغذية الداخلية بالمياه
٤- الصرف الداخلى للمخلفات

أولا الشروط الفنية العامة

المجال والتعريف :

الشروط العامة :

١- **المجال :**

الاعمال المطلوب تنفيذها فى هذا الجزء تشمل الأجهزة والتركيبات اللأزمة للتغذية بالمياه والصرف الصحى حسبما هو مبين على الرسومات التصميمية المرفقة وطبقا للمواصفات الفنية التالية وتعليمات المهندس كتابيا خلال التنفيذ .

تشمل السعار للأعمال المختلفة المواد والأجهزة والعمالة والمصنعيات وكل ما يلزم للتنفيذ على الوجه الكمل وكذا اعمال الصيانة طوال مدة التنفيذ للأعمال الخرى الى ان يتم اختبارها واستلامها الستلام النهائى.

٢- **المواد :**

السمنت المستعمل فى التنفيذ يكون من النوع البورتلاى العادى – حيث الصنع فى اعمال فوق الأرض ويكون من الاسمنت المقاوم للكبريتات الأعمال المدفونة تحت الأرض ويكون مطابقا للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية للأسمنت البورتلاندى العادى والاسمنت سريع التصلد وكذلك مطابقا للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية للأسمنت البورتلاندى المقاوم للكبريتات

٣- **الركام :**

الزلط والرمل المستعمل فى التنفيذ يكون من الأنواع المستخرجة من محاجر الصحراء من حبيبات صلدة قوية الأحتمال ونظيفة وخالية من المواد الضارة بالخرسانة ويكون الزلط والرمل متدرجا حسب المواصفات القياسية السعودية والبريطانية ركام الخرسانة (من المصادر الطبيعية)

المـــــاء :

الماء المستعمل فى خلط المواد او الغسيل او الرش يكون نظيفا خاليا من المواد الضارة التى تؤثر على مكونات المون او الخرسانة او حديد التسليح ويجب استعمال من مصدر مياه الشرب

الطوب :

الطوب المستعمل فى تنفيذ العمال المختلفة يكون من النوع الطينى المحروق او السمنت المصمت ومطابق للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية للطوب والقوالب الخراسانية .

صلب التسليح :

تكون اسياخ التسليح المستعملة فى تسليح من الصلب الكيونى من النوع الطردى العادى صلب ٣٧ المطابق للمواصفات السعودية والبريطانية اسياخ صلب حديد التسليح بالخرسانة

البيتومين :

البيتومين المستعمل فى اعمال الدهان وتصنيع القماش العازل للرطوبة والماء ويكون من البيتومين المؤكسد من التربة م ٢٥/٨٥ أو ١٥/١١٥ والمطابق للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية (البيتومين المنفوخ باصنافة المختلفة).

٤- **الرسومات التنفيذية :**

الرسومات التنفيذية والتصميمات المرفقة توضح التوزيع والمقاسات الرئيسية والدوات المطلوب تنفيذها وكذا خطوط التوصيلات المختلفة للتغذية والصرف وعلى المقاول مراجعتها مع العمال التى تم تنفيذها فى الطبيعة .

الرسومات التصميمية المرفقة هى الرسومات توضيحية تبين بصورة عامة العمال المطلوب تنفيذها والمقاسات الموضحة على المساقط الأفقية على المقاول مراجعتها والتأكد من صحتها ولا يجوز قياس البعاد من هذه الرسومات واعتبارها ابعاد حقيقية والعمل بموجبها والرسومات لا توضح بالتفصيل جميع القطع والمحابس اللأزمة للتركيب ويرجع فى ذلك

للمواصفات وعلى لمقاول تقديم رسومات تنفيذية تبين خطوط الصرف والتغذية واماكن المحابس وخلافه واعتمادها من المكتب الستشارى قبل التنفيذ .
على المقاول مراجعة الرسومات المعمارية والأنشائية للتحقق من جميع المقاسات ومواقع العمال الصحية من الخرسانة او المبانى وعليه الرجوع الى المقاولين الأخصائيين للأعمال الأخرى لتحديد طبيعة ومدى اللأعمال الخاصة بكل منهم والتى تتصل بتنفيذ الأعمال الصحية حتى يمكن تنسيق الأعمال المختلفة .
على المقاول مراجعة توزيع الأجهزة والأدوات التى تم تخفيض ارضيتها لضرورة مرور المواسير والتحقق من تنفيذها حسب المطلوب وذلك اثناء عمل الشدات للأسقف وقبل صب الخرسانة ومراجعة اتجاه الأستعمال (يمين او يسار) لتوريد القطع المناسبة للأتجاه والأستعمال وهو وحدة المسئول عن صحة توريد الكميات الصحيحة والمناسبة .

٥- تقديم العينات واعتماد الأجهزة والأدوات :

- على المقاول معاينة الموقع قبل التقدم باسعار ومراعاة ضغط المياه فى الشبكة بالموقع .
- على المقاول خلال مدة ثلاثين يوما من اتمام التعاقد ان يتقدم بكشف يبين انواع الأجهزة والأدوات المختلفة التى تزيد استخدامها فى تنفيذ بنودالأعمال المختلفة وذلك طبق لقوائم الكميات مع بيان اسم الشركات الصانعة لها ومرفقا بها العينات والكتالوجات التى توضح مواصفاتها الفنية بكل دقة .
- جميع الأجهزة والدوات المطلوب استعمالها فى تنفيذ العمال يكون من الأنواع الجيدة فرز الدرجة الأولى والمطابقة للمواصفات الفنية والرسومات وقوائم الكميات .
- على المقاول ان يقوم بمراجعة المواصفات والرسومات والستفسار عن اى بند فيها قبل العطاء من المكتب الستشارى واذا تقدم المقاول بالعطاء دون استفسار يعتبر ذلك موافقة منه على ما جاء بالمواصفات الفنية والرسومات وقوائم الكميات واى تعديل بعد ذلك يريده عليه تقديمه الى المكتب الاستشارى وللمكتب الحق بقبولة او التمسك بماجاء فى المواصفات وقوائم الكميات والرسومات المرفقه .
- اذا حدد بالمواصفات او قوائم الكميات او الرسومات اجهزة وادوات بأسماء الشركات الصانعة وارقام النماذج دون ذكر ما يماثله او بديل له فعلى المقاول الالتزام بها وتوريدها طبقا للنماذج ومن الشركات المحددة .
- فى حالة رغبة المكتب فى استبدال الأدوات المكتبية فى المواصفات او جداول الكميات بمقاسات او انواع اخرى فالمقاول مسئول عن توريدها وتركيبها على ان يصرف او يخصم منه فرق الثمن حسب فئات قائمة الأعمال الصحية الجزئية للمكتب وقت اصدار الأمر الكتابى للمقاول بلك

٦- الرسومات التشغيلية :

- بعد اتمام اعتماد المكتب الستشارى للأجهزة والأدوات والمواد اللازمة لبنود الأعمال المختلفة يقوم المقاول بدراسة واعداد رسومات التشغيل والتى تبين بكل دقة توزيع الأجهزة والأدوات وخطوط التغذية (ساخن وبارد) للمياه والصرف والتهوية واماكن المحابس وفتحات الكشف وطريقة تثبيت او تعليق المواسير وكل ما يلزم من بيانات تفصيلية خاصة بخطوات التنفيذ وللجهة المشرفة الحق فى طلب رسومات التشغيل للمرافق المختلفة (كهرباء – غاز – اعمال تكييف ... الخ) فى بعض الاماكن التى تتعارض فيها مسارات المرافق المختلفة مع الأعمال الصحية .

- يقدم المقاول رسومات التشغيل من عدد ٤ نسخ من رسومات التشغيل (shop drawings) الى المكتب الأستشارى فى وقت كافى يسمح ومراجعتها والنظر فى اعتمادها بما يتفق مع لبرنامج الزمنى التنفيذى المعتمد .
- اذا اختلفت الاجهزة والمواد والدوات عما هو مبين بمستندات التعاقد او اذا تراءى للمقاول اعداد رسومات تشغيل اضافية لبيان طريقة التصنيع او التنفيذ لبعض الأجهزة والأدوات المختلفة فيقوم المقاول بتقديم خمس نسخ للأستشارى لدراستها ومراجعتها والنظر فى اعتمادها
- دراسة ومراجعة واعتماد رسومات التشغيل المختلفة من المكتب الستشارى وهى المساعدة المقاول فى تنفيذ الأعمال المطلوبة وجدير بالذكر ان اعتماد الرسومات التشغيل لا يعفى المقاول من المسئولية عن تنفيذ أعمال غير مطابقة للمواصفات واصول الصنعة ومستنات التعاقد او وجود اخطاء فى رسومات التشغيل .

٧- التنسيق بين المقاولين :

- على المقاولين والأخصائيين التعاون فى تنفيذ الأعمال المتعاقد عليها تنفيذها سويا فى المشروع وتنسيق خطوات التنفيذ للوصول الى تنفيذ اعمال متكاملة وللوصول الى هذا الهدف يقوم المقاول اخصائى بمراجعة الرسومات والمواصفات للأعمال الخرى لتحديد طبيعةهذه العمال .
- تكاليف اعمال التعديلات او الأصلاحاتاو الترميمات فى الأعمال التى يتم تنفيذها والناتجة بسبب عدم متابعة او تأخر اى مقاول اخصائى فى تنفيذ التزاماتة فى المواعيد المقررة تكون على حساب مسئولية المقاول المتسبب فى ذلك وعلى المكتب الأستشارى تحديد هذه المسئوليات .
- يتباحث ويتشاور كل مقاول واخصائى مع المقاولين الاخريين والعاملين فى المشروع للتعاون سويا فى تنفيذ الأعمال المختلفة بحيث لا يكون هناك تعارض ولمنع تنفيذ الأعمال قد تحتاج الى تعديلات او اصلاحات وترميمات وقرار المكتب الستشارى لاى خلاف قد بحدث بين المقاولين الأخصائيين يكون نهائيا وملزما للتنفيذ بموجبة .
- فى حالةحالة تاخر المقاول عن توريد الدوات والأجهزة الصحية المعتمدة او اهمالة فى تنفيذ الأعمال المتفق عليها فالمكتب له الحق فى تكليف من يشاء او يشترى بمعرفتة خصما على حساب المقاول جميع الأدوات والأجهزة التى يتأخر المقاول فى توريدها فى الوقت المناسب او التى لا تكون مطابقة للمواصفات مهما كان الفرق فى اسعارها عن فئات المقاول .

٨- المجارى والشنايش والترميمات :

- يقوم المقاول بعمل المجارى والشنايش فى المبانى لتركيب الأنابيب والأجهزة والدوات اللازمة للأعمال المختلفه باستعمال الآت القطع والتثقيب الميكانيكية والطريقة المعتمدة كتابيا من المكتب الأستشارى مع مراعاة عدم القطع فى الخرسانة المسلحة دون اذن كتابى من المكتب ويتم تنفيذ الغطية والترميمات بالمونه بكل دقة وعناية حسب اصول الصناعة وتعليمات المهندس المكتب المشرف.

٩- الجرابات وقطع التثبيت :-

- المواسير (مياه – صرف – عمل -تهوية) التى تخترق اجزاء من الخرسانة المسلحة او مبانى الحوائط او القواطيع يتم تمريرها داخل جرايات المواسير الحديدية المجلفنة ذات أقطار داخلية اكبر بمقدار ٢٠مم على الأقل من القطر الخارجى للماسورة المارة بها وتكون اطوالها مساوية لسمك الأجزاء التى توضع فيها بما فى ذلك سمك البياض

او التكسيات وترتفع مقدار ٥ سم فوق منسوب الأرض نهائيا ويراعى فى المواسير المعزولة ان تكون القطار الداخلية اكبر بالمقدار الذى يسمح بتمرير هذه المواسير المعزولة دون اى تلف لهذه الطبقة العازلة

- توضع الجرابات فى خط مستقيم وفى منسوب المواسير التى تمر بداخلها مع مراعاة الدقة فى وضع الجرايات فى أماكنها المحددة على الرسومات وتغطى الجرابات بوردة على شكل فلاش وتحمل اثمانها على اماكن فئات المواسير المارة بداخلها وعند تنفيذ اعمال اعمال الخرسانة المسلحة او تنفيذ المبانى على المقاول متابعة تنفيذ هذه الأعمال لوضع الجرابات داخل الشدات فى أماكنها المحددة بكل دقة .
- المواسير او الأدوات التى تتعلقمن الأسقف او الكمرات الخرسانية او التى تثبيت على الحوائط وتحتاج الى قطع تعليق او تثبيت خاصة يتم وضع هذه القطع داخل الشدات عند تنفيذ الخرسانة المسلحة وفى المبانى لتجنب عمل قطع وشنايش فيها بعد اتمام تنفيذها ويراعى ان تكون هذه القطع بالأشكال التى يسمح بسهولة التركيب والفك عند الحاجة .
- الأجهزة الصحية التى تحتاج الى خوابير مدفونة داخل الحائط اثناء تركيبها مثل صناديق الطرد والأحواض ... الخ تركب بواسطة خوابير من الخشب الأبيض وتدهن وجهين بالبيومتين وتدفن داخل الحائط ويمشى عليها بمونه من الأسمنت والرمل .

١٠- أعمال الحفر والردم :

- يقوم المقاول بتنفيذ اعمال الحفر اللازمة لتركيب المواسير أو الأدوات بحسب المقاسات والأعمال المبينة على الرسومات والحفر يكون فى جميع أنواع التربة وللمقاول الحرية فى أتباع الطريقة التى تتراءى له لتشكيل جوانب الحفر ليصل الى المنسوب المقرر وعليه سند الجوانب للمحافظة على التربة من الأنهيار وعمل الشدات اللازمة من الألواح الخشبية بالطريقة المعتمدة كتابيا من المكتب واذا ظهر اثناء الحفر مياه جوفية فيقوم المقاول بتوريد الطلمبات والمهمات اللازمة لسحب هذه المياه بحيث تبقى الخنادق والآبار خالية من المياه طوال مدة التنفيذ .
- يتم تشوين ناتج الحفر بصفة مؤقتة بعيدا عن الخنادق والآبار التى يتم حفرها وبطريقة يتجنب معها الأضطرار الى نقل هذه الأتربة خلال عمليات تنفيذ الأعمال المطلوبة .

يتم الردم داخل الأبار والخنادق بعد تنفيذ وأختبار الأعمال المطلوبة بأتربة نظيفة من ناتج الحفر ويتم الردم على طبقات متتالية افقية سمك كل منها لا يزيد عن ٢٥سم مع الرش والدمك جيدا بالمندالة والآت الهز السطحية ونهو السطح العلوى للردم على المنسوب المقرر .

يقوم المقاول بنقل الأتربة الزائدة من ناتج الحفر الى خارج الموقع الى المقالب العمومية التى يختارها بحيث تكون معتمده من الجهات الرسميه وتكاليف أعمال الحفر والردم ونقل الزائد من الأتربة تدخل ضمن أسعار البنود الخاصة بها .

الحفر والردم للمواسير والأجهزة وغرف التفتيش وخلافه محمل على فئات هذه البنود .

١١- فتحات الكشف والصيانة :

١١-١ يقوم المقاول عند تركيب مواسير او محابس او سيفونات او ادوات خاصة داخل الفراغات اوخلف سطح الحوائط او الاسقف بعمل فتحات كشف وصيانة بالمقاسات الكافية والمعتمدة من المهندس والتى تسمح باجراء الكشف والصيانة اللازمة بسهولة وهذه الفتحات محملة على فئة بنود المواسير .

١١-٢ على المقاولين الاخصائيين للاعمال المختلفة مراجعة الرسومات التنفيذية لهذه الاعمال لتوحيد تنفيذ فتحات الكشف والصيانة كلما امكن ذلك ولمنع تنفيذ اعداد كبيرة من هذه الفتحات .

١١-٣ تغطى فتحات الكشف والصيانة الا اذا ذكر خلاف ذلك فى الرسومات بأبواب معدنية تثبت فى منسوب السطح النهائى للبياض او التكسيات المجاورة وتعمل على الوجه التالى :

١١-٣-١ حلق من زاوية حديد ٤٠×٤٠×٥سم يجمع بطريقة اللحام الكهربائى ويثبت فى الفتحة بواسطة اربع كانات حديد قطاع ٢٥×٥مم بطول نحو ١٠٠مم وبمونة الاسمنت والرمل .

١١-٣-٢ ضلفة او ضلفتين من برواز زاوية حديد ٢٥×٣مم ملحومة عليها تكسية الواح صاج بتخانة قياسية قدرها ٣مم وتتحرك الضلفة على كعبين من النحاس ويركب لها كالون يتحرك لسانه بمفتاح برأس مربعة (٤×٤مم) بيد متحركة .

١١-٣-٣ يدهن الباب من الداخل والخارج بوجهين من البوية الجاهزة التركيب المقاومة للصدأ او ثلاثة أوجه ببوية تركيبية باللون المطلوب .

١٢- أعمال الدهانات :

١٢-١ المواسير التى تركب ظاهرة على الحوائط او معلقة من الاسقف تدهن وجهين ببوية جاهزة التركيب مقاومة للصدأ أساس تكوينها اكسيد الرصاص الاحمر او كرومات الزنك وثلاثة أوجه ببوية تركيبية سنتيتيك باللون المطلوب .

١٢-٢ المواسير التى تركب داخل الفرغات او خلف اسطح مبانى الحوائط والاسقف تدهن وجهين ببوية مقاومة للصدأ او ثلاثة أوجه ببوية تركيبية سنتيتيك باللون المطلوب .

١٢-٣ المواسير التى تركب تحت الأرضيات او داخل المبانى او فى خنادق تحت الارض فتدهن ثلاثة أوجه من محلول البيتومين المؤكسد الساخن ولفها لفتين بالخيش المقطرن .

١٢-٤ البوية المقاومة للصدأ المطلوب استعمالها تكون من البوية تامة التجهيز فى المصنع .

١٣- الرسومات النهائية (رسومات الحفظ) :

١٣-١ على المقاول فور الانتهاء من تنفيذ جميع الاعمال واختبارها واستلامها ان يقدم للمكتب الاستشارى نسخ من الرسومات النهائية طبقا لما تم تنفيذه فعلا بالطبيعة (As Built) والتى تبين جميع الأعمال التى قام بتنفيذها على ان توضح هذه الرسومات بكل دقة (مقياس رسم لا يقل عن ١/١٠٠) اماكن تركيب الاجهزة والادوات ومسارات ومناسيب المواسير المختلفة وأماكن ابواب الكشف والصيانة وغير ذلك من الاعمال للرجوع اليها عند تنفيذ أعمال الصيانة والتعديلات .

١٣-٢ على المقاول تقديم هذه الرسومات الى المهندس لمراجعتها واعتمادها وتسليمها الى المالك على أن يتم تسليمها خلال مدة ثلاثون يوماً من تاريخ الأستلام الأبتدائى للأعمال .

١٤- المخلفات والأنقاض :

على المقاول ازالة ونقل جميع المخلفات والأنقاض الناتجة عن تنفيذ الأعمال المختلفة وتنظيف الأماكن التى استعملها فى تشوين وتخزين مهماته واذا قصر المقاول فى تنفيذ ذلك خلال مدة خمسة عشر يوما من تاريخ الاستلام الابتدائى للأعمال فيقوم المكتب بتنفيذها بمعرفته وخصم جميع التكاليف من مستحقات المقاول دون الحاجة الى تنبيه او سابق أنذار.

١٥- الأختبارات والتجارب وأستلام الأعمال :

١٥-١ على المقاول توريد جميع أجهزة القياس والضغط اللازمة لاجراء الاختبارات المختلفة وتسهيل مهمة المهندس فى اجرائها بمعرفة عماله وللمهندس الحق فى اعادة الكشف والاختبارات للتأكد من سلامة واحكام التركيبات وعدم تسرب الماء منها وتحملها للضغوط المقررة .

١٥-٢ يقوم المهندس بالكشف واختبار جميع الأجهزة والمعدات وخطوط المواسير بعد اتمام تركيبها للتأكد من صلاحيتها للاستعمال وتحملها للضغوط المقررة وعدم وجود تلف بها وأن جميع التوصيلات قد تم تنفيذها بكل دقة واحكام وعلى المقاول أخطار الأدارة عن الأعمال التى تم تنفيذها ويطلب أختبارها فى موعد سابق بمدة لا تقل عن ٤٨ ساعة لتحديد موعد أختبارها .

١٥-٣ على المقاول عدم تغطية اى من الأعمال التى يتم تنفيذها الا بعد أن يقوم المهندس بفحصها واختبارها .

١٥-٤ للمهندس الحق فى الكشف على الأعمال وأختبارها على مراحل خلال التنفيذ على أن يعاد الكشف والأختبار لجميع الأعمال فور الأنتهاء من تنفيذها وقبل أجراءات الاستلام الأبتدائى لها .

ثانيـــــــــــاً الأجهزة والأدوات الصحية

الأجهزة والأدوات الصحية :

المجال :

- يتضمن هذا الباب الأجهزة والأدوات الصحية اللازمة للتركيبات الصحية والمطابقة للمواصفات القياسية .
- جميع الأجهزة والأدوات المطلوب أستعمالها فى تنفيذ بنود الأعمال من الأنواع الجيدة فرز الدرجة الأولى والمطابقة للمواصفات الفنية .

الأجهزة والأدوات :

- الأدوات الصحية المصنوعة من الخزف والصينى المطلوب استعمالها تكون من فرز الدرجة الأولى ، تامة الحريق سليمة خالية من الشروخ الشعرية والفقاعات والنتوءات والانبعاجات ومن اى عيب يؤثر على الأستعمال ، وتكون طبقة الطلاء ملساء خالية من عيوب الصناعة وبتخانة لا تقل عن ملليمتر واحد وباللون المطلوب .
- جميع الأجهزة والأدوات الصحية تكون مطابقة للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية الأدوات الصحية من الصينى المتزجج وطرق أختبار الأدوات الصحية من الصينى المتزجج .

شروط التنفيذ :

- يقوم المقاول بمراجعة الرسومات التنفيذية المعتمدة وجداول الكميات والأسعار لتحديد الكميات اللازمة للتنفيذ ومراجعة الأستعمال (يمين – يسار) لتوريد القطع المناسبة من حيث اتجاه الأستعمال وهو وحده مسئول عن صحة توريد الكميات الصحيحة والمناسبة للأستعمال .
- يركب لكل قطعة من الأدوات الصحية محبسين مستقلين للتحكم فى التغذية بالمياة للوحدة (مطبخ – حمام – تواليت) وهذه المحابس اسعارها محملة على سعر كل جهاز .

- الحنفيات والمحابس التى تركب للادوات الصحية تكون من النحاس المطلى نيكل ذات قلب من البرونز من الطراز الذى يفتح ويغلق داخل جسم المحبس وأن يركب فى أماكن سهلة الوصول اليها وعلى المقاول أعتماد عينات هذه الأجزاء من المكتب الأستشارى قبل التوريد .

القياس والسعر :

- السعر بالمقطوعية عن القطعة الواحدة كاملة حسب المواصفات الفنية لكل قطعة يتم تنفيذها .

- تشمل اسعار المقطوعية المواد والعمالة والمصنعية وكذا ما يخص القطعة من مواسير التغذية للماء (بارد وساخن) من أعمدة التغذية الرئيسية خارج الدورة الى كل قطعة – ومحمل عليها محبسين على مواسير البارد والساخن من الداخل للجهاز – وكذلك مواسير الصرف والعمل والتهوية (بلاستيك – زهر) من القطعة حتى الأعمدة بالأدوار العليا او الى الجاليتراب او غرفة تفتيش بالنسبة للقطع المركبة بالدور الأرضى وطبقا لما هو مبين على الرسومات التنفيذية وبنود الأعمال .

بنود الأعمال :

مرحاض أفرنكى ذو صندوق طرد واطى :

بالمقطوعية توريد وتركيب مرحاض أفرنكى كامل ويتكون من :

١- السلطانية : بدون حجر ذات ظهر بسيفون (S) او (P) حسب الحالة من النوع الخاص لهذه المراحيض مكونا مع السلطانية قطعة واحدة ومن النوع ذى التفريغ الذاتى .

والسلطانية مصنوعه من الصينى الحديدى او الفخار النارى المطلى بالصينى الأبيض او(الملون حسب الطلب) او الصينى طبقا لما هو مبين بجداول الكميات وتثبت على الارضية بمسامير بورمة من النحاس المطلى بالكروم .

٢- مقعد مزدوج من البلاستيك الثقيل "سديلى" باللون المطلوب والمفتوح من الأمام بمفصلات برونز المطلى كروم والسديلى كامل بجميع مشتملاته .

٣- صندوق الطرد : من النوع الواطى والمصنوع من الصينى الحديدى او الفخار النارى المطلى صينى او الصينى العادى مطابقة لنوع السلطانية سعته ٥?٢ جالون (١١لتر) يثبت على السلطانية ليكون الى ظهر الجالس وهو من الطراز الصامت ذى العوامة الخاصة به والماكينة من النوع الخالى من الصمامات كامل بجميع توصيلاته ومشتملاته بما فى ذلك الكوع الكروم بينه وبين السلطانية والجلب الكاوتشوك اللازمة لتثبيته .

٤- ماسورة الطرد (المانيجا) : وصلة او جلبة ذات شفة ووردة الكل من النحاس المطلى بالكروم قطرها بقطر مخرج السلطانية تكون من النوع الثقيل لتصل السلطانية بمداد الصرف وتلحم مع السلطانية بمعجون أكسيد الرصاص .

٥- الشطافة : تكون من مواسير النحاس المطلى كروم قطر ٦مم تركب على السلطانية تحت المقعد بالطول الكافى وتتصل بمواسير التغذية بمحبس بقلب من البرونز قطر ١٢مم .

٦- محبس خاص لصندوق الطرد قطر ١٢مم من البرونز من النوع الزاويه والمطلى بالنيكل يركب على الفرع المغذى لصندوق الطرد .

٧- توصيلات الصرف والتغذية والتهوية بالأقطار الموضحة على الرسم وذلك حتى خارج الدورة للمدادات او الأعمدة او الى الجاليتراب وغرف التفتيش فى حالة صرف الدور الارضى كما موضح على الرسومات .

٨- وراقة للورق الصحى : وتكون من الصينى الأبيض او الملون حسب الطلب بجداول الكميات ومن النوع الذى يركب داخل الحائط فى وسطها حامل للورق الصحى .

البيـــــديه :

بالمقطوعية توريد وتركيب بيدية بدش مكون من الاتى :

١- سلطانية البيدية : من الصينى الحديدى الأبيض او الصينى العادى او الفخار المطلى بالصينى الأبيض او الملون (حسب الطلب) مقاسة من الخارج حوالى ٢٢×٦٣سم وأرتفاعه الكلى من الأرضية حوالى ٤٠سم وله فائض رأسى ومخرج للصرف يتصل بالسيفون النحاس المطلى نيكل وللبيدية حافة مخرمة تمر منها المياه لغسيل السلطانية وباوسطه فتحة لتركيب الرشاش ويثبت البيدية باربعة مسامير بورمة من النحاس المطلى كروم .

٢- مجموعة الخلاط : من البرونز المطلى نيكل للمياه الباردة والساخنة الموصل الى الرشاشة الموجودة بقاعه وللخلاط ذراع لتوجيه المياه الى الرشاشة او الى حافة سلطانية البيدية .

٣- عدد (٢) محبس قطر ١٢مم : للساخن والبارد من البرونز المطلى نيكل من النوع الزاوية يركبان اسفل البيدية لغلقها عند التصليح وتنظيم شفط الخلاط وعدد (٢) وصلة من مواسير النحاس المطلى كروم لتوصيل الخلاط بالحابس الزاوية .

٤- مسامير التثبيت من النحاس المطلى بالكروم .

٥- طابق الصرف من النحاس من النوع ذى طبه او النوع الأتوماتيك قطر واحد وربع بوصه ذى لاكور متصل اتصالاً مباشراً بسيفون من النحاس المطلى كروم له طبه تسليك فطر مخرجه واحد وربع بوصه ولا يقل مقدار العزل فيه عن ٥٠مم .

حوض حمام بانيو من الاكريليك :

١- بالمقطوعية توريد وتركيب حوض حمام (بانيو) من الاكريليك باللون حسب المطلوب مقاساته طبقاً لما ذكر بجداول الكميات ويبنى حوله بالطوب الاسمنتى المصمت بمونه من الاسمنت والرمل بنسبة ٣:١ تشمل الفئه جميع الاعمال اللازمة والقيشانى وبياض الحوائط الملاصقه للحوض من الخلف ومن الارضية حتى ارتفاع الحوض بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ٣:١ وخدمتها جيدا بالمحارة ز

٢- طابق بمصفاه : للمخرج بقطر ٥٠ مم من النحاس المغطى بغطاء من البكاليت وسلسلة من النحاس المطلى وينتهى الطابق على شكل كوع مدخله بلا كور للحامه بأنبوبة الصرف وفائض النحاس المطلى كروم ٣٠ مم على شكل كوع وبها مكان للسلسلة مقلوظ يثبت على الحوض بواسطة صامولة تغطى بمصفاة كروية وبها مكان للسلسلة ويوصل الفائض بأنبوبة من النحاس قطر ٤٣/٣٥ ، الى أنبوبة الصرف الخارجية ومن الطابق بقطر ٤٣/٣٥ الى السيفون النحاس الذى يركب بجوار الحوض ومن الطابق وله مدخل بقطر ٣٥ مم وبمخرج بقطر ٥٠ مم ومقدار العزل المائى فيه لايقل عن ٥٠ مم وله طبة متحركة للتسليك من النحاس المطلى كروم .

٣- خلاط حمام مكون من محبسين من النحاس وقطر كل منهما ١٢ مم وعلى احدهما علامة ساخن والأخر بارد ومن عامود الدش من النحاس المطلى كروم قطر لا يقل عن ١٦ مم ومن رشاشه قطر ١٠٠مم من النحاس المصبوب الجيد الصب بما فيه القفيز والمسامير البرمه اللازمة للتثبيت والتوصيل للمياة الباردة والساخنه والدش وخلاطه ومحابسه وجميع الملحقات الأخرى تكون مطلية بالنيكل كروم ، ويركب الخلاط على ارتفاع ٧٠ سم من أرضية الحمام ، كما أن طاسة الدش تبرز على الحائط بحوالى ٤٠ سم وارتفاعها عن أرضية الحمام نحو ١٨٥ سم .

٤- عدد(٢) محبس قطر ١٢ مم مطلى بالنيكل عليها علامة الساخن والبارد .

٥- جميع توصيلات التغذية والصرف بالاقطار الموضحة على الرسومات بالطول اللازم حتى خارج الدورة الى عامود الصرف أو الى الجالتيراب محملة على الجهاز .

حوض حمام دش (قدم) من الاكريليك :

١- بالمقطوعية توريد وتركيب قاعدة حوض قدم من الاكريليك (او ملون حسب الطلب) مقاسة ١٥×٨٠×٨٠ سم أو ١٥×٧٠×٧٠ سم حسب ما يذكر فى جداول الكميات .
٢- طابق بمصفاة قطر ٥٠ مم من النحاس المطلى نيكل يلحم كوعه مع ماسورة الصرف التى تصب فى سيفون الارضية .
٣- خلاط حمام مكون من محبسين من النحاس وقطر كل منهما ١٢ مم وعلى احدهما علامة ساخن والأخرى بارد ومن عامود الدس من النحاس المطلى كروم قطر لا يقل عن ١٦ مم ومن رشاشه قطر ١٠٠ مم من النحاس المصبوب الجيد الصب بما فيه القفيز والمسامير البرمه اللازمة للتثبيت والتوصيل للمياه الباردة والساخنه والدش وخلاطه ومحابسه وجميع الملحقات الأخرى تكون مطلية بالنيكل كروم ، ويركب الخلاط على ارتفاع ٧٠ سم من أرضية الحمام ، كما أن طاسة الدش تبرز عن الحائط بحوالى ٤٠ سم وارتفاعها عن أرضية الحمام نحو ١٨٥ سم .
٤- عدد"٢" محبس ١٢ مم مطلى بالنيكل عليها علامة الساخن و البارد.
٥- جميع توصيلات الصرف والتغذية حتى خارج الدورة محملة على الجهاز .

حوض غسيل طراز الفنادق :

بالمقطوعية توريد وتركيب حوض غسيل ايدى من الينى باللون الأبيض أو(ملون حسب الطلب) مقاسه حوالى ٦٢×٥٢ سم أو حسب ما يذكر بجداول الكميات من النوع الذى يركب داخل كونتر رخام ويشمل العمل الاتى :

١- طابق الصرف بمصفاه من النحاس المطلى كروم قطر ٣٢ مم وطبة وسلسلة من النحاس المطلى كروم .

٢- سيفون من النحاس المطلى كروم :قطر ٣٢ مم للخروج ويكون العازل المائى لا يقل عن ٥٠ مم ويكون من النوع طراز كباية بقاع منفصل سهل الفك للتسليك وله وصلة ماسورة من النحاس المطلى كروم قطر ٣٢ مم بطول كافى لتوصيل السيفون الى ماسورة الصرف بنهاية الوصلة عند الحائط بما فى ذلك اللاكورات والوردات النحاس المطلية كروم .

٣- خلاط من النحاس المطلى بالكروم الخاص بأحواض غسيل الأيدى ويتكون من محبسين من النحاس قطر ٢ مم وعلى أحدهما علامة ساخن والأخر بارد ومجمعين مع بعضهما بواسطة

راكورات من النحاس سواء مدمجين فى جسم واحد (شجره) أو براكورات علوية فوق الحوض (٢خرم) أو مجمعين أسفل الحوض ومخرج منفصل (٣خرم) وقنطرة من المواسير النحاس حسب المطلوب فى قوائم الكميات .

٤- توريد وتركيب عدد ٢ خابور من البلاستيك وعدد ٢ مسمار بورمه من النحاس المطلى كروم وذلك لتثبيت الحوض الحائط .

٥- جميع توصيلات الصرف والتغذية تكون بالأقطار الموضحة على الرسم مع مراعاة أن تكون الوصلات الظاهرة من النحاس المطلى كروم بقطر ١/٢ بوصلة واللاكورات تكون من البرونز المطلى كروم .

٦- عدد٢ محبس من النوع الزاوية على مداخل الخلاط للمياه الساخنة والباردة .

حوض غسيل أيدى بعامود :

بالمقطوعية توريد وتركيب حوض غسيل ايدى من الالصينى باللون الأبيض أو(ملون حسب الطلب) مقاسه حوالى ٦٠×٤٥ سم أو حسب ما يذكر بجداول الكميات من النوع ذى العامود الصينى ويشمل العمل الاتى :

١- طابق الصرف بمصفاه من النحاس المطلى كروم قطر ٣٢ مم وطبة وسلسلة من النحاس المطلى كروم .

٢- سيفون من النحاس المطلى كروم :قطر ٣٢ مم للخروج ويكون العازل المائى لا يقل عن ٥٠ مم ويكون من النوع طراز كباية بقاع منفصل سهل الفك للتسليك وله وصلة ماسورة من النحاس المطلى كروم قطر ٣٢ مم بطول كافى لتوصيل السيفون الى ماسورة الصرف بنهاية الوصلة عند الحائط بما فى ذلك اللأكورات والوردات النحاس المطلية كروم .

٣- خلاط من النحاس المطلى بالكروم الخاص بأحواض غسيل الأيدى ويتكون من محبسين من النحاس قطر ٢ مم وعلى أحدهما علامة ساخن والأخر بارد ومجمعين مع بعضهما بواسطة راكورات من النحاس سواء مدمجين فى جسم واحد (شجره) أو براكورات علوية فوق الحوض (٢خرم) أو مجمعين أسفل الحوض ومخرج منفصل (٣خرم) وقنطرة من المواسير النحاس حسب المطلوب فى قوائم الكميات .

٤- توريد وتركيب عدد ٢ خابور من البلاستيك وعدد ٢ مسمار بورمه من النحاس المطلى كروم وذلك لتثبيت الحوض الحائط .

٥- جميع توصيلات الصرف والتغذية تكون بالاقطار الموضحة على الرسم مع مراعاة أن تكون الوصلات الظاهرة من النحاس المطلى كروم بقطر ١/٢ بوصلة واللاكورات تكون من البرونز المطلى كروم .

٦- عدد٢ محبس من النوع الزاوية على مداخل الخلاط للمياه الساخنة والباردة .

حوض مطبخ من الصلب الغير قابل للصدأ (ستانلس ستيل)

بالمقطوعية توريد وتركيب حوض مطبخ من الحديد الغير قابل للصدأ من سبيكة الكروم والنيكل بنسبة ١٨:١٠ – وسمكه لايقل عن ٢مم وسيكون بالمقاسات التالية :

أ- حوض مقاس كلى ٦٠ . ٠٠×٠ . ١ متر مكون من سلطانية واحدة وصفاية .

ب- حوض مقاس كلى ١,٠٠×,٦متر مكون من سلطانية واحدة وصفايتين هذا ويكون مقاس السلطانية حوالى ٤٣×٣٦ سم ويشمل العمل :

١- طابق نحاس بمصفاة مطلى كروم قطر ٢ بوصة يركب فى مخرج الحوض على كل سلطانية باللاكور ثلاث قطع بطبة وسلسلة متينه والجميع من النحاس المطلى كروم .

٢- سيفون صرف طراز كباية من النحاس المطلى كروم قطر ٢بوصة لا يقل العازل المائى فيه عن . مم بقاع منفصل بقلاووظ بما فى ذلك جميع اللاكوروات والورد اللازمة .

٣- خلاط للمياه الساخنة والباردة ويكون من النحاس المطلى نيكل ويتكون من محبسين قطر كل منهما ١/٢ بوصة بمخرج واحد مشترك من الطراز الذى يركب على الحائط أو على حافة الحوض .

٤- عدد(١) كابولى دائرى بشكل الحوض من حديد التسليح المشغول قطر ١٩ مم يثبت طرفيه فى الحائط بعمق ١٠ سم بمونة الاسمنت والرمل بنسبة ٣:١ مع دهانه وجهين سلاقون ووجهين ببوية الزيت.

٥- جميع توصيلات التغذية والصرف بالانواع والاقطار المبينه على الرسم حتى خارج الدورة .

سيفون أرضية من البلاستيك u.p.v.c:

بالمقطوعية توريد وتركيب سيفون أرضية من البلاستيك u.p.v.cبقطر ١٦٠ مم بارتفاع ١٦٠ مم قطر المدخل ٥٠ مم وقطر المخرج ٧٥ مم بحيث لايقل العازل المائى عن ٣٨ مم كامل بجميع مشتملاته والغطاء من النحاس المطلى نيكل ويجب أن يكون مطابقة للمواصفات الالمانيه رقم ١٩٥٣١.

القطع التكميلية للاجهزة الصحية :

حوض الصابون والاسفنج للحمام :

بالعدد توريد وتركيب حوض لوضع الصابون والاسفنج يثبت غطائه فى الحائط بجوار حوض الحمام او الدش ويكون الحوض باللون المطلوب .

مرآة الحوض :

بالعدد توريد وتركيب مرأة من الزجاج المصقول سمك ٦ مم مشطوفة الجوانب مقاسها ٤٥×٦٠ سم وتركب أعلى الحوض بواسطة أربعة مسامير نحاس مطلى كروم .

رف زجاج للاحواض :

بالعدد توريد وتركيب رف زجاج من الزجاج سمك ٦ مم ملفوف النهاية مقاس ١٢×٦٠ سم ويركب فوق عدد ٢ كابولى من النحاس المطلى كروم فوق أحواض غسيل الأيدى .

صبانة :

بالمقطوعية توريد وتركيب صبانة من الصينى الأبيض (او ملون حسب الطلب) من الطراز الذى يركب داخل الحائط مكان بلاطة قيشانى واحدة بمقاس ١٥×١٥ سم .

صبانة مزدوجه :

بالمقطوعية توريد وتركيب صبانة من الصينى أبيض (او ملون حسب الطلب) من الطراز الذى يركب داخل الحائط مكان ٢ بلاطه قيشانى بمقاس ١٥×٣٠ سم .

فواطـــــــــة :

بالمقطوعية توريد وتركيب فواطه من النحاس المطلى كروم مكونة من ٢أنبوبة بطول ٦٠ سم وقطر ٥, بوصة ولها قاعدتين للتركيب على الحائط بخابور من البلا ستيك والمسمار البورمة والقاعدتين والمسامير من النحاس المطلى كروم

ثالثـــــــــــاً التغذية الداخلية بالمياه

المجـــال :

يتضمن هذا الباب جميع أعمال التغذية الرئيسية والفرعية بالمياه للمبانى والتوصيلات الخاصة بها.

يراعى أن تكون مواسير التغذية بالمياه فى خطوط مستقيمة ومتوازيه فى الاتجاهين الرأسى والافقى وتكون جميع القطع المخصوصة لأتصال المواسير حسب الأنواع والأشكال المبية فى مواصفات كل نوع من المواسير .

تقاس الأعمال للمواسير بالمتر الطولى شاملة جميع القطع المخصوصة من مشتركات وكيعان وخلافة وتشمل الفئات أعمال الدهان بالبوية لما يركب منها خارج الحائط وأعمال الحفر والردم ونقل الزائد من الحفر الى المقالب العمومية لما يركب منها تحت الأرض .

اذا تم تركيب المواسير على الحوائط أو معلقة من الاسقف فيتم تثبيتها بواسطة اقفزة أو علاقات وتكون من قطعتين يربطان سوياً بواسطة الصواميل لسهولة فك وتركيب المسامير دون الحاجة الى فك العلاقات أو الاقفزة من المبانى ويجب أن يشترط فى العلاقات أن تكون مناسبة لنوع المواسير وتتحمل اوزان المواسير بأمان

المواد والأدوات :

المواسير الحديد المجلفن :

أ- جميع المواسير المركبة تكون من الصلب الطرى المجلفن من الداخل والخارج ومطابقا للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية - وتكون القطع من الزهر المرن المجلفن وتركب جميع القوائم الرأسية مستقيمة ورأسية كما تركب جميع المدادات الأفقية بميل بسيط بحيث يمكن تفريغها تماما من المياه .

ب-المواسير المجلفنة ومشتملاتها من القطع الخاصة

تكون المواسير الصلب المجلفنة وقطعها الخاصة من الوزن الثقيل وحسب المواصفات القياسية والجدول الاتى :-

القطر الاسمى	بوصة	٣/٨	١/٢	٣/٤	١	١ ١/٤	١ ١/٢	٢	٢ ١/٢	٣	٤
	ملليمتر	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٢	٤٠	٥٠	٦٥	٨٠	١٠٠
الوزن	كجم/متر	,٨٣	,١٢	١,٥٦	٢,٤٠	٣,٠٩	٤,٥٥	٥,٠٢	٦,٤١	٨,٣٦	١٢,١٠

ويمكن التجاوز عن ٧,٥% فى وزن مجموعة من المواسير موحدة الأقطار لايقل وزنها عن ١٠ طن .

تركب المواسير اما ظاهرة على الحوائط أو معلقة تحت الاسقف بواسطة الكانات المفتوحة أو العلاقات ذات القطعتين وتدهن الكانات أو العلاقات بالسلاقون وجهين وثلاثة أوجه ببوية الزيت وتركب المواسير داخل الحوائط أو تحت الأرضيات وفى هذه الحالة يتم دهانها بالبيتومين وتلف طبقتين بالخيش المشبع بالبيتومين الساخن .

توصل المواسير بواسطة الوصلات المقلوظة ، مع دهان القلاووظ بمركب مانع للصدأ ولف القلاووظ بطبقة رقيقه من ألياف الكتان مع دهان ما قد يتبقى من القلاووظ مكشوفاً بعد التركيب لحمايته من الصدأ ويزال أى مركب زائد بعد التركيب من على المواسير كما يراعى ازالة رائش المواسير من داخلها قبل التركيب .

المواسير التى يتم تركيبها تحت الأرض فى خنادق يتم وضعها بالمنسوب الذى يتطلبه العمل وتكون شاملة جميع القطع المخصوصة والملحقات من كيعان ومساليب وغير ذلك يتم دهانها وجهين باليتومين الساخن بعد تركيبها وتشمل الاعمال كافه أعمال الحفر فى أى نوع من التربة ونزح المياه اذا لزم الامر والردم ونقل المخلفات الى المقالب العمومية ونهوا العمل نهوا تاما مما جميعه حسب أصول التركيب والمواصفات .

دهان وعزل المواسير :

أ- المواسير التى تركب داخل المانى أو تحت الأرضيات بخلاف المواسير البلاستيك تدهن قبل تركيبها اما وجهين ببوية مقاومة للصدأ ثم تلف بشرائط البلاستيك اللاصق نصف على نصف أو تدهن بالبيوتومين الساخن وتلف بشرائح من الخيش المشبع بالبيوتومين وذلك حسب توجيهات المهندس المشرف .

ب- المواسير التى تركب ظاهرة على الحوائط بخلاف المواسير والبلاستيك تدهن قبل تركيبها وجهين ببوية مقاومة للصدأ ثم تدهن ثلاث أوجه ببوية الزيت باللون المطلوب .

ت- يتم عزل مواسير المياه الساخنه بالصوف الزجاجى أو أى مادة أخرى معتمدة لمنع تسرب الحرارة منها ويتم استخدام أغلفة خاصة على شكل اسطوانات مفرغة مكونة من جزئين (نصفين) يجمعان ويربطان حول الماسورة ثم تغطى بقماش قلوع المراكب وتدهن بالدهانات الخاصة وبلون خاص لتميزها ويتم عزل مواسير المياه الساخنة وكذلك مواسير الراجع حسب المبين فى الجدول التالى :-

قطر الماسورة (بوصة)	٣/٤-١/٢	١-٢	من ٣ فأكثر
سمك العزل (بوصة)	٣/٤	١	١ ١/٢

عددات المياه .

العدادات المستعمله فى قياس استهلاك المياهتكون من العدادات المروحيه ذات الفتحات المتعدده وقرص البيان من النوع الجاف الذى لا يصل الماء اليه ويكون مطابقا للمواصفات القياسيه السعودية والبريطانية عدادات المياه للأغراض المنزليه .

محبس طراز سكينة :

محبس من البرونز من طراز ذى السكينه (GATE . VALVE) وبما فيه ايضا التوصيلات واللاحامات وكل ما يلزم ويمكن أن يكون من الزهر والقلب برونز حسب المذكور فى قوائم الكميات.

محبس طراز قلاووظى :

محبس جميعه من البرونز من النوع القلاووظى (SCREW DOWN) من النوع الثقيل ومطابقاً للمواصفات القياسيه السعودية والبريطانية.

حنفيات للمياه :

حنفيه للمياه بالقطر الموضح بجدول الكميات وتكون من النحاس بقلب من البرونز وتكون مطلية بالنيكل أو حسب الطلب ومن عينة معتمدة ويمكن ان تكون الحنفية بلاكور لتركيب خرطوم .

غرفة (عدد+ محبس) :

يتم تركيب عداد المياه من النوع المروحى ومحبس للمياه من النحاس بقلب برونز وله يد طارة والمحبس من الطراز القلاووظى – العداد والمحبس داخل غرفة تفتيش جافه مقاسها (٦٠×٩٠) سم من الداخل وبعمق ١متر وتبنى الغرفة بالطوب بسمك طوبة ومونة الاسمنت والرمل فوق فرشة من الخرسانة العادية سمك ١٥ سم ويركب للغرفة غطاء من الصاج البقلاوه سمك ٦ مم من النوع المفرد .

ساخن) دون قطع عن القطع الاخرى عند الحاجة للاصلاح أو التغيير ومحمل ذلك على فئات بنود الأعمال الصحية .

جميع المحابس تكون من سبيكة النحاس بقلب من البرونز والأجزاء الظاهرة مطلية بالكروم ويثبت على المقبض من الصينى باللون الأزرق (مياه باردة) وباللون الأحمر (مياه ساخنة) للدلاله على نوع المياه التى يتحكم فيها المحبس ويكون تركيب هذه المحابس فى أماكن ظاهرة ليسهل الوصول اليها .

يتم توصيل المواسير الحديد المجلفن بأستعمال قطع الأتصال الخاصة من الحديد الطرى وذلك بقلوظة نهاية المواسير على أن تكون اسنان القلاووظ سليمة ومستمرة بالطول الكافى ويتم قطع نهاية المواسير عموديا على محورها وازالة الاجزاء الزائدة بالمبرد الناعم ويتم دهان المقلوظ بمعجون السبيداج وأكسيد الرصاص الأحمر ولفه بشعر الكتان الناعم وأدخال الجزء المقلوظ فقطعة الاتصال والتأكد من سلامة الأتصال وعدم تسرب المياه .

يتم دهان المواسير بمركب بيتومينى لا يؤثر على طعم المياه ورائحتها على الا يلين حتى درجة ٧٥ درجه مئويه ⍰ والا يفقد مرونته فى درجة الصفر ولا تتطابق قطع منه اذا ضغط عليه .

الأختيار بعد التركيب :

- يتم تجربة المواسير المركبة مرتين تكون المرة الأولى قبل تركيب الأجهزة الصحية والمحابس والخلاطات والمرة الأخرى بعد تركيب الأجهزة الصحية والمحابس والخلاطات .

وتجرى التجربة الأولى بعد الأنتهاء من تركيب المواسير (مياه باردة – ساخنة) حيث يتم تركيب طبات على جميع مخارج التغذية ويتم ملى جميع المواسير بالمياه ببطء عن طريق طلمبة يدوية خاصة بالاختبار وذلك للتخلص من الهواء الموجود بالفرعة (الجزء) المراد اختبارها ثم يتم قفل المحبس الذى يحكم هذه الفرعة ويتم ضغط المياه حتى تصل الى ضغط اختبار قدرة (125 PSI) ٨,٦ كيلو جرام / السنتيمتر المربع أو مرة ونصف ضغط التشغيل أيهما أكبر لمدة ٣ ساعات بدون حدوث أى تسرب فى المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط فى الضغط ويتم قراءة الضغط المطلوب وملاحظة عدم هبوطه بواسطة مقياس ضغط (PRESSURE GAUGE) ذو قدرة مناسبة على تحمل ضغوط التجارب وفى حالة ظهور أى عيوب بالمواسير أو ملحقاتها يتم الأصلاح ثم تعاد التجربة الأولى مرة أخرى .

وتجرى التجربة الثانية بعد تركيب الأجهزة الصحية والخلاطات والمحابس حيث يتم ضغط المياه مرة أخرى حتى تصل الى ضغط اختبار قدره (75PSI) ٥,٢ كيلو جرام/ السنتيمتر المربع .

أو مرة ونصف ضغط التشغيل أيهما أكبر لمدة ٣ ساعات بدون حدوث أى تسرب فى المواسير أو القطع الخاصة أو هبوط فى الضغط .

القياس والسعر :

تقاس اسعار خطوط مواسير توزيع المياه بالمتر الطولي ويشمل السعر جميع قطع الاتصال الخاصة – العادية والمسلوبة والمشتركات والمنحنيات اللازمة لتنفيذ المواسير وعلى الوجه الاكمل وأعمال الحفر والردم وسند الجوانب اذا لزم الامر ونقل الزائد من الحفر لما يركب منها تحت الأرض .

بنود الأعمال :

محبس طراز سكينة :

بالمقطوعية توريد وتركيب محبس من البرونز من طراز ذى سكينة بما فى ذلك التوصيلات واللحامات وكل ما يلزم .

محبس قلاووظ :

بالمقطوعية توريد وتركيب محبس من البرونز من النوع القلاووظى من النوع الثقيل وبيد طاره أو صليب وتشمل الفئة التوصيلات واللحامات وكل ما يلزم .

حنفية برونز :

بالمقطوعية توريد وتركيب حنفية من البرونز قطرها مبين بجداول الكميات من النوع ذى خلف طويل وردة قطرها ٥٠ مم من النحاس المتين لتثبيتها على الحائط والحنفية والوردة مطليتان بالنيكل .

غرفه عداد المياه والمحبس :

بالمقطوعية توريد وتركيب عداد مياه من النوع المروحى ومحبس من النحاس بقلب برونز وله طاره والمحبس من الطراز القلاووظى ويركب داخل غرفه تفتيش جافه مقاسها ٦٠×٩٠ سم من الداخل وبعمق ١٠٠ سم وتبنى الغرفه من الطوب الأسمنتى المصمت بسمك ٢٥ سم ومونه الأسمنت والرمل بنسبة ١:٣ وتبنى فوق فرشه من الخرسانه العاديه بسمك ١٥ سم ويركب للغرفه غطاء من الصاج البقلاوة سمك ٦ مم من النوع المفرد .

حنفية بلاكور :

بالمقطوعية توريد وتركيب حنفية بلاكور جميعها من البرونز من الطراز ذى اللاكور لتركيب خرطوم وبيد طارة تركب فى المكان المحدد لها وقطرها حسب المذكور بجداول الكميات .

مواسير حديد مجلفن تحت الأرض :

بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير للمياه من الصلب المجلفن من النوع الثقيل قطرها مبين بجداول الكميات تركب فى خنادق تحت الأرض للمنسوب الذى يتطلبه العمل بما فيه ملحقاتها من كيعان ومشتركات وجلب مسلوبة وعادية والقلاووظ والصواميل واللاكورات وغير ذلك . بما فيه ايضا دهانها وجهين باليتومين الحار بعد تركيبها وتجهيزها وجميع أعمال الحفر فى أى نوع من طبقات الارض سواء كانت رملية أو طينية أو خلافة مع نزح المياه ان وجدت والردم ونقل المخلفات الى المقالب العمومية ونهو جميعه نهوا كاملا نظيفا .

مواسير حديد مجلفن للمياه البارده والساخنه :

بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير للمياه من الصلب المجلفن ظاهره على الحوائط من النوع الثقيل حسب المواصفات السابقة قطرها مبين بجداول الكميات تركب ظاهرة على الحوائط بما فيها ملحقاتها من كيعان ومشتركات وجلب مسلوبة وعادية والقلاووظ والصواميل واللاكورات ودهانها بالسلاقون وبوية الزيت أو لفها بالصوف الزجاجى للمواسير الساخنة .

* تستخدم مواسير البولى بروبلين فى أعمال التغذيه بالمياه الباردة والساخنه .

* يتوافق هذا النظام مع المعايير العالمية فى استخدام البلاستكيه لنقل مياه الشرب .

* سعه اللحام حيث يمكن لجميع عناصر النظام أن توصل بلحام الانصهار المتعدد او بأستخدام المقارن الكهربائى .

* يعتبر هذا النظام موصل ردى للكهرباء ولذلك فان التكثيف والتفرق الحرارى للسوائل المنقولة نقل بعض الشىء .

* يتميز هذا النظام بأن الاسطح الداخليه للأنابيب والتركيبات ملساء جدا حتى أن الحجر الجيرى واى مخلفات اخرى لايمكن ان تتكون فيها .

* سهولة النقل والتناول نظرا لخفة الوزن .

* مقاوم للتأكل والأحتكاك .

* مقاوم لعدد كبير من العوامل الكيميائيه .

* تتميز مادة البولى بروبلين بأنه غير سامه وغير قابله للصدأ او التأكل .

هذا وتستخدم مواسيرالبولى بروبلين PN20 للمياه الباردة والساخنه العاديه (الاستخدامات المنزليه) وتستخدم مواسيرPN25 للاستخدامات الشاقه (حرارة عاليه – ضغوط عاليه) يتوافق هذا النظام مع المواصفات القياسيه الالمانيه DIN8078 , DIN 8077 .

ويوضح الجدول التالى تخانات مواسير البولى بروبلين للاستخدمات المنزليه :

THICK(M.M)	Φ(M.M)
3,4	20
4,2	25
5,4	32
6,7	40
8,4	50
10,5	63
12,5	7,5
15	90

وتكون هذه المواسير من انتاج BANNING B.R أو ريجو أو مايماثلها من أجود انتاج .

رابعـــــــاً الصرف الداخلى للمخلفات

صرف المخلفات

المجال :

يتضمن هذا الباب أعمال نقل المخلفات من الادوات والاجهزة الصحية الى غرف التفتيش ثم المجارى أو خزانات التحليل والبيارات .

-يجب أن يراعى فى تركيب مواسير الصرف الافقية داخل المبانى ودورات المياه ان تكون بها ميل لا يقل عن ١سم فى المتر الطولى كلما امكن ذلك ويركب فى نهاية كل فرعه طبه تسليك وايضا عند نقطة تغير الاتجاه أو كل ١٥م طولى للخطوط المستقيمة .

-يراعى فى تركيب المواسير الخاصة بالصرف التى تكون داخل الفراغات أو المعلقة تحت الاسقف عمل ابواب كشف لسهولة اجراء عمليات الصيانة .

-تثبيت مواسير الصرف المعلقة بالاسقف أو المركبة على الحوائط بواسطة علاقات او اقفزة من قطعتين تربطان سويا بواسطة صواميل حتى تسهل فك وتركيب المواسير ويتم تثبيت العلاقات او الاقفزة فى المبانى بمونة الاسمنت والرمل وبعمق لا يقل عن ١٠سم .

-يتم تركيب مواسير الصرف فى خطوط مستقيمة لسهولة تصريف المياه وبحيث يكون ردمها متجه دائما الى الاتجاه الاعلى على ان ترتكز المواسير جيدا على طبقة سليمة فى قاع الخنادق او الفرشة الخرسانية وتكون حسب المناسيب المعتمدة .

-تشمل اسعار مواسير جميع القطع المخصوصة من مشتركات وكيعان عادية او ابواب كشف وتشمل مواسير الصرف التى تركب تحت سطح الارض أعمال الحفر فى جميع انواع التربة والردم ونزح المياه اذا لزم الامر ونقل المخلفات الى المقالب العمومية وكذا الخرسانة العادية لفرشة المواسير وحولها .

أما مواسير الصرف التى تركب على الحائط او معلقة على الاسقف فتشمل اسعارها أعمال الدهانات والتثبيت والاقفزة والعلاقات وذلك بما يتناسب مع نوع وقطر المواسير واصول الصناعة .

المواد والادوات :

المواسير الزهر :

المواسير الزهر المستعملة فى التركيبات الصحية تكون مصنوعة من الحديد الزهر الرمادى الجيد ذى الحبيبات المتجانسة القابل للقطع والتخريم ومن الصنف (م/١٢) المطابق للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية الحديد الزهر على ان تكون المواسير والقطع الخاصة خالية من العيوب التى تؤثر على صلاحيتها للاستعمال نظيفة من الداخل والخارج ويتم صناعتها بطريقة الطرد المركزى داخل قوالب معدنية وتكون من الدرجة (ب) بتخانة ١/٤ .

تكون المواسير وقطعها الخاصة بالمقاسات والاوزان المبينة بالمواصفات القياسية السعودية والبريطانية المواسير المستخدمة فى اعمال التركيبات الصحية وتكون اوزان المواسير حسب الجدول الأتى :

القطر الاعتبارى		الوزن التقريبى للانابيب شاملة وزن الرأس بالكيلو جرام			
مم	بوصة	١٫٨٠ متر			
٥٠	٢	١٣,٥٠			
٧٥	٣	١٩,٠٠			
١٠٠	٤	٢٨٫٥٠			
١٢٥	٥	٣٥,٥٠			
١٥٠	٦	٤٢,٠٠			

المواسير البلاستيك :

المواسير البلاستيك المستعملة لاعمال التركيبات الصحية من مادة كلوريد البوليفينيل والانابيب المطلوب استعمالها فى هذا المجال من النوع المعروف تجاريا بانابيب الـــــ بى . فى . سى وتكون مطابقة للمواصفات القياسية الالمانية رقم (٨٠٦٢ ١٩٦٩) وكذا تعليمات التركيب .

المواصفات الميكانيكية :

تكون المواسير من النوع ذات الرؤوس والذيل مع وجود حلقة مطاطية داخل الرأس بتجويف خاص وذلك لاحكام عدم تسرب المياه والغازات مع مراعاة ان يبعد نهاية ذيل الماسورة عن نهاية عمق الرأس بمسافة ١سم لغرض التمدد والانكماش فى المواسير الكثافة لا تقل عن ١٫٤ جم/ سم٣ .

قوة تحمل الشد لا تقل عن ٥٠٠ كجم / سم٣ الاستطالة فى الشد (٢٥ مم/٤م) لاتزيد عن ٤٢ % وقوة تحمل الثنى لا تقل عن ٩٠٠ كجم /سم٢ والصلابة لا تقل عن (٨٠).

درجة امتصاص الماء (بعد غمره سبعة أيام) لا تزيد عن ٨, % .

المواصفات الحرارية :

معامل التمدد الطولى لدرجة المرونة لا يزيد عن (٨×٥٠- ٥%)

معامل الاحتراق : يطفى نفسة

درجة الحرارة المسببة لليونة لا تقل عن ٧٠ ◌ مئوية .

المواصفات الكهربائية :

المقايسة الكهربائية (كجم) ١٠-١٥ او م/ سم .

لا يسمح بتفاوت فى ابعاد الانابيب لاكثر من ١% بالنسبة للسمك . ٥□٢ % بالنسبة للقطر .

مصد أرضى (جاليتراب) من البلاستيك :

يعمل المصد (الجاليتراب) من البلاستيك من ماده (u.p.v.c) المعروف تجاريا باسم بولى فينيل كلوريد والتى تتحمل درجة حراره حتى ٦٠م ومطابق للمواصفات القياسية الألمانية رقم ١٩٥٣١ DIN ، ويكون القطر ٢٠٠ مم وارتفاع ٣٥٠ مم وقطر المدخل ٧٥ مم وقطر المخرج ١١٠ مم ولا يقل الحاجز المائى عن ١٨٠ مم ويتم تركيب الجاليتراب على قاعدة من الخرسانه ويبنى حوله بالطوب المسمط ويتم تغطية الجاليتراب بغطاء قطر ٢٠٠ مم .

مصد أرضى (جاليتراب) من الفخار المزجج :

يعمل المصد (الجاليتراب) من خامات طينية مناسبة ومتجانسة ويزجج السطح الداخلى والخارجى تزجيجاً منتظماً بطريقة الطلاء الملحى (كلوريد الصوديوم) خلال عملية الحريق ويكون جسم الجاليتراب مكونا تركيبا منتظما وتجانس القطر خاليا من الفقاعات الهوائية والعقد الجيرية والشروخ الشعرية التى تنتج من عملية الحريق وتختبر سلامة الجاليتراب بطرق سطحه بمطرقة صلبة خفيفة(نحو ٥٠٠ جرام) ويجب الا يقل مقدار العازل المائى عن ٧٥ مم ويكون قطر المخرج ١٠٠ مم وقطر فتحتة العليا بغطاء مزدوج مستدير من الحديد الزهر .

غطاء غرف التفتيش :

يعمل غطاء غرف التفتيش من الحديد الزهر الرمادى الجيد ذى الحبيبات المتجانسة من النوع رقم (م/٢٣٠) المطابق للمواصفات القياسية السعودية والبريطانية الحديد الزهر على ان يتم الصب داخل قوالب من الرمل ويكون الحلق والغطاء خاليا من اى تلف او شروخ او عيوب الصناعة ويتم طلاؤه بمركب البيتومين من نوع لا يلين حتى درجة ٧٥ درجة مئويه ولا يفقد مرونته من درجة الصفر ولا تتطاير قطع منه اذا ضغط عليه بحد المبرأة .

شروط التنفيذ :

على المقاول توصيل كل قطعة من الادوات الصحية الى مواسير الصرف والعمل والتهوية وتكون المواسير حسب المواصفات الفنية وشروط التنفيذ التالية ومن الانواع والاوزان المطلوبة ويتم وصل

قطع الادوات الصحية بالمواسير ولحامها بكل دقة لمنع تسرب المياه والغازات منها ـ يتم الصرف من الادوات الصحية بواسطة قطع خاصة من الحديد الزهر والرصاص والنحاس مع مراعاة ان تكون قطع الاتصال منفرجة الزوايا .

يراعى فى تركيب الانابيب الافقية للصرف ان يكون بها ميل نحو ١مم فى المتر الطولى كلما امكن ذلك لتكون سرعة مياه الصرف نحو ٧٥ متر / ثانية ويركب فى نهاية كل خط باب للتسليك وكذا عند نقطة تغير مسارها وعلى ابعاد لا تزيد عن ١٥ متر .

ويراعى عمل ابواب التسليك فى نقط تغيير المسارات للانابيب التى تركب داخل الفراغات او مغطاة تحت الاسقف وأسعار طبات التسليك محملة على اسعار المواسير .

يراعى تركيب المواسير المعلقة من الاسقف او رأسيا على الحوائط داخل اقفزة من الحديد من قطعتين تربطا سويا بواسطة مسامير وصواميل من الحديد حتى يسهل تركيب وفك المواسير دون حاجة الى فك الاطواق من المبانى ويتم تثبيت الاطواق فى المبانى بمونة الاسمنت والرمل وبطول لا يقل عن ١٠٠ مم داخل الحائط والمسافة بين الاقفزة لا تزيد عن ١/٢ طول الماسورة الواحدة او ١,٥ متر ايهما أقل .

يتم تهوية جميع الادوات الصحية وخطوط المواسير بواسطة مواسير التهوية بقطر لا يقل عن ٥٠ مم على ان تستمر الى اعلى المبانى وترتفع بمقدار نحو ١ متر عن المبانى وعلى ان تتصل مواسير التهوية باعلى نقطة فى كل قطعة .

يتم تركيب المواسير بحيث تكون رؤوسها متجهه دائما الى الاتجاه الاعلى على ان ترتكز جيدا على طبقة سليمة فى قاع الخنادق او الدكة الخرسانية وتوضع المواسير فى خطوط مستقيمة حسب المناسيب المعتمدة .

للتاكد من صحة المناسيب المعتمدة توضع خوابير خشبية على جانب من الخندق وبمعدل خابور نحو كل ٣ متر على خط محور المواسير لمتابعتها عند التركيب والتثبيت ويتم تثبيت هذه الخوابير باستعمال ميزان المياه والقدة او الميزان والقامة ولا يبدا فى تركيب المواسير الا بعد مراجعة المهندس لهذه المناسيب واعتمادها .

يتم تركيب مواسير الصرف فى خطوط مستقيمة فى الاتجاهين الرأسى اوالافقى لسهولة استمرار تصريف المياه الا فى الحالات الخاصة التى تتطلب غير ذلك ولا يسمح بعمل قطع اتصال ومشتركات بمنحنيات على الخطوط الافقية اذ يتم تغيير مسار خط الصرف داخل غرف التفتيش فقط .

اذا اضطر الى تغيير اتجاه الصرف وبزاوية اكبر من ٤٥ فيتم عمل ابواب للكشف والتسليك عند نقط الانحناءات ولا يسمح بتنفيذ قطع الاتصال ومشتركات على شكل زاوية ٩٠ درجة ويراعى ان تكون زوايا الانحناءات مفتوحة ولا تزيد الزاوية المقفولة عن ٤٥ درجة .

ويراعى عند تنفيذ خطوط الصرف تحت المبانى النقاط التالية :-

١- عدم استعمال مواسير من الفخار اذ يتم تنفيذ خطوط الصرف من مواسير من البلاستيك .
٢- توفير ابواب الكشف والتسليك فى اول ونهاية كل خط وخارج المبانى .
٣- ان تكون المواسير فى خط مستقيم وبميل واحد ثابت .
٤- عدم توصيل خطوط فرعية او عمل وصلات او مشتركات مع خطوط المواسير تحت المبانى .

يتم تركيب المواسير المذكورة فى البد السابق فى خطوط مستقيمة فوق دكة خرسانية على شكل مستطيل عرضه ثلاثة أمثال القطر الخارجى للمواسير (تكون تخانة الدكة عند التركيب فى الأرض) كما يلى :

ـ ١٥٠مم للمواسير حتى قطر اعتبارى ١٥٠مم

ـ ٢٠٠مم للمواسير بقطر اعتبارى اكثر من ١٥٠مم

وتكون الدكة من خرسانة عادية بنسبة متر مكعب زلط نصف متر مكعب رمل ٢٠٠كجم اسمنت بورتلاندى حديدى .

ويتم عمل فرشة من الرمال النظيفة فوق الدكة الخرسانية حيث يتم تركيب المواسير فوقها .

بعد تركيب المواسير واختبارها والتأكد من سلامة جميع نقط الاتصال تغطى بطبقة من نفس خرسانة الدكة ومائلة من الجانبين الى مستوى موازى لمحور المواسير وتخانة ٥٠مم فوق اعلى نقطة منها .

المواسير البلاستيك :

تقطع المواسير بمنشار يدوى او ميكانيكى يكون سلاحه ذو تسع سنات فى البوصة .

تقلوظ المواسير بواسطة المضربيطة ويتحتم ان تكون اللقم حادة على ان يوضع داخل الماسورة قبل عملية قطع السن حشو من الخشب او المعدن يساوى القطر الداخلى للماسورة وبطول يزيد على طول السن قليلا كذلك تلف الماسورة بقطعة من القماش السميك ضد فكى المنجلة التى تمسك بها قبل عملية القلوظه .

تحمى الماسورة من فكى مفتاح التجميع بواسطة قطع سميكة من القماش ويكفى رباطها من سنتين الى اربعة اسنان بواسطة المفتاح بعد نهاية الربط باليد مع تجنب الرباط الضعيف .

فى حالة التجميع باللحام الحرارى تكون درجة حرارة الهواء الساخن ٣١٥ درجة مئوية يصهر بها المكان المراد لحامه مع استعمال قضيب من مادة البوليفينيل بنفس الطريقة المستعملة فى لحام الأكسجين .

فى حالة التجميع باللضق بواسطة المادة اللاصقة الخاصة بذلك تقطع الماسورة جيدا بزاوية قائمة وتنظف الاسطح المراد لصقها بمادة الاسيتون ثم تدهن المادة اللاصقة بواسطة فرشاة وتضغط الانبوبة الأخرى بسرعة حتى نهاية الوصلات وتلف الماسورة من ربع الى نصف لفه داخل الوصلة للتاكد من توزيع المادة اللاصقة على السطح وتحرك الانبوبة لمدة نصف ساعة على الاقل بعد ذلك كما يجب عدم استعمالها قبل مضى ٤٨ ساعة .

فى حالة التجميع للمواسير ذات الرأس والذيل يتم بواسطة الضغط مع استخدام حلقة من المطاط الغير قابل للجفاف او التشقق .

لثنى الانبوبه تملأ بالرمل ثم تسخن بواسطة هواء ساخن او موقد لحام على ان يوزع اللهب الهادىء تدريجيا وبالتساوى على سطح المكان المراد ثنيه بحركة دائمة سريعة غير مركزة على مكان واحد حتى تلين ثم يثنى على اى قالب او جزء دائرى وتبرد بالماء ثم يفرغ منها الرمل .

المواسير البلاستيك الخاصة بالصرف تحت الأرض :

المواسير تكون من مادة البوليفينيل كلوريد pvc من النوع المخصص لاغراض الصرف فى خنادق وتحت الأرض وتكون المواسير وملحقاتها مطابقة للمواصفات الالمانية (رقم ١٩٥٣٤) وكذا تعليمات التركيب .

تكون المواسير ذات الرأس والذيل مع وجود حلقة مطاط داخل الرأس فى تجويف خاص لامكان عدم تسرب المياه اوالغازات .

يتم تركيب المواسير بعد تجهيز سطح أسفل خندق وبحيث يكون عبارة عن تربة مدكوكة بكامل عرض الخندق مع مراعاة ان يكون عرض الحفر للخندق من اسفل اضيق ما يمكن حتى يمكن للمواسير ان توضع فوق فرشة من طبقة ردم ناعمة مخصوصة او الرمل الخشن بسمك لا يقل عن ١٠سم وكذلك حول وفوق المواسير بارتفاع ١٠سم فوق رأس الماسورة العلوى ليتم الردم بعد ذلك من ناتج الحفر والدك يدويا حتى على الاقل فوق طبقة التغطية للماسورة .

عند مرور المواسير خلال الحوائط او الاساسات يجب ان تمر داخل اجربة مناسبة مع مراعاة وجود وصلة مرنة فى خط المواسير لمنع اى تاثير للهبوط عند مرور المواسير اسفل المبانى يراعى ان توضع على فرشة من الرمل الخشن وتحاط وتغطى بنفس نوع الفرشة حتى سطح الأرض او حتى منسوب الأرضية الخرسانية .

يجب ان تقدم كافة البيانات والمواصفات الفنية للشركة المنتجة للمواسير البلاستيك وذلك لاعتمادها قبل التنفيذ .

المواسير الزهر:

يتم توصيل المواسير الزهر مع بعضها او بالقطع الخاصة بواسطة تركيب الذيل فى الرأس وملء الفراغ بينهما باستعمال حبل الكتان المقطرن بطول ثلث عمق الرأس ثم يملأ الفراغ الباقى (ثلثى العنق) بالرصاص الخام الطرى مع الدق جيدا أعلى الرصاص ويكون عمق الرصاص لكل قطر حسب الجدول الاتى :

القطر الاعتبارى للانبوبة	عمق الرصاص بالرأس
٥٥مم	٣٣مم
٧٥مم	٣٨مم
١٠٠مم	٣٨مم
١٢٥مم	٣٨مم
١٥٠مم	٤٠مم

تركب المواسير الزهر على الحوائط غير ملتصقة بالحوائط وتبعد عنه بمقدار ٣سم وبواسطة كانات حديد من قطعتين يربطان ببعضهما بواسطة مسامير وصواميل من الحديد وتدهن المواسير وجهين سلاقون وثلاثة اوجه ببوية الزيت .

المواسير التى تركب تحت الأرض من الخرسانة العادية بسمك ١٥سم للمواسير حتى قطر ٦ وسمك ٢٠سم للمواسير قطر اكبر من ٦ ويكون عرض الفرشة ٣ أمثال القطر الخارجى للماسورة وبعد تركيب المواسير واختبارها والتاكد من سلامة اللحامات تغطى بطبقة من نفس الخرسانة وبكامل عرض الدكة وبسمك ٥سم فوق اعلى نقطة منها .

يتم اختبار المواسير الزهر باجراء الضغط الهيدروليكى وقبل طلائها بعد ان تطرق طرقا خفيفا للتاكد من خلوها من عيوب الصناعة على ان تتحمل المواسير ضغطا هيدروليكيا قدره كيلو جرام واحد على السنتيمتر المربع ولمدة ١٥ دقيقة على الاقل دون ان يظهر عليها اى اثر للرشح او اى عيب اخر ويمكن زيادة الوقت الى ٦٠ دقيقة مع الطرق عليها طرقا خفيفا اثناء الاختبار .

المواسير التى تركب تحت الأرض او داخل الفراغات يجب ان تغمر فى حوض مملؤ بالبيتومين الساخن ودهانها من الداخل بالبيتومين ومن الخارج اما المواسير المركبه على الحائط فتدهن من الداخل بالبيومين ومن الخارج بالسلاقون وبوية الزيت .

تدهن المواسير الزهر بمركب بيتومينى من نوع خاص وبحيث لا يلين حتى درجة ٧٥ درجة مئوية ولا يفقد الدهان مرونته فى درجة الصفر ولا تتطاير قطع منه اذا ضغط عليه.

يجب ان تنتهى اعمدة الصرف والتهوية والعمل من اعلى بهوايات من الصاج المجلفن او البلاستيك (طنابيش) ذات شكل مسدس مقعرة الاضلاع الى الداخل وبينها فراغات للتهوية مع مراعاة ان اسعار هذه الهوايات محملة على اسعار المواسير المركبة عليها .

مصد أرضى (جاليتراب) من البلاستيك :

المصد (الجاليتراب) من البلاستيك يركب بجوار المبانى وعلى مسافة نحو ٢٠سم مرتفعا عن سطح الارضية بمقدار ١٥٠مم داخل غرفة من قاعدة خرسانية وحوائط من الطوب كالاتى :

تعمل القاعدة من الخرسانة العادية ابعادها تزيد بمقدار ٣٠سم عن البعاد الخارجية للغرفة وبتخانة ١٥سم من خليط خرسانى مكون بنسبة ١م٣زلط , ٥٠, متر مكعب رمل, ٢٠٠كجم اسمنت مقاوم للكبريتات .

تبنى الحوائط بتخانة طوبة(٢٥سم) من الطوب الاسمنتى المصمت ومونة اسمنتية بنسبة ٣٠٠كجم أسمنت / م٣ رمل وتكون ابعاد الغرفة تسمح بتركيب الجاليتراب بسهولة وعمل الوصلات اللازمة .

يتم بياض حوائط الغرفة من الداخل والخارج بمونة بنسبة ٣٠٠كجم اسمنت للمتر المكعب من الرمل بتخانة ٢مم مع تنعيم الاسطح جيدا .

مصد أرضى (جاليتراب) من الفخار المزجج :

المصد (لجاليتراب) من الفخار المزجج يركب بجوار المبانى وعلى مسافة نحو ٢٠سم داخل غرفة من قاعدة خرسانية وحوائط من الطوب كالاتى :

تعمل القاعدة من الخرسانة العادية ابعادها تزيد بمقدار ٣٠سم عن الابعاد الخارجية للغرفة وبتخانة ١٥سم من خليط خرسانى مكون بنسبة ١م٣ زلط ◻ ٥٠◻ متر مكعب رمل ◻ ٢٠٠كجم اسمنت مقاوم للكبريتات .

تبنى الحوائط بتخانة طوبة(٢٥سم) من الطوب الاسمنتى المصمت ومونة اسمنتية بنسبة ٣٠٠كجم أسمنت / م٣ رمل وتكون ابعاد الغرفة تسمح بتركيب الجاليتراب بسهولة وعمل الوصلات اللازمة .

يتم بياض حوائط الغرفة من الداخل والخارج بمونة بنسبة ٣٠٠كجم اسمنت للمتر المكعب من الرمل بتخانة ٢مم مع تنعيم الاسطح جيدا .

يعمل الغطاء من مصبعات من الحديد الصلب باقطار ١٩مم والمسافة البينية لا تزيد عن ٥سم بحيث يتم لحام مصبعات الحديد بحلق من زوايا الحديد الكريتال مقاس خارجى ٣٠×٣٠سم .

درج سلم التفتيش :

يعمل الدرج على شكل (u) يكون مقطع الجزء الظاهر على شكل (u) والجزء الغاطس فى المبانى مستطيل الشكل ويكون تصميم سطح الجزء الظاهر بحيث يكون :

عرض الدرجة	الوزن
١٢٠مم	٦٠٠ . ١كجم
٢٣٠مم	١٥٠ . ٢كجم

يثبت الدرج ابتدا من منسوب ٦٠, متر من السطح الخارجى لغرف التفتيش وتكون متباعدة عن بعضها نحو ٣٥ ◻ مترا على ان يركب الدرج متبادل على جانبى غرف التفتيش ويثبت بمونة الرمل والاسمنت بنسبة ٢:١ .

القياس والسعر :

تشمل اسعار المواسير جميع القطع الخاصة للتركيب سواء من النوع العادى او بابواب الكشف حسب الاشكال والمقاسات ويراعى ان تكون فتحات التسليك والنظافة بالمقاسات المناسبة لذلك على ان تجهز باغطية تكون سهلة الفك والتركيب وتثبت بواسطة مسامير بورمة من النحاس ورأس مربعة ويركب بين الغطاء والفتحة وردة من المطاط الطرى المقوى بنسيج الكتان وبتخانة لا تقل عن ٥مم لاحكام غلق الفتحة ومنع تسرب المياه والغازات منها ويراعى فى جميع القطع الخاصة الا يقل طول الجزء المستقيم بها وهو الجزء الذى يركب داخل رأس القطعة او الماسورة التى تليها عن عمق الرأس .

تشمل الاسعار للمواسير اعمال الحفر فى جميع انواع التربة بما فيها التربة الصخرية والردم ونزح المياه وسند الجوانب وخلافه اذا لزم الامر ونقل المخلفات الى المقالب العمومية وكذا الفرشة الخرسانية المغطية للمواسير وتجارب الاختبار والردم واعادة الطرق الى اصلها وذلك بالنسبة للمواسير التى

تركب فى خنادق تحت الأرض والسعر يشمل اعمال الدهانات والتثبيت والاقفزة بالنسبة لما يركب منها على الحائط او معلق بالاسقف .

تقاس اطوال المواسير من السطح الخارجى لحوائط غرف التفتيش والجزء الداخلى فى الحوائط محمل على سعر غرفة التفتيش .

ارتفاع منسوب تركيب المواسير الذى يتم المحاسبة عليه هو الارتفاع المتوسط بين طرفى فرعى المواسير عند التقاءها بالحوائط الخارجية لغرفتى التفتيش الواقع بينهما الفرع .

تشمل اسعار تنفيذ غرف التفتيش الحفر فى جميع انواع التربة والردم وسند الجوانب ونزح المياه اذا لزم الامر ثم الردم حولها جيدا ونقل الزائد من ناتج الحفر الى المقالب العامة .

اذا زاد الفرق بين منسوب مدخل الفرع الداخل لغرفة التفتيش ومنسوب القاع عن ٦٠ ؟ فيركب فى نهاية الفرع مشترك (+) وماسورة من الحديد الزهر بالقطر والطول اللازم حسب تعليمات المهندس المشرف على التنفيذ .

بنود الاعمال :

مواسير زهر لف مركزى تركب تحت الأرض :

بالمتر الطولى مواسير من الزهر مصنوعة بطريقة اللف المركزى بالقطر الداخلى والتخانة المبينة على الرسومات وبجداول الكميات والاسعار والسعر يشمل الحفر والدكة الخرسانية ولحام الوصلات والدهان باليتومين والتجربة وتغطية المواسير بالخرسانة والردم .

المواسير البلاستيك لاعمال التركيبات الصحية :

بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير من البلاستيك (p.v.c.) من عينة جيدة ومعتمدة كاملة بالملحقات من كيعان ومشتركات وخلافه وكذا علاقة التثبيت على الحائط لزوم اعمال الصرف والعمل والتهوية طبقا للمواصفات والرسومات واصول الفن والصناعة وتكون مطابقة للمواصفات الالمانية رقم ١٩٥٣١ .

بالنسبة للاعمدة يتم تثبيتها على الحوائط بواسطة اقفزة من الحديد المغطى بطبقة من البلاستيك ومن نوع معتمد كاملة بالمسامير القلاووظ وتكون الاقفزة على مسافة لا تزيد عن ١,٨ م لما يركب رأسى وعلى مسافات لا تزيد عن ٩٠, م لما يركب منها مائلا وقد يتم اتصال اعمدة الصرف عند نهايتها من اسفل مع المواسير الزهر حسب الرسومات وفى هذه الحالة تكون عبارة عن قطعة اتصال خاصة ومن نوع معتمد ولحام الرصاص طبقا للمواصفات وتعليمات التركيب للشركة المنتجة للمواسير .

وصلات الصرف والعمل والتهوية من الأجهزة حتى الاعمدة تكون من مادة البوليفينيل كلوريد وتثبت مدادات الصرف على الحوائط بواسطة علاقات من نوع معتمد وعلى مسافة لاتزيد عن ٥٠ سم لما يركب افقى ,١,٢٠م لما يركب رأسيا

المواسير البلاستيك الخاصة بالصرف تحت الأرض :

بالمتر الطولى توريد وتركيب مواسير من البلاستيك المخصص لاغراض الصرف فى خنادق تحت الأرض او تحت أرضية المنشأ لتكون من مادة البوليفينيل كلوريد وتكون المواسير وملحقاتها مطابقة للمواصفات الالمانية رقم ١٩٥٣٤ وكذا تعليمات التركيب الخاصة بالشركة المنتجة والمعتمدة .

والبند يشمل الحفر فى جميع انواع التربة والردم وسند الجوانب اذا لزم الامر ونزح المياه ونقل المخلفات الزائدة الى المقالب العمومية والتوريد والتركيب مع انهاء الاعمال نهوا تاما وكاملا حسب اصول الفن والصناعة وطبقا للمواصفات.

جاليتراب فخار :

بالمقطوعية توريد وتركيب جاليتراب من الفخار المطلى بالطلاء الملحى من الداخل والخارج مقاس ٤/٦ له حلق من الفخار الحجرى مقاس ٣٠×٣٠سم وغطاء مصفاة من الزهر ويركب الجاليتراب على فرشة من الخرسانة مقاسها ٧٠×٧٠سم وبعمق ٢٥سم ومكونة من ١متر مكعب زلط+٥,م٣ رمل+٣٠٠كجم اسمنت مقاوم للكبريتات وتبنى غرفة من الطوب الاسمنتى المصمت بسمك ١/٢طوبة ومونة الاسمنت والرمل بنسبة ٤٥٠كجم اسمنت الى ١م٣ رمل .

ويتم عمل البياض من الداخل والخارج بسمك ٢سم بمونة الاسمنت والرمل ويجب ان يكون سطح الحلق مرتفعا بمقدار ١٥سم عن سطح الأرض المجاور .

جاليتراب بلاستيك :

بالمقطوعية توريد وتركيب جاليتراب بلاستيك من مادة u.p.v.c البولى فينيل كلوريد ويتحمل درجة حرارة حتى ٦٠م ومطابق للمواصفات القياسية الالمانية رقم ١٩٤٣١ بقطر ٢٠٠مم وارتفاع ٣٥٠مم وقطر المدخل ٧٥مم وقطر المخرج ١١٠مم ولا يقل الحاجز المائى عن ١٨٠مم ويتم تركيب الجاليتراب على قاعدة خرسانيه ابعادها٥٠×٥٠سم ويبنى حوله بالطوب المصمت ويتم تغطية الجاليتراب بغطاء قطر ٢٠٠مم .

غرف تفتيش :

بالمقطوعية توريد وبناء غرف تفتيش خرسانة مسلحة بالوصف والابعاد طبقا لما يذكر بجداول الكميات والرسومات ومطابقة لما ذكر بالمواصفات الفنية والسعر يشمل المشتركات والكيعان وابواب الكشف المحكمة الغلق باوجهمن المطاط ذى التيل والفئه تشمل الحفر فى جميع انواع التربة والردم ونقل المخلفات الى المقالب العمومية .

الاشتراطات والمواصفات العامة لاعمال الكهرباء

أولاً :الشروط العامة

مادة (١) :الغرض من العملية :

١-١ توريد وتركيب الأعمال الكهربائية المذكورة فيما بعد بالمواصفات والرسومات وجداول الكميات كاملة وتقديم العطاء الخاص بالعملية ... ويكون المقاول مسئولا عن اى تاخير قد ينشأ بسبب الأعمال الكهربائية فى اى جزء من المشروع وتتضمن البنود الرئيسية للعملية على توريد وتركيب وتوصيل واختبار وتسليم وضمان لمدة عام لجميع التركيبات والادوات والاجهزة الخاصة بالاعمال الكهربائية وبحيث تكون مستوفية تماما لجميع الاشتراطات العمومية والمالية المقررة .

١-٢ تعتبر الرسومات والمقايسات والمواصفات مكملة لبعضها البعض والتوريد يجب ان يكون شاملا لها جميعا حسب اصول الصناعة الممتازة وطبقا للمواصفات .

مادة(٢) : المواصفات القياسية :

المواصفات القياسية المستخدمة فى المشروع هى :

١-٢ المواصفات القياسية (IEC)

٢-٢ المواصفات القياسية السعودية.

٢-٣ المواصفات القياسية البريطانية .

٢-٤ مواصفات شركة توزيع الكهرباء التابع لها المشروع .

٢-٥ على المقاول ان يتبع فى اعماله المواصفات التى تغطى اقسامها جميع المواد والاجهزة واعمال التركيبات التى سيقوم بتوريدها وتركيبها . وفى حالة اذا ما كانت المواصفات المختارة لا تغطى حاله معينه فعلى المقاول ان يتقدم بطلب الى المهندس المشرف لاخذ موافقته الكتابية على اختيار مواصفات اخرى تغطى هذه الحالة قبل التوريد .

ويتعهد المقاول بالا يسمح بعمل اى تعديل او اضافات الا بعد اخذ موافقه كتابية مرفقة بالرسوم من المهندس المشرف .

٢-٦ للمهندس المشرف الحق فى عمل اى اضافات او اى تعديلات يرى انها لازمه للعملية فى حدود ٢٥% من اجمالى قيمة العملية حسب ما تقتضيه الضرورة المعمارية من تعديلات فى المبانى بنفس الاسعار المقبولة فى العطاء او بسعر منسوب لفئة الأعمال الكهربائية فى حالة البنود الغير واردة فى العطاء كما يحق ايضا الغاء اى جزء من الاعمال الكهربائية لنفس السبب .

مادة (٣) :الرسومات التنفيذية :

٣-١ على الماول الذى يرسو عليه العطاء ان يدم ٤ مجاميع من الرسومات التنفيذية التفصليلية مبينا بها – لوحات التوزيع العمومية والفرعية – المغذيات الرئيسية والفرعية – مسارات الكابلات – المجارى – مسارات المواسير وعلب التوزيع – عدد وماس الاسلاك فى كل ماسورة –طر تثبيت لوحات التوزيع ... الخ وذلك طباً للمواصفات المختارة الى المهندس المشرف لأخذ موافته عليها بل البدء فى التركيب.

٣-٢ على المقاول ان يسلم المهندس المشرف رسم تفصيلى يبين كافة التركيبات على وضعها النهائى موضحا عليه اية تعديلات تكون قد تمت اثناء التنفيذ وذلك قبل الاستلام الابتدائى

٣-٣ على المقاول ان يقدم فى نفس الوقت الى المهندس المشرف مع الكتالوجات الفنية الخاصة بالمعدات كتالوجات التشغيل والصيانه لكافة الاجهزة التى ركبت كذلك الادوات والعده الخاصة بها .

مادة (٤) : العينات :

٤-١ على المقاول ان يقدم عينات من جميع المهمات المستخدمة فى العملية قبل التنفيذ بوقت كاف لاعتمادها من جهة الاشراف (المهندس الاستشارى) واذا كانت المهمات او الاجهزة ذات طبيعة خاصة حيث يتعذر معها تقديم عينات لها فيكفى تقديم الكتالوجات الخاصة بها على ان تكون كافية وموضحا بها كافة البيانات الفنية والمواصفات الخاصة بها .

٤-٢ على المقاول ان يقدم فى نفس الوقت الى المهندس المشرف مع الكتالوجات الفنية الخاصة بالمعدات كتالوجات التشغيل والصيانة لكافة الاجهزة التى تم تركيبها كذلك الادوات والعده الخاصة بها .

٤-٣ يجب على مقدم العطاء ان يحدد فى عطائه نوع الخامات والادوات المختلفة المقدمه فى عطائه ومكان الصناعه وعليه ان يرفق بعطائه الكتالوجات وجداول التصميم والضمان لجميع الاجهزة والمهمات كل على حده .

وفى حالة تقديم عطاء مرادف عن مهمات او اعمال لاتطابق المواصفات والاشتراطات الوارده .. فعلى المقاول النص على ذلك صراحة فى عطائه بتقديم شرح واف ومواصفات ورسومات وعينات للمهمات والاعمال المقترحه .

٤-٤ يجب ان تكون جميع الادوات المستعملة فى المشروع من نوع واحد ولا يجوز الخلط بين عدة انواع مالم يذكر خلاف ذلك فى جدول فئات الاسعار .

ماده (٥) : تنفيذ الاعمال :

٥-١ على المقاول مراجعة كافة رسومات المشروع من (معمارية – صحية – تكييف - ... الخ) وذلك لضمان :

-عدم تعارض تنفيذ الاعمال الكهربائية مع الاعمال الاخرى واذا وجد هناك تعارض فعليه تقديم الحلول البديلة لتصحيحها وتقديمها الى المهندس المشرف للاعتماد قبل التنفيذ – حساب اسعاره بدقه حيث لا يحق له باى حال من الاحوال المطالبة بزيادة فى سعر اى بند نتيجة عدم دراسته للرسومات بدقة .

٥-٢ على المقاول القيام بالتنسيق مع مقاولى الاعمال الاخرى لوضع البرنامج الصحيح للتنفيذ حيث انه يجب وضع المواسير والاجهزة الكهربائية التى تركب داخل الحوائط او الاعضاء الخرسانية داخل الخرسانة فى اى جزء من المبنى وكذلك عمل الفتحات اللازمة قبل صب الخرسانة .

٥-٣ على المقاول مراجعة الرسومات الكهربائية واقطار المواسير والوصلات والاحمال وتوزيع الاحمال على الثلاثة اوجه ومقاطع الاسلاك والتاكد من ان الانخفاض فى الجهد فى اطراف الدوائر الفرعية لاتزيد عن ٥٪٢ وابداء ملاحظاته عليها عند تقديم العطاء وفى حالة عدم ابداء ايه ملاحظات عند تقديم العطاء تعتبر هذه المواصفات صحيحة ويكون المقاول مسئولا عنها ويتحمل تكاليف التعديلات لتلافى هذه الملاحظات ان وجدت .

٥-٤ والرموز والاصطلاحات الموضحه بالرسومات توضح المواضع التقريبية لها عدا (الرموز الخاصة بمخارج بوحدات الاضاءة) والمواضع النهائية تحدد طبقاً لرأى المهندس المشرف .

٥-٥ المقاول مسئول مسئولية كاملة عن اعتماد الرسومات الكهربائية والمسارات والصواعد ومكونات غرفة الكهرباء وكذلك جميع الاعمال والمهمات التى سوف يوردها واخذ الموافقة عليها منة حيث مطابقتها مع مواصفات شركة توزيع الكهرباء التابع لها المشروع اذا تطلب الامر ذلك قبل البدء فى التنفيذ الفعلى وفى حالة طلب شركة الكهرباء اية تعديلات فعليه تقديم الحل المعدل الى الاستشارى لمراجعتها واعتمادها ثم تقديمها للاعتماد من الجهة المسئوله .

مادة (٦) : مقاسات الاجهزة :

على المقاول التاكد من ان مقاسات كافة الاجهزة والمعدات الكهربائية المذكورة فى عطائه مناسبة لما هو مخصص لها من الأماكن الموضحة فى الرسومات دون اى تعديل بها وكذلك لا يحق له المطالبة باى زيادة فى الاسعار نتيجة عدم مطابقة تلك الاجهزة للاماكن المتاحة لها كذلك المقاول مسئول عن تصميم كل القواعد الخاصة بتثبيت المعدات المختلفة .

مادة (٧) : التيار الكهربائى :

يغذى المبنى بواسطة تيار متردد ثلاثى الأوجه (٢٢٠/٣٨٠ فولت) ٤أسلاك ٥٠ سيكل/ث بالأضافة الى موصل الأرضى.

مادة (٨) : الانخفاض فى الجهد (VOLTAGE DROP)

على المقاول التحقق ان نسبة الانخفاض فى الجهد بالنسبة للدوائر الفرعية والرئيسية لا تزيد عن الحد المسموح به فى المواصفات (IEC) ويجب الا تزيد عن الاتى :

٨-١ لدوائر الاضائه الفرعية والبرايز (٣أسلاك) لا يجب ان تزيد النسبة عن ٢% من الجهد المستعمل ٢٢٠ فولت .

٨-٢ الكابلات الرئيسية والصواعد لا يجب ان تزيد عن ٣% من الجهد المستخدم ٣٨٠ فولت وبصفة عامه يجب الا يزيد نسبة الانخفاض من الجهد من المحول الى آخر مخرج فى المبنى عن ٥% من الجهد المستخدم .

مادة (٩) : مدة الضمان :

٩-١ يضمن المقاول الاجهزة والمهمات المورده بواسطته بصفه مستمرة ولمدة عام من تاريخ التسليم الابتدائى للاعمال الكهربائية وفى حالة ظهور عيب فى خلال مدة الضمان يقوم المقاول بتنفيذ التالف على نفقته الخاصه على ان تعطى للاجزاء مدة ضمان اخرى لمدة عام من تاريخ التنفيذ .

٩-٢ يكون المقاول مسئولا عن كل خطر يحدث للاجهزة او الأفراد طوال الضمان نتيجة التشغيل العادى .

مادة (١٠) : اختبار الاجهزة :

يجب على المقاول اجراء الاختبارات اللازمة لجميع المهمات والاجهزة الكهربائية التى قام بتركيبها وذلك للتحقق من سلامتها قبل التسليم وتجرى الاختبارات طبقاً للمواصفات القياسية (I.E.C) والتى يجب ان تشمل ولا تقتصر على :-

أ- اختبار مقاومة العزل بين الثلاثة اوجه وبين كل وجه والارضى

ب- اختبار المفاتيح ووضعها الصحيح على الطرف الحى

جـ- استمرارية الدوائر فى الاضاءة والبرايز والتاكد من توحيد اتجاه التوصيل للمفاتيح

د- التاكد من صلاحية اجهزة الحماية

هـ- قياس مقاومة الأرضى

وسوف تجرى جميع الاختبارات على نفقة المقاول وحسب المواصفات الفنية الخاصة بكل منها وعلى ذلك فعليه توفير كافة اجهزة الاختبار اللازمة وتحت اشراف المهندس المشرف مع تقديم شهادة توضح خطوات ونتائج الاختبارات طبقا للمواصفات القياسية .

مادة (١١) : الشهادات الواجب الحصول عليها من الجهات الصانعة :-

على المقاول الحصول على الشهادات بالمهمات التى سيقوم بتوريدها من الجهات المصنعة لها والتى تفيد باجتياز تلك المهمات لجميع الاختبارات التى نصت عليها مواصفات (IEC) وتقدم شهادات الاختبار للمهندس الاستشارى للاعتماد كما يتعهد المقاول بان جميع المهمات الموردة مماثلة تماما للتى تم الحصول على شهادات اختبارات اجازة النوع لها .

مادة (١٢) : جدول الاسعار :

١٢-١ تشمل الاثمان الواردة فى جدول الاسعار تكاليف التوريد وكافة المصاريف للتسليم بالموقع وايضا التركيب والاختبارات والضمان والصيانة لمدة عام من تاريخ التسليم الابتدائى .

١٢-٢ تشمل الاثمان كافة الاعمال التى لم تورد صراحة فى المواصفات او جدول الاسعار او فى الرسومات اللازمة لاتمام العملية حسب الاصول الفنية المقررة لتركيب وتشغيل جميع الاجهزة والمهمات .

١٢-٣ تشمل الاثمان النقر فى الخرسانة والدق فى الاماكن المسموح بها مع عمل التغطيات اللازمة واصلاح البياض والدهانات والارضيات او اى تلفيات او اى تلفيات هذه الاعمال بعد اعمال التشطيب .

١٢-٤ تشمل الاسعار اعادة دهان جميع الاجزاء المعدنية للاجهزة والمهمات بالدهانات الملائمة والمقررة لها عند التركيب وكذلك عند التسليم النهائى اذا كانت حالتها تدعو لذلك .

١٢-٥ تشمل الاسعار التعديلات التى قد تطلب من شركة توزيع الكهرباء المختصة فى الاعمال التى تتبعها .

مادة (١٣) : اتزان الاحمال :

الشبكات والاعمال الكهربية مصممه على اساس تحقيق التوازن للاحمال على الاوجه الثلاثة بقدر ما هو متاح فى مرحلة التصميم والمقاول مسئول عن تحقيق هذا الاتزان وتعديل الاحمال لتحقيق الاتزان بعد اتمام التركيب والتوصيل للمهمات والمعدات الكهربية .

مادة (١٤) : الشركات المصنعة والماركات المعتمدة :

يمكن للمقاول توريد المهمات بما يماثل الماركات الموضحة فيما بعد من حيث الجودة :-

- لوحات التوزيع العمومية والفرعية : وستنجهاوس-مارلين جران-سيمنس-جنرال اليكتريك

-الكابلات والاسلاك والموصلات : شركة كابلات معتمدةحسب المواصفات الامريكية والبريطانية.

المواسير والخراطيم ال P.V.C .

- مواسير وخراطيم عادية من انتاج شركة PPP-الشريف-بيت الهندسة-هورس-علاء الدين .

- مواسير وخراطيم ضد الحريق من انتاج شركة مارشال توفلكس-بيت الهندسة-علاء الدين .

- صناديق المناولة والتوصيل : ضد الحريق (جويس-لاجراند) –عادية (مصطفى محمود-الاهرام) .

- مفاتيح الانارة والبريزة للكهرباء والتليفونات والايريال : بتشينو-جيويس-كوب-لاجراند .

- وحدات الاضاءة : فيلبس-جويس-تارجيتى-ثورن-السويدى-ثرى برازرز.

** وتكون العبرة بما يتم ذكره بقوائم الكميات ويمكن للمقاول اختيار اى نوعيات اخرى مماثلة للنوعيات المذكورة عاليه على ان يتم اعتمادها من المهندس الاستشارى .

مادة (١٥) : والغرامات والرفض :

للمهندس الاستشارى او جهة الاشراف الحق فى توقيع الغرامات الناتجة عن التاخير فى التوريد والتركيب وكذلك فى حالة التقصير فى اداء الاعمال على الوجه الاكمل وايضاً رفض الاجهزة والخامات والمهمات المعيبة او الغير مطابقة للمواصفات .

مادة (١٦) : الضمانات :

يضمن المقاول العمل كله لتشغيله تشغيل عاديا مدة عام من تاريخ قبوله للاستخدام ويتعين على المقاول خلال مدة الضمان ان يصلح او يغير الى ما يرضى صاحب العمل اى معدة او مصنعية يتبين انها معيبة وذلك على حسابه الخاص واى معدات يجب ان تمتد مدة ضمانها من تاريخ تشغيلها .

ثانياً : المواصفات الفنية للاعمال الكهربائية

مادة (١) : لوحات التوزيع العمومية للجهد المنخفض :

١-١ تحكم هذه اللوحات خطوط التغذية العمومية للانارة والقوى الاصلية والاحتياطية وتتكون اللوحات من عدة خلايا من النوع المحكم الغلق تماما ضد تسرب الاتربة وبابعاد مناسبه لتركيب القواطع واجهزة القياس مع ترك اجزاء من هذه الخلايا بدون تركيب قواطع واجهزة عليها للاضافات المستقبلية .

٢-١ تصنع اللوحات من هيكل من الزوايا الحديد والتيهات (T.SEC) بمقاس لا تقل اضلاعها عن ٤سم وسمكها ٥مم وتكسى بالصاج بسمك ٢مم من الامام والجوانب والفواصل ومن اعلى وتصنع اللوحات حسب اصول الصناعات المعدنية وتدهن ببوية الفرن بدهان الكتروستاتيكى .

٣-١ تكون اللوحات من النوع الذى يركب مباشرة ويثبت على كمر يركب على مجرى خرسانى بواسطة مسامير (جاويط) قطر نصف بوصة وبطول لايقل عن ١٥سم مع ترك فراغ خلف اللوحة لايقل عن متر واحد وكل خلية لها باب مفصلى من الخلف مزود باقفال ماركة بيل او تكون من الطراز الذى يفتح من الامام فقط وذلك طبقاً للمساحة المتاحة لها .

٤-١ تشتمل اللوحات على مجموعات من قضبان التوزيع من النحاس الاحمر الالكتروليتى المطلى بالقصدير ومدهونة بالالوان القياسية لبيان اختلاف الاوجه وتكون مساحة مقطع قضبان التوزيع مناسبة لشدة التيار الكلى فى حالة اقصى حمل مع مراعاة ان لاتزيد درجة الحرارة عن الحمل الكامل عن ٢٥ درجة مئوية اعلى من درجة حرارة الغرفة مع مراعاة الا تزيد كثافة التيار عن ١,٥-٢ امبير على المليمتر المربع .. وتتصل الخلايا مع بعضها اتصالاً ميكانيكياً وكهربائياً بتوصيله الارضى مع مراعاة علب نهايات الكابلات الارضيه المسلحة.

٥-١ تحكم خطوط التغذية العمومية (الداخلة الى اللوحة) بقواطع اتوماتيكية هوائية ثلاثية او من النوع المصبوب وتحكم الخطوط الخارجة من اللوحة بواسطة قواطع من النوع المصبوب المغلق تماما .

٦-١ تزود اللوحات بلمبات اشارة ضوئية للمفاتيح العمومية وتزود جميع المفاتيح ببطاقات يكتب عليها باللغة العربية قوتها واسماء الخطوط التى تحكمها .

٧-١ يركب على اللوحة اجهزة القياس اللازمة على ان تكون غاطسه بمقاس لا يقل عن ١٢×١٢سم.

٨-١ عدد المفاتيح وسعتها والاجهزة المركبة على لوحة التوزيع تكون حسب المواصفات وجداول الكميات وكذلك الرسومات .

٩-١ القواطع المصبوبة المغلقة (M.C.C.Bيجب ان يحتوى كل قاطع على حوافظ حرارية وحوافظ مغناطيسية للحماية ضد زيادة الحمل وتيار القصر بكل وجه ويجب ان تكون الحافظة المغناطيسية من النوع المعاير للقواطع سعة ٢٢٥ امبير فما فوق والجدول التالى يبين العلاقة بين سعة جسم القاطع وسعة القطع .

سعة القاطع	سعة الجسم	سعة القطع
سعة حتى ٨٠ امبير	١٠٠ امبير	١٨ كيلو امبير
سعة من ٨٠ الى ٢٠٠ امبير	٢٢٥ امبير	٢٥ كيلو امبير
سعة من ٢٠٠ الى ٤٠٠ امبير	٤٠٠ امبير	٣٥ كيلو امبير
سعة من ٤٠٠ الى ٨٠٠ امبير	١٠٠٠ امبير	٤٥ كيلو امبير
سعة من ٨٠٠ الى ٢٠٠٠ امبير	٢٠٠٠ امبير	٥٠-٧٠ كيلو امبير

مادة (٢) : لوحات لتوزيع الفرعية :

توريد وتركيب لوحات التوزيع الفرعية فى الاماكن المحددة طبقا للرسومات المرفقة والمواصفات وتكون هذه اللوحات من الطراز المصمم للتركيب داخل الحائط وعلى شكل دواليب محكمة القفل من ماركة معروفة ومعتمدة عالميا ولها باب مفصلى مزود باطارات من المطاط لمنع وصول الاتربة والمياه داخل اللوحات كاملة بقضبان التوزيع العمومية ثلاثية الاوجه مع خط التعادل ٢٢٠/٣٨٠ فولت بالقطاع المناسب بحيث لاتزيد كثافة التيار المار بها عن (٢ امبير / مم٢) ويراعى ان تكون مزودة بالفتحات اللازمة لدخول وخروج الاسلاك والكابلات من اللوحة .. عن طريق جوانات من المطاط كما يلزم ان تركب بطاقات صغيره على كل قاطع باللوحة لتحديد البيانات الخاصة بدائرة القاطع ويتم التحكم فى دوائر اللوحة بواسطة قواطع اتوماتيكية صغيرة منمنمة (M.C.B) حسب الرسومات على ان لاتقل سعة القطع عن ١٠ كيلو امبير .

مادة (٣) : المواسير

٣-١ المواسير الصلب

- يجب ان تكون من الصلب المجلفن المخصص لاستخدامه فى اعمال الكهرباء ومصنعه طبقا للمواصفات القياسية البريطانية .. واقل قطر يصرح باستخدامه فى هذا النوع من المواسير هو ٢٠مم ويجب ان تكون ملساء من الداخل والخارج ويجب توريد المواسير كاملة بمستلزمات التركيب (FITTING) من الوصلات المختلفة من كيعان وتيهات والجلب وخلافه واذا زاد طول مسار الماسورة عن ٦ متر فيتم وصلها بواسطة علبه مستديرة من الصلب بها عدد ٢ جلبة مقلوظة من الداخل فى الطرفين او عن طريق علبه عاديه مع استخدام نبل نحاسى مقلوظ لربط الماسورة بها ويجب استخدام ماكينات الثنى بالنسبة لاعمال ثنى المواسير وخصوصاً الانحناءات الصغيرة لضمان عدم انبعاج المواسير اثناء اعمال الثنى ويحدد قطر الماسورة المستخدمة طبقا لعدد الاسلاك المار بها طبقا للمواصفات المستخدمة ويجب التاكد من استمرارية توصيلها بالارضى .

- يراعى عدم عمل اكثر من انحنائين زواية قائمة بالمواسير بين كل من صندوقى الاتصال المتتالية واذا كانت زاوية الانحناء ١٢٠ درجة او اكثر فيعتبر كل اثنين زاوية قائمة ولا يجوز عمل انحناءات بالمواسير بزاوية اقل من ٩٠ درجة .

- فى الاحوال الاضطرارية التى يلزم ان يعمل فيها اكثر من انحنائين زاوية قائمة بين صندوقين اتصال يراعى ان يقل عدد الكابلات المسموح بتركيبها داخل المواسير بمقدار ١٠% عن كل انحناء يزيد عن الانحنائين الاولين .

فى خطوط المواسير الطولية يراعى الاتزيد المسافة بين كل صندوق اتصال على عشرة امتار لتسهيل سحب الكابلات داخلها .

- يراعى ان يركب بالاطراف الحرة للمواسير جلب ذات نهايات صينى او بلاستيك او صامولة نحاسية مقلوظة ذات شفة للتركيز على شفة الماسورة وذلك لحماية الكابلات .

٣-٢ المواسير البلاستيك (P.V.C) :

أ- تكون من النوع الثقيل والمصنوع خصيصاً لاعمال الكهرباء ومقاومة للحريق وتستخدم المواسير البلاستيك عموما للتوصيلات الداخلية فى الحائط او السقف .

ب- فى حالة تركيب المواسير خارج الحائط تستخدم اقفزة من الصلب المجلفن او المطلى على ان يثبت القفيز جيدا بالحائط على الا تزيد المسافة بين كل قفيزين عن ٧٥سم .

جـ- فى حالة وضع المواسير على السقف قبل صب الخرسانة المسلحة فيجب ربطها جيدا باسياخ حديد التسليح للرقة العليا واخذ موافقة المهندس الانشائى المشرف على وضعها قبل عملية صب الخرسانة .

د- فى حالة عبور المواسير للكمرات والاعمدة الخرسانية تستخدم اجربه من مواسير الصلب المجلفن ذات قطر اكبر من قطر الماسورة البلاستيك .

هـ- يجب استخدام المواسير المرنة فى عبور فواصل التمدد للمبنى ،.

و- فى حالة الاسقف من نوع الهوردى يتم تحديد مسار المواسير مع الاعصاب الخرسانيه .

ى- فى حالات تركيب المواسير او الخراطيم خارج الحوائط وفوق الاسقف المعلقة يجب ان تكون هى وجميع الوصلات الخاصة بها وكذلك علب الاسقف من النوعيات المقاومة للحريق (ANTI-FIRE) .

٣-٣ يجب استخدام مواسير منفصلة لكل من

- دوائر الاضاءة والبرايز العادية

- دوائر القوى

- دوائر التليفونات

دوائر الايريال المركزى

دوائر انذار الحريق

مادة (٤) : الدوائر الفرعية للإنارة والبرايز :

٤-١ تنفيذ الدوائر الفرعية والعمومية للانارة من اسلاك مصمته فرده واحدة او من اسلاك مجدولة من النحاس الاحمر من انتاج شركة كابلات معتمدة طبقا للمواصفات الامريكية والبريطانية او ما يماثلها المعزولة بالثرموبلاستيك (٦٠٠-١٠٠٠فولت) وتكون مقاطع هذه الاسلاك كما هو وارد بالرسومات وجداول الكميات وتركب داخل مواسير بلاستيك من نوع معتمد كاملة بعلب الاتصال .

٤-٢ وعند عمل انحناءات يراعى ان تستخدم الوصلات الملائمة لطبيعة الانحناء وذات اتساع كاف لتمرير الاسلاك وتركب المواسير داخل الحائط بعد عمل المجارى بالمياه قبل التركيب وتغطى المواسير بعد تركيبها بمونة الرمل .

٤-٣ ويجب على مقاول الكهرباء وضع خطاف من الصلب المطلى بحجم وشكل مقبول ومتصل باسياخ حديد التسليح للاسقف فى الاماكن المطلوب معلقات ثقيلة مثل مخارج النجف .

٤-٤ يجب ان تكون شدة التيار الحاملة له الموصلات على اساس درجة حرارة محيطة ٥٠ درجة مئوية.

٤-٥ الاسلاك ذات مساحة مقطع اكبرمن ٢,٥مم٢ يجب ان تكون من النوع ذو الاسلاك المجدولة (SARANDED).

٤-٦ لا يجب سحب الاسلاك داخل المواسيرالا بعد الانتهاء من تركيب المواسير بالكامل مع مراعاة عدم استخدام الزيت او اى مادة شحميه لتسهيل سحب الاسلاك داخل المواسير ولكن يمكن استخدام بودرة التلك او الصابون الجاف.

٤-٧ يجب عدم عمل اى وصلات بين الاسلاك فى المسافة من المخرج اومن لوحة التوزيع الى اول مخرج فى الدائرة .

٨-٤ يجب ان تتم جميع الوصلات او التفرع داخل البونات عن طريق روبزنات اطراف ذات حجم مناسب لمساحة مقطع السلك ويتم عزلها بلفات بشرائط اللحام البلاستيك .

مادة (٥) : مقاطع الدوائر الفرعية والعمومية :

على المقاول تنفيذ الدوائر الكهربائية بالمقاطع الاتية :

أ- دوائر الاجراس ٢×١مم٢

ب- الدوائر الفرعية للانارة ٢×٢مم٢

جـ- الدوائر العمومية للانارة ٢×٣مم٢

د- الدوائر الفرعية للبرايز العادية ٢×٣مم٢

هـ- الدوائر العمومية للبرايز العادية ٢×٣مم٢

و- دوائر برايز القوى ٢×٤مم٢

ز- دوائر التكييف ٢×٦مم٢

- بخلاف موصل الارضى حسب الرسومات

مادة (٦) : تركيب الاسلاك والوصلات داخل المواسير :

٦-١يراعى ان لا تسحب الاسلاك والوصلات داخل المواسير الا بعد الانتهاء تماما من تركيب المواسير وعلب الاتصال كذلك بعد الانتهاء من اعمال البياض مع ملاحظة توخى الدقة فى سحب الاسلاك منعا لتجريح العازل ويمكن استخدام بودرة التلك لتسهيل سحب الاسلاك .

٦-٢ يحظر على المقاول تركيب المواسير ذات القطر ١٣مم لاعمال الانارة والبرايز وخلافه .

٦-٣ يلتزم المقاول بان لا يزيد عدد الاسلاك والوصلات التى تركب داخل ماسورة واحدة على ما هو مبين بالجدول الاتى :

قطر الماسورة الداخلى للمواسير الصلب (بوصة)	٠	٥/٨	٣/٤	١	١ ١/٤	٢	
قطر الماسورة الداخلى للمواسير البلاستيك (مم)	١١	١٣	١٦	٢٣	٢٩	٣٦	٤٨

المقطع الاسمى للسلك مم٢ اقصى عدد من الاسلاك يسمح بتركيبة داخل الماسورة

١	٣	٣	٦	--	--	--	
١,٥	٣	٥	٨	--	--	--	--
٢	٣	٣	٣	٦	--	--	--
٣	--	--	٣	٥	٩	--	--
٤	--	--	٢	٤	٨	--	--

٦	--	--	--	٤	٧	٩	--
١٠	--	--	--	٣	٥	٧	--
١٦	--	--	--	--	٤	٦	--
٢٥	--	--	--	--	٢	٤	٦
٣٥	--	--	--	--	--	٣	٥
٥٠	--	--	--	--	--	٢	٤

٦-٤ يجب مراعاة توحيد لون الوجه الواحد لجمع موصلات الدوائر الرئيسية والفرعية لكامل المبنى .

الوجه R احمر

الوجهS اصفر

الوجهT ازرق

خط التعادلN اسود

الارضى E اخضر/اصفر مع اصفر

٦-٥ لا يسمح باستخدام مواد اخرى خلاف بودرة التلك او الصابون الجاف لتسهيل عملية سحب الاسلاك داخل المواسير .

٦-٦ يجب ضمان استمرارية الاسلاك من المخرج الى المخرج او من اللوحة الى المخرج ولا يسمح بعمل اى وصلات اخرى خلاف المخارج .

٦-٧ عند اختيار مساحة مقاطع الاسلاك والكابلات يجب مراعاة الاتى :

أ- يجب الا تزيد شدة التيار المسموح بمرورها فى الوصلات عن سعة الموصل مع مرعاة اختلاف درجات الحرارة .

ب- يجب الا يزيد الفقد فى الجهد عند طرف المخرج عن ٥٪٢ من الجهد العامل .

مادة (٧) : المفاتيح والبرايز الكهربائية والعلب اللازمة لتركيبها :

٧-١ المفاتيح الكهربائية : تكون من النوع المعد للتركيب داخل الحائط ومن اجود الانواع العالمية سعة ١٠ امبير من الطراز المنفصل الوجه عن الشاسية مالم ينص على خلاف ذلك بحيث يكون لون الوجه ملائم للالوان المستخدمة فى اعمال الديكور طبقا لاختيار المهندس المشرف .

٧-٢ البرايز الكهربائية :

البرايز العادية (بالارضى) وتكون من النوع المعد للتركيب داخل الحائط ومن اجود الانواع العالمية سعة ١٠ امبير ومن نفس طراز المفاتيح المستخدمة .

٧-٣ برايز القوى:

من النوع المعد للتركيب داخل الحائط ومن اجود الانواع العالمية سعة (١٥ امبير) على الاقل وتحتوى على وصلة الارضى طبقا للرسومات .

٧-٤ العلب المستخدمة للمفاتيح والبرايز :

تكون من اجود انواع البلاستيك المستوردة ومقاومة للاشتعال او الانصهار فى حالة ظروف التشغيل الغير عادى او ما يطابقها من الانواع الاخرى وتكون مناسبة لنوع العلبة او المفاتيح ويجب مساواة العلب ووش المفتاح او البريزة مع مستوى البياض النهائى لتشطيب الحوائط والارضيات وعلى المقاول الحصول على المعلومات الكافية من مقاولى الاعمال المدنية لمعرفة سمك البياض والمستوى النهائى للارضيات .

مادة (٨) : الارضى العام :

وينفذ للمبنى بالكامل ويشتمل على العناصر التالية

٨-١ قطب الارضى : عبارة عن لوح من النحاس الالكتروليتى مقاس ١٠٠×١٠٠×٦ . ٠سم ومبيض بالقصدير يوضع افقيا فى باطن التربة على عمق (٢متر) فى متر مربع او قضيب من النحاس الاحمر الالكتروليت قطر لا يقل عن ١٦ ٠سم بطول ٣متر وتجهز من اعلى باقفزة لربط الكابلات وتوضع داخل ماسورة صلب قطر ٤ بوصة من اعلى باقفزة لربط الكابلات وتوضع بين طبقات متتالية من الفحم الناعم والملح الخشن (٨٠كجم ملح + ٨٠كجم فحم) ويعتمد عدد الاقطاب على مقدار القياس مقاومة الارض بحيث لاتزيد عن ٣اوم .

٨-٢ يلحم باللوح او القضيب النحاسى موصل من النحاس قطاع ١٦مم٢ او حسب المواصفات بطريقة اللحام والربط بعدد ٢قفيز بالمسامير والصواميل وتغطى محافظة اللحام جيدا بالبيتومين الساخن من جميع الجهات دون تلويث باقى مساحة اللوح النحاسى ثم يمرر السلك داخل ماسورة من الحديد المجلفن قطر ٣ بوصة حتى سطح الارض ولوحة التوزيع العمومية للمبنى .

٨-٣ عمل غرفة تفتيش بغطاء حتى يمكن وضع الملح والفحم فيها وكى يتم ترطيب التربة المحيطة به باضافة المياه من حين لاخر ويفضل وضع البئر داخل المناطق الخضراء .

٨-٤ توصل جميع لوحات التوزيع الفرعية داخل المبنى بسلك ارضى مناسب مع مقطع الكابل المغذا الرئيسى لهذه اللوحات مع لوحة التوزيع العمومية .

مادة (٩) : الاتصال الارضى :

- فيما عدا الاجزاء الحاملة للتيار يؤرض كل جزء معدنى يدخل فى تركيب او حمل او تكون له علاقة باجهزة كهربائية تعمل على تيار يزيد جهده على الجهد شديد الانخفاض .

- تؤرض جميع المواسير المعدنية المستخدمة لتركيب الكابلات داخلها وتوصل هذه المواسير ببعضها بعلب الاتصال توصيلا تاما ميكانيكيا وكهربائيا .

- تؤرض الهياكل المعدنية للوحات التوزيعة الرئيسية والفرعية وكذلك الدواليب المعدنية للوحات التوزيع الفرعية بواسطة اسلاك معزولة انتاج شركة كابلات معتمدة طبقا للمواصفات الامريكية والبريطانية .

- تؤرض الهياكل المعدنية الثابتة والمتحركة المركب بها اجهزة كهربائية مثل ماكينات المصاعد والصاعدات والابواب المعدنية .

- مساحة مقطع موصل التاريص تكون طبقا للمواصفات القياسية (IEC) .

مادة (١٠) : المهمات :

١٠-١ اشتراطات عامة :

- يجب ان تكون جميع المهمات المستخدمة من اجود الاصناف ومناسبة للظروف المناخية وظروف التشغيل المنصوص عليها ويجب الا يحدث فى اى جزء منها اى تلف اثناء التشغيل او التواء او اجهاد غيرعادى ، ويجب ان تطابق المهمات ما ينص عليها المواصفات القياسية (IEC) فى كل ما لم يذكر فى هذه المواصفات ، كما يجب ان يبين مقدمى العطاءات فى عروضهم المعايير التى تسرى على جميع المعدات الرئيسية التى ستورد ويجب ان تكون مكونات النوع الواحد من انتاج صانع واحد .

١٠-٢ يجب ان تكون جميع الاعمال على اعلى مستوى من الجودة وان يكون تنفيذها بواسطة فنيين مهرة تحت اشراف مهندس كفء وما يلزم من مساعدين ويجب ان يكون هذا المهندس وهؤلاء المساعدين حاضرين فى موقع المشروع طوال فترة التركيب .

١٠-٣ ينبغى على المقاول ان يقدم للاعتماد رسومات الصانع والبيانات الفنية والكتالوجات عن المعدات الرئيسية بما يتناسب مع هذه المواصفات وكذلك الرسومات التنفيذية التى تبين طريقة التركيب وتفاصيلة شاملة بيان التوصيلات الداخلية كما يجب ان تكون جميع المستندات من اصل شفاف وخمس صور واضحة وكذلك تقديم عدد ثلاث نسخ من كتيبات التشغيل والصيانة .

١٠-٤ يتعين على المقاول ان يقدم للاعتماد فى اقرب وقت مستطاع بعد التاريخ الفعلى للتعاقد العينات المطابقة للمواصفات والمطلوب اعتمادها على ان يتم تقديم عينتين متطابقتين من كل نوع مطلوب ويتم تدوين البيانات الخاصة بكل عيبب عناية على بطاقة خاصة بها ويتم العينات على لوحه من الخشب مكسوة بالفورمايكا بحيث يكون مقاسها مناسبا لعددالعينات المجمعة عليه ويجب ان تكون المهمات المستخدمة فى المشروع مطابقه تماما للعينة المعتمدة وتوضع لوحة العينات بمكتب المهندس بالموقع والاخرى بمكتب المقاول بعد اعتمادها .

١٠-٥ يجب ان تخضع جميع الكابلات ومهمات الوصلات لها التى يوردها المقاول بالمطابقة التامة للمواصفات القياسية الكهربائية (IEC-502-11) او للمعايير المعادلة المعتمدة وان تختبر ايضا بالمطابقة التامة لهذه المواصفات والرسومات .

١٠-٦ يجب ان تفى كابلات الضغط المنخفض بالمواصفات الفنية الاتية :

يجب ان يكون لكل موصل طبقة مشكلة بالبثق من عازل من البوليفينيل كلوريد (PVC) مستوى عزله ١٠٠٠/٦٠٠فولت ويجب ان يكون سمك العازل مطابقا للقواعد المنصوص عليها فى المواصفة (IEC-502-11) .

يجب ضم المواصفات الاربعة المعزولة (موصلات الاوجه الثلاثة وموصل التعادل) الى بعضها وملىء الفراغات التى بينها بمادة قوام متماسك ولا تمتص الرطوبة بحيث يكون الكابل بالكامل اساسا بعد تجميع موصلاته مستدير المقطع ويجب ان يتكون الغطاء الداخلى الذى يغلف هذه الموصلات الاربعة من بعضها من مادة مشكلة بالبثق تقاوم التاكل وتطابق المواصفة (IEC-502) القسم الثانى ويجب ان يكون كل من المواد المستعملة للحشو والغطاء الداخلى مناسبا لدرجات حرارة تشغيل الكابلات السابق ذكرها .

يجب لف الغطاء الداخلى موصلات الكابل بتسليح يتكون من شريط مزدوج من الصلب المجلفن ويجب ان يطابق التسليح المواصفة (IEC-5-2) القسم الثانى .

يجب لف التسليح كله بغلاف خارجى اسود اللون من الــ PVC يشكل بالبثق حول التسليح ويجب ان يكون هذا الغلاف صامدا للتاكل ولضوء الشمس ومطابقا للمواصفة (503-1) من المواصفات القياسية العالمية (IEC) .

١٠-٧ يكون تحديد الكابت بكتابة مقنن الجهد (الدرجة) ومقاس وعدد الموصلات واسم الصانع بحروف بارزة على غلاف الــ PVC الخارجى وبامتداد الكابل كله ويجب ان يكون لون عازل موصلات الاوجه الثلاثة هو الاحمر والاصفر والازرق اما عازل موصل التعادل فيجب ان يكون لونه هو الاسود .

أ- يجب توريد لوازم الكابلات الاتية كاملة بجميع مهمات الوصل والعزل .

كابلات الضغط المنخفض المعزولة بالــ P.V.C

يجب ان تتكون كابلات الضغط المنخفض من اربعة موصلات ثلاث موصلات للاوجه والموصل الرابع موصل تعادل وان تتكون الموصلات من اسلاك مجدولة ملساء من الالومنيوم ومن الدرجة ٣ متحدة فى المركز او على شكل قطاع طبقا للمواصفات القياسية (IEC-228) وسيكون جهد التشغيل ٤٠٠فولت وشبكات التوزيع موارضة ومدفونة فى الارض مباشرة ويجب ان تكون الكابلات مقننة لدرجة حرارة مستمرة فى الموصل قدرها ٧٠ درجة مئوية ودرجة حرارة – اثناء حدوث قصر – قدرها ١٦٠ درجة مئوية لمدة خمس ثوانى .

ب- ظروف التشغيل لكابلات الضغط المتوسط تنطبق على كابلات الضغط المنخفض والمنصوص عليها فى الشروط ةالعامة .

جـ- يجب ان تخضع جميع الكابلات ومهمات الوصلات لها التى يوردها المقاول بالمطابقة التامة اما للمواصفات القياسية الكهربائية (IEC-502-11) او للمعايير المعادلة المعتمدة وان تختبر ايضا بالمطابقة التامة لهذه المواصفات والرسومات .

د- يجب ان تفى كابلات الضغط المنخفض بالمواصفات الفنية الاتية :

د-١ يجب ان يكون لكل موصل طبقة مشكلة بالبثق من عازل من البولى فينيل كلوريد PVC مستوى عزله ١٠٠٠/٦٠٠فولت ويجب ان يكون سمك العازل مطابقا للقواعد المنصوص عليها فى المواصفة (IEC-502-11) .

د-٢ يجب ضم الموصلات الاربعة المعزولة (موصلات الاوجه الثلاثة وموصل التعادل) الى بعضها وملىء الفراغات التى بينها بمادة ذات قوام متماسك ولا تمتص الرطوبة بحيث يكون الكابل الكامل اساسا بعد تجميع موصلاته مستدير المقطع ويجب ان يتكون الغطاء الداخلى الذى يغلف هذه الموصلات الاربعة من بعضها من مادة مشكلة بالبثق تقاوم التاكل وتطابق المواصفة (IEC-502-2) القسم الثانى ويجب ان يكون كل من المواد المستعملة للحشو والغطاء الداخلى مناسبا لدرجات حرارة تشغيل الكابت السابق ذكرها .

د-٣ يجب لف الغطاء الداخلى لحزمة موصلات الكابل بتسليح يتكون من شريط مزدوج من الصلب المجلفن ويجب ان يطابق التسليح المواصفة (IEC-502-2) .

د-٤ يجب لف التسليح كله بغلاف خارجى اسود اللون من الــ P.V.C يشكل بالبثق حول التسليح ويجب ان يكون هذا الغلاف صامدا للتاكل ولضوء الشمس ومطابقا للمواصفات القياسية الكهربائية العالمية (IEC 503-1)

هـ- يكون تحديد الكابلات بكتابة مقنن الجهد (الدرجة) ومقاس وعدد الموصلات واسم الصانع بحروف بارزة على غلاف الـPVC الخارجي وبامتداد الكابل كله ويجب ان يكون لون عازل موصلات الاوجه الثلاثة هو الاحمر والاصفر والازرق اما عازل موصل التعادل فيجب ان يكون لونة هو الاسود .

و- يجب توريد لوازم الكابلات الاتية كاملة بجميع مهمات الوصل والعزل :

و-١ علب الاتصال SPLICING KITS

وهى من النوع الذى ينكمش بالحرارة HEAT SHRINKABLE JOINTS كما يلزم ان تكون من النوع الخاص بالكابلات المسلحة المعزولة بمادة الـ XLPوصالحة للاستخدام لكابلات الشركات المختلفة والوصلة من النوع المسحوب وكاملة بكافة التجهيزات لاتمام التركيبات اللازمة وتتحمل الوصلات التخزين لفترات طويلة على ان تكون درجة حرارة التخزين بين درجتى حرارة -١٠و +٦٠ درجة مئوية كما يلزم ان تكون صامدة للماء والوصلات ويمكن تحديد نوعها بواسطة نوع الكابل المستخدم ومقطع موصلاته ومن اللازم عدم تاثر التركيبات بالاختلافات الطفيفة الواردة فى الابعاد المختلفة بالكابلات ومن اللازم ان تكون هذه الوصلات من الانواع المستخدمة فى المملكة العربية السعودية مدة لاتقل عن ٦سنوات لضمان مدى ملائمتها للعوامل المناخية والبيئية يلزم ان تحقق مادة الوصلات الاختبارات التالية :

ـ اختبار شدة السحب حسب ما هو وارد ب15073 حيث لاتقل شدة السحب عن ٨نيوتن/مم/دقيقة ـ اختبار العزل الكهربى حسب ما هو وارد بـ ١٥٠٣٧بحيث لاتقل شدة الاستطالة عن ٣٠٠%

ـ اختبار العزل الكهربى حسب ما هو وارد بـIEC243بحيث لاتقل شدة العزل الكهربى عن ١٠٠ك . ف لكل سم

كما يلزم ان تحقق مادة الوصلات الاختبارات الكهربائية :

ـ اختبار خاص بالـ A.C. VOLTAGE WITHSTAND حسب ما هو وارد بالـ IECPUBLICATION . 60

ـ اختبار خاص بالـ PARTIAL DISCHARGEحسب ما هو وارد بالـ IECPUBLICATION 270 .

ـ اختبار خاص بالـ IMPULSE WITHSTAND VOLTAGEحسب ما هو وارد بالـ .IECPUBLICATION 60AND 230

ـ اختبارات خاصة بالـ LOAD CYCLING حسب ما هو وارد بالـ VDE 0278.

ـ اختبار خاص بالـ THERMAL SHORT CIRCUIT حسب ما هو وارد بالـ VDE 0278.

ـ اختبار خاص بالـ D.C.VOLTAGE حسب ما هو وارد بالـ IECPUBLICATION 60AND 230 .

ـ اختبار خاص بالـ DYNAMIC SHORT CIRCUTTلوصلات الكابلات ذات الثلاث موصلات حسب ما هو وارد بالـ IECPUBLICATION .

٠٠٠ اغطية نهايات الكابلات CABLES END SELALS.

يجب ان يتم تركيب هذه الاغطية بالمصنع ويجب ان يكون لها قوة عزل عالية وان تكون صامدة للماء لمنع دخول الرطوبة اثناء الشحن والتخزين ويجب ان يتم توريد عدد اثنين غطاء احتياطى لكل بكرة لامكان استخدامها عند التركيب اذا لزم الامر .

ز- بطاقة البيانات :

يجب ان يركب عند كل طرف كابل بطاقة بيانات من مادة غير قابلة للصدأ ويتم الكتابة عليها بطريقة لها صفة الثبات البيانات الخاصة بالكابل (رقم الكابل-الجهد-التوصيل من-الى-مساحة مقطع الكابل)

١٠-٨ علب الاتصال SPLICING KITS

وهى من النوع HEAT SHRINKABLE JOINTSكما يلزم ان تكون من النوع الخاص بالكابلات المسلحة المعزولة بمادة PVCوصالحة للاستخدام لكابلات الشركات المختلفة والوصلة من النوع المسحوب وكاملة بكافة التجهيزات لاتمام التركيبات اللازمة وتتحمل الوصلات التخزين لفترات طويلة على ان تكون درجة حرارة التخزين بين درجتى حرارة -١٠ او ٦٠ درجة مئوية كما يلزم ان تكون صامدة للماء والوصلات ويمكن تحديد نوعها بواسطة نوع الكابل المستخدم ومقطع موصلاته ومن اللازم عدم تاثر التركيبات بالاخلافات الطفيفة الواردة فى الابعاد المختلفة للكابلات ويلزم ان تحقق مادة الوصلات الاختبارات التالية :

ـ اختبار شدة السحب حسب ما هو وارد بـــ (IS037) بحيث لا تقل شدة السحب عن ٨ نيوتن/مم/ دقيقة .

ـ اختبار الاستطالة حسب ما هو وارد بـــ (IS037) بحيث لا تقل شدة الاستطالة عن ٣٠٠% .

ـ اختبار العزل الكهربى حسب ما هو وارد بـــ (IEC 502) كما يلزم ان تحقق مادة الوصلات الاختبارات الكهربائية الاتية :

ـ اختبار خاص بالـ (A.C VOLTAG WITHSTAN) حسب ما هو وارد بالـ (PUBLICATION IEC) .

١٠-٩ اغطية نهايات الكابلات CABLES END SEALS.

يجب ان يتم تركيب هذه الاغطية بالمصنع ويجب ان يكون لها قوة عزل عالية وان تكون صامدة للماء لمنع دخول الرطوبة اثناء الشحن والتخزين ويجب ان يتم توريد عدد اثنين غطاء احتياطى لكل بكرة لامكان استخدامها عند التركيب – اذا لزم الامر .

١٠-١٠ التفتيش والاختبار (كابلات الضغط المنخفض)

يحتفظ صاحب العمل بحق التفتيش اثناء التصنيع ويحق حضور اختبار الكابلات ولوازمها بالمصنع قبل اعطاء شهادة بالموافقة على الشحن ولن يعفى التفتيش او التخلى عن التفتيش الصانع من مسئوليته عن توريد الكابلات ولوازمها مطابقة لاشترطات المواصفات وان يبطل اى مطالبة قد تكون من حق صاحب العمل نتيجة كون المهمات معيبة او غير مرضية او نتيجة لوجود خطا فى التصنيع ويجب اختبار جميع الكابلات فى المصنع طبقا لاخر نشرات للمعايير الواجب تطبيقها من المواصفات القياسية الكهربائية العالمية (IEC) او غيرها من المعايير المعتمدة .

١٠-١١ تجرى اختبارات الموقع (على نفقة المقاول) بعد التركيب وقبل التشغيل طبقا للمواصفات القياسية الكهربائية العالمية او لما يعادلها من المعايير المعتمدة .

١٠-١٢ قضبأن التأريض :

يجب ان تكون قضبأن التأريض مصنوعة من الصلب المجلفن بقطر ٤٠سم (او ماسورة من الصلب المجلفن بقطر ٥٠سم) وبطول ٣ متر على الاقل وان يكون احد طر فيها مدببا لتيسير دقها ويجب ان تكون قابلة للامتدادبربطها بوحدات اضافية اذا كان من اللازم الوصول الى عمق اضافى لتفى بالحد الادنى للمقاومة الكلية للارض المنصوص عليها بالمواصفات ويجب ان اكون التوصيلات الارضية

بالقضبان بواسطة كلامبات قضبان بمسامير مصممة تصميما خاصا لهذا الغرض او بواسطة طريقة معتمدة من طرق اللحام بالصهر على ان تكون هذه الكلامبات من مادة غير حديدية .

١٠-١٣ كما يجب تأريض موصلات التعادل ودروع (تسليح) الكابلات والاغلفة المعدنية والمواسير المعدنية وعلب تهايات الكابلات وصناديق التوصيل وواقيات الصواعق والسياجات وجميع اجزاء المعدات التى لا تحمل تيارا تأريضيا مستديما مستمرا فعالا ويجب تركيب قضبان التأريض حسب المطلوب وتوصيلها موصلات التعادل والاغلفة المعدنية والتسليح المعدنى للكابلات بكابل مجدول من النحاس المطلى بالقدير مقطعة حسب الرسومات بواسطة اقفزه (كلامبات) نهايات بمسامير او بطريقة معتمدة من طرق اللحام بالصهر ويجب وصل موصل التأريض بقضيب الارض بغرف كشف خاصة ذات غطاء مفصلى على منسوب حوالى ٤٥سم من سطح الارض ويجب جعل جزء السلك العارى المكشوف قصيرا الى ادنى حد ويجب الا تتجاوز المقاومة الارضية عند المحولات المركبة عن ٣اوم وعند لوحات التوزيع ٥اوم ويجب تأريض السياجات - ان وجدت – واذا تجاوزت المقاومة الارضية المقاسة عن ٥أوم وجب تركيب قضبان تأريض اضافية ويجب وصل قضبان التأريض المعتمدة ببعضها بكابل من النحاس المجدول لا يقل مقطعه عن ٧٠مم٢ ، وكذلك وصل جميع القطاعات بكابل التأريض على ان يكون الوصل فى كلتا الحالتين بطريقة معتمدة من طرق اللحام بالصهر .

١٠-١٤ اختبارات التشغيل :

١٠-١٤-١ يتعين على المقاول بعد اتمام التركيب ان يجرى اختبارات التشغيل وذلك بحضور المهندس ومندوب شركة توزيع الكهرباء المختصة ويجب اثبات ان جميع التركيبات والتوصيلات تعمل طبقا للمواصفات وللاساليب الجيدة المقبولة ويتعين على المقاول ان يوفر جميع اجهزة القياس والعاملين حسبما هو مطلوب للاختبارات ويتعين على المقاول ان يصدر ويسلم للمهندس تسجيلات مستديمة لاختبارات واداء وضبط اجهزة الوقاية وغيرها .

١٠-١٤-٢ يتعين على المقاول ان ياخذ قياسات المقاومة الارضية لكل قضيب ارضى وان يقدم بها شهادة ويجب تقديم تقرير كتابى الى المهندس المشرف بموقع ومقاومة كل قطب ويجب اجراء اختبارات كل قطب على حدة بالنسبة الى الاقطاب الاخرى فى حالة تركيب وحدات متعددة ويجب اجراء اختبارات منفصلة للمقاومة الارضية عند وصلة تعادل كل محول وعند كل ارض للمعدات .

١٠-١٤-٣ لوائح الامان :

يتعين على المقاول ان يطبق لوائح واشتراطات الحكومة فيما يتعلق بالاجهزة الكهربائية والامان ويجب ان يكون اطلاق التيار فى اى جزء من الشبكات سواء للاختبار او لاستمرار التشغيل مطابقا كل المطابقة لاحكام هذه اللوائح .

١٠-١٤-٤ الفحص النهائى :

يجب على المقاول ان يخطر المالك كتابة قبل التاريخ الذى سيكون فيه العمل او اى جزء منه معدا للفحص النهائى ومعدا للتشغيل الفعال وذلك بعشرة أيام على الاقل .

١٠-١٤-٥ الضمانات :

يضمن المقاول العمل كله لتشغيله تشغيلا عاديا من تاريخ قبوله للاستخدام الفعال ويتعين على المقاول خلال مدة الضمان ان يقوم بتغيير كل ما هو غير صالح او يثبت انه معيب من معدات او مهمات تم تركيبها على نفقته الخاصة ذلك من خلال مدة الضمان .

١٠-١٤-٦ طريقة القياس :

كمية الكابلات الكهربائية التى تدفع قيمتها بموجب هذا القسم هو العدد الفعلى من الأمتار الطولية لكل نوع ولكل مساحة تقع ثم تركيبه من الكابل فى مكانه ومختبر وشاملا جميع التوصيلات والوصلات واللوازم الاخرى على ان يحمل على البند مايخصه من جميع اعمال الحفر والردم اللازمة لمد الكابلات .

-يجب ان لا يقل مقطع التأريض الذى يدخل فى تكوين الكابلات والكردونات المرنة عن مقطع الموصلات الحاملة للتيار.

مادة (١١) : الكابلات الارضية :

عام : يشمل عدا العمل توريد وتركيب اعمال متكاملة من مواسير وبرابخ وكابلات مسلحة من الانواع والمقاسات وفى الاماكن المبينة بالرسومات او طبقا لرأى المهندس المسرف لتغذية المبنى

بالتيار اللازم وكل ما يلزم من مهمات لاتمام هذا العمل طبقا لاصول الصناعة

ويجب ان تكون تلك المهمات من اجود الاصناف الملائمة للظروف المناخية وظروف التشغيل للمحافظة وكذلك يجب ان يكون العمل بعد تركيبه كاملا بجميع التوصيلات والاختبارات .

مادة (١٢) : الكابلات :

١٢-١ تتكون الكابلات من اربعة موصلات من اسلاك مجدولة وملساء ويجب ان تكون مقننه لدرجة حرارة مستمرة فى الموصل قدرها ٧٠ درجة مئوية ودرجة حرارة طوارىء قصوى قدرها ١٢٠ درجة مئوية ويجب ان تتحمل درجة دائرة قصوى ٢٥٠ درجة مئوية ومعزولة بمادة P.V.C وسلحة بشريط مزدوج من الصلب المجلفن او بدون طبقا للمواصفات وغلاف من مادة بى فى سى .

١٢-٢ يجب تحديد مواصفات الكابلات بكتابه مقنن الجهد (الدرجه) ومقاس عدد الموصلات واسم الصانع بحروف بارزة على الغلاف الـ بى فى سى الخارجى وبامتداد الكابل كله ويجب ان تكون الوان طبقة العزل للموصلات للاوجه الثلاثه هى الاحمر والبنى او الابيض او الاصفر والازرق والاسود لعازل موصل التعادل .

١٢-٣ يجب توريد لوازم الكابلات الاتيه بجميع مهمات الوصل والعزل

أ- علب الاتصال يجب ان تكون مصممة بحيث تكون لها قوة عزل عالية وتكون مانعة لتسرب الماء والرطوبة ومناسبة للكابلات المسلحة التى تحتوى على موصلات متعددة .

ب- على النهاية يجب ان تكون لها قوة عزل عالية وتكون مانعة لتسرب الماء والرطوبة

١٢-٤ تتم المحاسبة على اساس اطوال الكابلات من كل مقاس على حدة التى ركبت فعلا على الطبيعة شاملة كافة المهمات اللازمة لاتمام العمل على اكمل وجه مالم يذكر اى نوع من هذه المهمات على حده كبند مستقل فى جداول الكميات .

مادة (١٣) : الايريال والدش المركزى :

١٣-١ الوصف : توريد وتركيب وتشغيل واختبار وربط مع الشبكة الخاصة بمخارج اشتقبال للاريال

والدش المركزى (هذه الملدة لا تشمل توصيف المعدات) كاملة بالموزعات والبرايز والكابلات بحيث يضمن المقاول مستوى خرج جيد عند اخر مخرج لكل دائرة بحيث لايقل عن ٦٥ ديسبل باى حال من الاحوال ويكون مسئول عن ضبط مستوى الخرج وتعويض الفاقد او الزيادة اذا اختلفت عن البيانات الموضحة فيما بعد .

١٣-٢ الوصلات : جميع الوصلات بين الموزعات والبرايز تكون من اسلاك ترموبلاستيك مقاومته ٧٥ أوم ومعدل الفقد فيه الـ U.H.F اقل من ٦ديسيبل لكل ١٠٠متر فى التمديدات الداخلية تركب داخل مواسير من الـ P.V.C واقل من ٤ديسيبل لكل ١٠٠متر للشبكات الخارجية .

١٣-٣ البرايز : يجب ان تكون البرايز بمخرجين احدهما لتغذية التليفزيون والأخر لتغذية الراديو وتكون من النوع الوجه منفصل عن الشاسيه .

وتكون البريزة من اجود الانواع الالمانية طرازFTE او ويزى او كاثرين او ما يماثلهم على ان يكون الفقد الجانبى لها TAP LOSS لا يزيد عن ١٤ ديسيبل عند استخدامها لتغذية بريزة اخرى ويكون الفقد الاستمرارى لها THROUGH LOSS لا يزيد عن ٣ديسيبل عندما تكون نهاية ويكون فقد الرجوع RETURN LOSS لا يقل عن ١٤ديسيبل فى كلا الحالتين .

مادة (١٤) : خطوط المواسير لاسلاك التليفونات :

تكون من البلاستيك السميك ومن اجود الانواع للتركيب داخل الحائط وان تكون منفصلة تماما عن تركيبات الانارة والقوى والأجراس مع تركيب صناديق التوزيع والسحب اللازمة بالمقاسات المناسبة وكاملة بالأغطية .

١٤-١ خطوط المواسير الخاصة بدخول الكابل التليفونى الخارجى الى الفريم

وتكون من الصلب المجلفن او من الـ UPVC ويصل الخط بين خارج المبنى الى الفريم العمومى داخل البنايه

ويجب لف المواسير الصلب بطبقتين من الخيش المقطرن فى الاجزاء التى سوف تدفن داخل الارض مع الاكتفاء بدهانها بالبيتومين فى الاجزاء التى ستركب داخل الحائط وان يكون اتصال المواسير بالفريم العمومى بواسطة صواميل الزنق .

١٤-٢ مخارج التليفونات :وتستخدم اسلاك تليفونات معزولة بمادة PVC بقطر (٠,٦مم) نحاسى مقصدرة من انتاج شركة كابلات معتمدة طبقا للمواصفات الامريكية والبريطانية وتركب الخطوط داخل مواسير بلاستيك ويكون كل خط على بوكس التوزيع من اسلاك ٠,٦×٤مم .

١٤-٣ برايز التليفونات : تكون طراز RJ-11 ومن نفس نوع البرايز العادية وتركب داخل الحائط بحيث لا تصلح الا لتركيب الفيشات الخاصة بالتليفونات ولا يسمح بتركيب فيشات اخرى خاصه بالاجهزة الكهربائية .

ملاحظات فنيه يجب مراعاتها من قبل المقاول :

١- يجب وضع اجربه (مواسير) بالقطر المناسب لتغذية وتقوية الموصلات خلال الحوائط الخرسانية وذلك لتغذية الوحدات السكنيه من دكت الكهرباء .

٢- يجب على المقاول عمل جميع الشنايش (الفتحات المطلوبه) بالاسقف لتغذية الكابلات .

٣- يجب عمل فتحه لها باب تفتيش لكل دور للكشف على دكت الكهرباء .

٤- يجب وضع اجربه (مواسير) لدخول الكابلات الرئيسية المغذية للكوفريهات بمدخل المبنى وذلك لتغذية (لوح الارضى ، البدروم)

٥- جميع المخارج (مفاتيح او برايز) المثبته على حوائط او اعمدة خرسانية يجب وضع النزلات الخاصة بها .

٦- يجب على المقاول عمل رسومات تنفيذية لكل دور عليه اعتمادها من المهندس الاستشارى والمشرف على التنفيذ قبل التنفيذ الفعلى .

٧- لا يسمح بتاتاً باستعمال الشريط العازل فى علب التوصيل (البواطات) ويكون توصيل الاسلاك باستعمال الروزتات المعزولة .

٨- يلتزم المقاول باستعمال سلك ذى الوان موحدة فى جميع المبنى ولا يسمح بتغير الالوان باى حال من الاحوال .

٩- جميع هذه التركيبات تتم حسب اصول الصناعة وتخضع لجميع الاختبارات الفنية ولضمان مقداره سنه كاملة بعد اطلاق التيار .

١٠- جميع المفاتيح فى البلكونات او الاماكن خارج المبنى او الحمامات تكون من النوع الواقى من التاثيرات الجوية اى (WEATHER PROOF) يوافق عليه المهندس المشرف .

١١- جميع الكابلات التى تركب مدفونه فى الارض خارج المبنى يجب ان تكون من النوع المسلح .

١٢- جميع التوصيلات الداخلية المبينه بجداول الكميات وجميع الاسلاك من انتاج شركة كابلات معتمدة طبقا للمواصفات الامريكية والبريطانية ومواسير البلاستيك صناعة شركة هورس او ما يماثلها من النوع المرن طبقا لشهادات الاختبار للمواسير .

مواصفات عامة على الاعمال الكهربائية

١- يتم العمل على تنسيق مع الاعمال المدنية وممنوع التكسير فى الاسقف والكمرات الخرسانية المسلحة الا بعد موافقة من المهندس المدنى الموجود بالعملية .

٢- يتم تركيب المواسير وعلب التوصيل فى الاسقف والكمرات والاعمدة الخرسانية فوق العده الخشب وقبل رمى الحديد ويتم المراجعة قبل الصب وترفع المواسير عن الخشب حتى يغطيها اسمنت الصبه من جميع الجهات وتسد علب التوصيل من الداخل بقطع من الورق حتى لا يدخل فيها الاسمنت اثناء الصب ويسدها .

٣- تكون البرايز على خطوط مستقله عن الادارة بحيث توضع كل ستة برايز على خط مستقل وتوضع ثمانية معلقات على خط مستقل والاجراس على خط مستقل .

٥- يتم تجربة التركيبات الكهربائية باختيار قوة عزلها عن بعضها وعن الأرض بحيث لا تقل قوة العزل فى اى نقطة عن ٥؟٠ ميجا أوم باستعمال ميجر ١٠٠٠فولت .

الاشتراطات والمواصفات الفنية للميزان السطحي :

الميزان السطحي (WEIGHBRIDGE) بالمردم لا تقل حمولته عن (١٠٠) طن لوزن الشاحنات للاستخدامات الشاقة وأن يكون من الفولاذ على ان يكون الميزان جاهز للعمل بحيث يتم تركيبه وتشغيله وتسليمه للامانة عند بداية تشغيل المردم على ان يتم اخذ موافقة الامانة على المواصفات الفنية للميزان قبل تأمينه وتركيبه وعلى المقاول مراعاة ما يلي :

- صيانة الميزان طيلة مدة سنة بعد استلام البلدية وتحميل اسعار التركيب والصيانة على سعر الوحدة مع اعادة تسليمه للامانة في النهاية بحالة جيدة .
- ان يكون الميزان مزوداً ومتصلاً بشاشة الكترونية رقمية لقراءة الاوزان الموجودة بغرفة مراقبة الميزان وتقرأ الاوزان بوحدات الطن المتري والكيلو جرام واجزاء الكيلو جرام مع

امكانية تخزين الاوزان الفارغة للشاحنات واعطاء الوزن الصافي للنفايات مباشرة على الشاشة

- ان يسمح بحرية الحركة الرأسية ومزود بموانع الحركة الافقية
- اجزاء الميزان تكون مقاومة للصدأ والرطوبة ولا تتأثر الاوزان والقراءات بالحرارة العالية (٥٠ درجة مئوية)
- منصة الوزن ذات سطح غير قابل للتزحلق
- يتم عمل فتحات للصيانة العلوية والجانبية للميزان
- يتم عمل الحفرة اللازمة لوضع الميزان ورفع نواتج الحفر وعمل القاعدة الخرسانية المشتملة على الدعامات الحديدية القوية لتحمل مرور الشاحانات عليها وذلك طبقا للمخططات وتعليمات المهندس المشرف.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٥/١١

شروط ومواصفات
إنشاء الخلية الهندسية

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٥/١١

شروط ومواصفات إنشاء الخلية الهندسية

الشروط الفنية الخاصة

انطلاقا من توجهات معالي وزير الشؤون البلدية والقروية بالمحافظة على البيئة وموارد المملكة الطبيعية وتوفير البيئة الحضرية للمواطنين والمقيمين وفي ظل التزامات المملكة العربية السعودية بالاتفاقات الدولية الخاصة بالحد من ظاهرة الدفء العالمي والتغيرات المناخية والحفاظ على البيئة، وحرص أمانة محافظة حفر الباطن على إرساء أسس التنمية المستدامة وتطوير نوعية البيئة بمحافظة حفر الباطن والاهتمام بالبعد البيئي للمشروعات التنموية الجاري تنفيذها

ودعماً لتلك الجهود والعمل الكبير الذي تقوم به وزارة الشؤون البلدية والقروية في مجال المحافظة على البيئة والالتزام بما ورد باللائحة التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم ٩٢٤/١/٥/٤/١/١ وتاريخ ١٤٢٤/٨/٣هـ بمقتضى النظام العام للبيئة الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/٣٤ وتاريخ ١٤٢٢ /٧/٢٨هـ و " دليل التقييم البيئي للمشاريع البلدية " الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة للشؤون الفنية لعام ١٤٢٧هـ ٠

فقد قامت أمانة محافظة حفر الباطن بطرح كراسة الشروط والمواصفات لاستثمار المردم الهندسي الجديد ومن متطلباته إنشاء خلية هندسية بمدينة حفر الباطن.

(البرنامج الزمني للمشروع)

١ – يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف خطة التنفيذ المقرر وتطبيقها والمستند إليها في تتابع أنشطة البرنامج الزمني.

٢ – يلتزم المستثمر خلال (١٥) يوماً من تاريخ بدء العقد بتسليم المهندس المشرف للاعتماد نسختين الكترونية (C.D) من البرنامج الزمني التفصيلي للأعمال المقرر تنفيذها باستخدام برنامج (MSPROJECT2010) شاملاً تحميل أنشطته ببنود جداول الكميات المتعاقد عليها.

٣ – يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف لاعتماد خطة الصرف المقرر تطبيقها بالمستخلصات الدورية طبقاً لخطة التنفيذ بالبرنامج الزمني وذلك بعد اعتماده مباشرة.

٤ – يلتزم المستثمر بالعمل وفقاً للبرنامج الزمني المعتمد مع تقديم تحديث شهري للبرنامج الزمني وذلك من واقع الأعمال التي يتم تنفيذها بالطبيعة والمعتمدة من المهندس المشرف.

البنود الإنشائية والجاهزة

للأمانة حق رفض أية بنود أو أجزاء بنود تكون مطلوبة تحت أحكام هذا الفصل إن كانت غير مستوفية للشروط أو للمواصفات على أن يتحمل المستثمر مسئولية تصحيحها أو إصلاحها أو استبدالها بأخرى مطابقة وذلك على نفقته الخاصة وتحت مسئوليته. علماً بأن الأمانة أو البلدية تنفرد دون المستثمرين بصلاحية ترسيه أو عدم ترسيه أي بند من بنود هذا الفصل طبقاً لتقديرها وما تراه مناسباً.

الغرض من المشروع

ان الغرض من هذا المشروع هو اتاحة الفرصة للمستثمرين في أعمال النفايات البلدية الصلبة وإعادة التدوير لإنشاء خلية هندسية طبقاً للمواصفات العالمية ووكالة حماية البيئية الأمريكية EPA والأوروبية، والاشتراطات البيئية لوزارة الشؤون البلدية والقروية للتخلص الآمن من النفايات.

اضافة الى القيام بكافة الخدمات الأخرى المشمولة بالمشروع بهدف توفير كل ما يلزم بمحافظة العقد عن طريق الالتزام بالأحكام والشروط المتعلقة بعمليات الانشاء والالتزام باستخدام أحدث الوسائل المناسبة التي تضمن أداء محطة غسيل الاطارات عند التشغيل بمستوى عالي.

ويجب على جميع المشتركين في المنافسة والراغبين في تنفيذ المشروع ان يضعوا في اعتبارهم جميع الظروف المحيطة بالعمل المطلوب طيلة العام وفى أثناء المواسم المتعددة وأن يحصلوا على كافة المعلومات الضرورية التي تمكنهم من معرفة طبيعة ووسائل الوصول إلى مناطق مجال عقد الانشاء التي يحتاجون إليها وكافة العوامل التي تؤثر على عطاءاتهم لضمان تنفيذ الأعمال المطلوبة بالمستوى الفني والصحي المطلوبين كماً وكيفاً للارتقاء بمستوى الخدمات المطلوبة الى المستوى المنشود.

تعريف المشروع

توريد وتركيب وانشاء خلية هندسية للتخلص الآمن من النفايات طبقاً للمواصفات العالمية ،

والاشتراطات البيئية للوزارات المعنية شاملة كافة مستلزماتها ومشتملاتها اللازمة لعملية التشغيل الكامل .

التعريفات والاختصارات:

أولاً: التعريفات :

في وثائق العقد تعني الكلمات والتعابير التالية حسب ما هو وارد أدناه أو حسب السياق المشار إليه ما لم يقتضي السياق معنى لا يتفق أو يكون عكس أي تعريف آخر أو بند من البنود المنصوص عليها في الشروط العامة للعقد.

١. "الملحق" تعني هذه الكلمة الملحق أو التعديل الخطي لوثائق العقد، ويتم إصدار الملاحق إلى مقدمي العطاء قبل تاريخ التوقيع على نموذج العقد.
٢. "معتمد" تعني الاعتماد الخطي للمالك.
٣. "البنك المعتمد" بالنسبة لأي خطاب ضمان يتعين إصداره بموجب هذا العقد تعني كلمة البنك المعتمد ذلك البنك الذي تعتمده مؤسسة النقد العربي السعودي لإصدار خطاب الضمان في وقت إصداره أو أي خطابات ضمان مشابهة وذلك فيما يتعلق بالعقود التي تتعاقد عليها الحكومة.
٤. "جداول الكميات" تعني وثائق العقد التي يقدمها المستثمر وتتضمن الكميات والأسعار الافرادية لبنود الأعمال المحددة.
٥. "ديوان المظالم" هو الديوان المخول من حكومة المملكة العربية السعودية لحل المنازعات الناجمة عن العقود التي تتعاقد عليها الحكومة.
٦. "اليوم الشمسي" تعني كل يوم مدرج في التقويم الهجري

٧. "الشهادة" تعني تقرير الوقائع الخطي الذي يوقعه الشخص المطلع على تلك الوقائع والمخول بإعداد ذلك التقرير.

٨. "شهادة الانجاز النهائي أو (الاستلام النهائي)" تعني الشهادة التي يصدرها المالك للمقاول بموجب شروط العقد موضحاً فيها انجاز الأعمال والمحافظة عليها بالكامل وبأن المستثمر قد قام بتنفيذ كافة واجباته تحت بند فترة المسؤولية عن العيوب "أو فترات المسؤولية عن العيوب" المختلفة المطبقة على الأقسام والاجزاء المختلفة للأعمال على النحو الذي يرضي المالك. وتشكل هذه الشهادة الموافقة النهائية للأعمال.

٩. "شهادة الانجاز شبه النهائي أو (الاستلام الابتدائي)" وهي الشهادة التي يصدرها المالك للمقاول موضحاً فيها بأن الأعمال الدائمة قد تم انجازها بشكل نهائي محدداً تاريخ ذلك الانجاز ويكون ذلك التاريخ بداية "فترة المسؤولية عن العيوب".

١٠. "أمر التغيير" هو الأمر الخطي الذي يصدره المالك إلى المستثمر لإجراء اضافات او محذوفات او تعديلات في العمل او تعديل سعر العقد او زمن العقد او أي اجراء آخر يطلبه المالك من المستثمر.

١١. "مواد الإنشاء" وتعني المعدات والتركيبات والأنظمة والمواد والأشياء الأخرى التي تشكل جزءاً من الأعمال الدائمة او تدخل في أي جزء منها.

١٢. "فترة تنفيذ العمل" وهي الفترة بين تاريخ الأمر الخطي بالبدء بالعمل وبداية "فترة المسؤولية عن العيوب" بما في ذلك فترة التجهيز وفترات التمديد المعتمدة.

١٣. "العقد" هو الاتفاقية الخطية بين المالك والمستثمر بما في ذلك التعليمات الموجهة لمقدمي العطاء، ونموذج العطاء وأية ملاحق متصلة بذلك، ونموذج العقد والشروط العامة والشروط الخاصة، وضمان العطاء وضمان التنفيذ والضمان الخاص بالدفعة المقدمة والمواصفات والمخططات وجداول الكميات وكافة الملاحق الصادرة قبل توقيع نموذج العقد، والاشعارات، وأوامر التغيير واي وثيقة اخرى من الوثائق التي يصدرها المالك ويوافق عليها كلا الطرفين المالك والمستثمر.

١٤. "وثائق العقد" تعني كافة الوثائق الخطية التي تشكل العقد.

١٥. "المستثمر" تعني الشخص او الأشخاص او المؤسسة او الشركة التي قبل المالك عطائها والتي توقع مع المالك نموذج العقد ويتضمن ذلك مندوب المستثمر او من يليه او من يسمح بالتنازل لهم.

١٦. "التاريخ" تعني اليوم والشهر والسنة والمقدرة وفقاً للتقويم الهجري والتاريخ الذي يقابل ذلك بالتقويم الميلادي.

١٧. "فترة المسؤولية عن العيوب أو (فترة الصيانة)" تعني فترة الاستثمار.

١٨. "التوجيه" أي التوجيه الذي يأتي من المالك خطياً.

١٩. "الوثائق" تعني أي مخطط او جدول او كشف بيانات او تعليمات وما يشابه ذلك مما يصدر عن المالك.

٢٠. "المخططات" تعني مخططات العقد والمخططات التنفيذية

٢١. "الأعياد والعطل" تعني كافة الأعياد والعطلات وأيام الراحة والعادات الدينية الأخرى المعمول بها في المملكة العربية السعودية.

٢٢. "الحكومة" تعني حكومة المملكة العربية السعودية.

٢٣. "معاين" أي تمت معاينته من قبل المالك.

٢٤. "المملكة" تعني المملكة العربية السعودية.

٢٥. "المختبر" تعني المختبرات التي تقوم بالاختبارات الميدانية او أي مختبرات اخرى يستخدمها او يوفرها المستثمر وفقاً لموافقة المالك.

٢٦. "خطاب الضمان" تعني أي ضمان يتعلق بالعطاء والدفعة المقدمة وضمان التنفيذ الذي يصدره البنك المعتمد من المالك.

٢٧. "الصيانة" وتعني

(أ) بالنسبة لالتزامات المستثمر التعاقدية خلال "فترة المسؤولية عن تنفيذ المشروع".

(ب) العيوب": تصحيح العيوب وما إلى ذلك وفقا للعقد.

٢٨. "المواد" تعني أي مادة محددة تستخدم في تنفيذ الأعمال.

٢٩. "اشعار القبول" وتعني الاشعار الخطي من المالك إلى مقدم العطاء يحيطه علما بقبوله للعطاء مما يفضي إلى اجراء عقد ملزم بين الطرفين.

٣٠. "المالك او صاحب العمل" تعني بأمانة محافظة حفر الباطن ممثلة بالإدارة العامة للنظافة.

٣١. "جهة الاشراف على المشروع" هي وحدة تنفيذ المشاريع بأمانة محافظة حفر الباطن التي تقوم بمتابعة وتقييم تنفيذ الأعمال.

٣٢. "الأعمال الدائمة تعني الأعمال الأرضية والأنابيب ومرافق الشبكات والتركيبات والمعدات والملحقات والهياكل والمناطق والبنود الاخرى المتعين تنفيذها وانجازها وصيانتها من قبل المستثمر وفقاً لبنود العقد.

٣٣. "مخططات التصميم" تعني المخططات المعتمدة والمقاطع الطولية والتفاصيل والمقاطع العرضية ومخططات العمل والمخططات التكميلية او مستنسخاتها التي توضح موضع الأعمال وخصائصها وابعادها وتفاصيلها.

٣٤. "النشاطات التمهيدية" تعني النشاط أو البند أو مجموعها كما هو منصوص عليها في قسم النشاطات التمهيدية من جداول الكميات.

٣٥. "المشروع" تعني العمل والأعمال الواردة في العقد.

٣٦. "ريال" تعني العملة الرسمية للمملكة العربية السعودية.

٣٧. "العينات" وهي عينات مادية يقدمها المستثمر لتوضيح المواد، او المعدات او المصنعية وعند اعتماد العينات تشكل المقياس التي بموجبها يحكم المالك على العمل.

٣٨. "المخططات التنفيذية" تعني المخططات والرسومات والتوضيحات والجداول ولوائح التنفيذ والكتالوجات والنشرات والبيانات الأخرى التي يعدها المستثمر أو المستثمر من الباطن أو الشركة الصانعة أو المورد أو الموزع والتي توضح أجزاء العمل والتي يترتب على المستثمر تقديمها للمالك لاعتمادها.

٣٩. "الموقع" تعني الأراضي والأماكن الأخرى التي يتم تنفيذ الأعمال الدائمة أو المؤقتة عليها أو تحتها أو فيها أو عبرها، والأراضي والأماكن الأخرى التي يقدمها المالك وتكون مخصصة بشكل محدد في العقد بأنها تشكل الموقع.

٤٠. "مهندس الموقع" وهو مندوب المستثمر في الموقع، المخول بتلقي وتنفيذ كافة تعليمات المالك والإشراف وتوجيه كافة عمليات الإنشاء التي يقوم بها المستثمر في كافة مراحل العمل.

٤١. "المواصفات" تعني الوصف الفني للمواد والمعدات وأنظمة الإنشاء والمخططات والخطط، والمنهج ومقاييس المصنعية المنصوص عليها في وثائق العقد والتي بموجبها يترتب على المستثمر تنفيذ وانجاز وصيانة الأعمال وأي تعديل فيها أو إضافة عليها حسب ما يطلبه أو يعتمده المالك من وقت لآخر.

٤٢. "التقديم" تعني تقديمه للمالك خطياً.

٤٣. "الأعمال المؤقتة" تعني كافة المرافق المؤقتة على اختلاف أنواعها اللازمة لتنفيذ وانجاز وصيانة الأعمال.

٤٤. "العطـاء" هو العطاء أو العرض الذي يقوم به مقدم العطاء على الشكل والطريقة التي يحددها المالك وذلك لتنفيذ العقد وإنشاء الأعمال وتوفير العمالة والمواد بالأسعار المنصوص عليها والتي يشكل مجموعها سعر العقد.

٤٥. "مقدم العطاء" تعني أي شخص أو هيئة ممن يقدمون العطاء عند دعوتهم لذلك.

٤٦. "العمـل" تعني كلمة العمل توفير كافة العمال والمواد والمعدات والأشياء الأخرى الطارئة اللازمة أو المناسبة لإنجاز الأعمال بطريقة ناجحة وتنفيذ كافة الواجبات والالتزامات التي وافق المستثمر على تنفيذها.

٤٧. "الأعمال" تعني كلمة الأعمال المعدات الإنشائية والأعمال المؤقتة والدائمة وكل شيء سواء مؤقت أو دائم يلزم لتوفير أو تركيب ذلك سواء كانت محددة في العقد أو يستدل على ضرورتها لتنفيذ العقد.

٤٨. "يوم عمل" تعني أي يوم يقوم فيه المستثمر بتنفيذ العمل بشكل مادي وقانوني.

٤٩. شهادة المواصفات السعودية SASO: هي شهادة مطابقة للمواصفات صادرة من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO).

التزامات المستثمر

أولاً: توريد وتركيب وانشاء خلية هندسية للتخلص الآمن من النفايات طبقاً للمواصفات العالمية ، والاشتراطات البيئية لوزارة الشؤون البلدية والقروية شاملة كافة مستلزماتها ومشتملاتها اللازمة لعملية التشغيل الكامل.

ثانياً: الالتزام بالتالي:

١. على المستثمر تقديم التقيد بالمخططات والمواصفات الفنية التفصيلية بعملية الإنشاء الواردة بالكراسة واستيفاء اجراءات الموافقة البيئية عليها من قبل الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

٢. على المستثمر أن ينفذ وينجز الأعمال وفقاً للعقد وبالمواصفات المحددة وأن يصلح أي عيوب في الأعمال عند الاتمام، كما يجب أن تكون الأعمال مناسبة للغرض الذي تمت من أجله كما هو معروف في العقد.

٣. على المستثمر أن يشترى المنتجات الوطنية ولا يجوز له أن يستخدم منتجات شبيهة بها مستوردة من الخارج لغرض تنفيذ العقد، وفى حالة عدم وجود منتجات وطنية تفي بمتطلبات العمل يلتزم بشراء المنتجات ذات المنشأ الوطني أو الخليجي أو العربي ، ومع عدم الإخلال بحق الجهة الحكومية في رفض هذه المنتجات يترتب على عدم التزامه بما ورد في هذه الفقرة خضوعه لغرامة لا تقل عن عشرين في المائة (٢٠%) من قيمة المشتريات اضافة الى تطبيق الشروط المنصوص عليها في العقد.

٤. أن تكون المواد المستخدمة سواء المحلية أو المستوردة لتنفيذ العقد مطابقة للمواصفات القياسية السعودية، وبالنسبة للمواد التي لم تصدر بشأنها مواصفات قياسية سعودية فيجب أن تكون مطابقة لإحدى المواصفات العالمية المعروفة التي يحددها صاحب العمل أو من يمثله.

٥. مراعاة النظم والمقاييس واللوائح الخاصة بحماية البيئة في المملكة العربية السعودية، والتي تدار من الجهات المختصة.

٦. على المستثمر أن يوفر الآلات والمستندات المحددة وجميع موظفي المستثمر والمستهلكات والأشياء والخدمات الأخرى، سواء كانت ذات طبيعة مؤقتة أو دائمة، والمطلوبة للتنفيذ واتمام المشروع وطبقاً لما ورد بالمواصفات الواردة بالكراسة.
٧. يكون المستثمر مسئولاً عن ملائمة واتزان وأمان جميع عمليات الموقع وعن جميع طرق التشييد وعن جميع الأعمال.
٨. على المستثمر، وكلما طلب المهندس أن يقدم تفاصيل الترتيبات الخاصة بتنفيذ الأعمال، ولن يتم عمل تعديلات جوهرية على هذه الترتيبات بدون اخطار المهندس بهذا مسبقاً.
٩. على المستثمر أن يحتفظ في الموقع بنسخة من العقد والاصدارات المسماة في متطلبات رب العمل ومستندات المستثمر والتغييرات والمراسلات الأخرى التي تتم بموجب العقد، ويكون لأفراد رب العمل الحق في الوصول إلى جميع هذه المستندات في جميع الأوقات المعقولة.
١٠. إذا علم طرف بخطأ أو عيب ذو طبيعة فنية في مستند تم اعداده للاستخدام في تنفيذ الأعمال فعلي هذا الطرف أن يوجه فوراً اخطاراً إلى الطرف الآخر بهذا العيب أو الخطأ.
١١. يحتفظ المالك بحق النسخ وحقوق الملكية الفكرية الأخرى لمتطلبات رب العمل والمستندات الأخرى التي تعد من قبل المالك (أو لصالحه)، ويجوز للمقاول، وعلى نفقته الخاصة، أن ينسخ أو يستخدم أو يتداول هذه المستندات لأغراض العقد، ولا يجوز، بدون موافقة رب العمل، أن تنسخ أو تستخدم أو تسلم لطرف ثالث من قبل المستثمر، باستثناء ما هو ضروري لأغراض العقد وتحت اشراف المالك.
١٢. على المستثمر المنفذ تقديم العينات من كل المواد اللازمة للعمل لاعتمادها من الجهة المختصة بالأمانة او أي جهة تراها الأمانة وعلى نفقة المستثمر الخاصة، وأن يتم ذلك قبل التوريد.
١٣. على المستثمر الالتزام بتقديم برنامج زمني تفصيلي إلى الأمانة أو اعتماده فور تسليم الموقع على ان يشمل ما يلي:

- مراحل العمل (Work Break Down Structure).
- الأنشطة المكونة لكل مرحلة شاملة Milestones
- علاقات الأنشطة بعضها ببعض.
- تحميل المصادر على الأنشطة.

البنود الإنشائية والجاهزة

للأمانة حق رفض أية بنود أو أجزاء بنود تكون مطلوبة تحت أحكام هذا الفصل إن كانت غير مستوفية للشروط أو للمواصفات على أن يتحمل المستثمر مسئولية تصحيحها أو إصلاحها أو استبدالها بأخرى مطابقة وذلك على نفقته الخاصة وتحت مسئوليته. علماً بأن الأمانة تنفرد دون المستثمرين بصلاحية ترسيه أو عدم ترسيه أي بند من بنود هذا الفصل طبقاً لتقديرها وما تراه مناسباً.

الهدف من إنشاء المرادم الهندسية:

- حماية المياه الجوفية من رواسب النفايات السائلة
- زيادة الفترة الافتراضية لعمر المردم.
- إعطاء أعلى معدل إصحاح للبيئة المحيطة.
- السيطرة على انتشار الأمراض والأوبئة.

تجهيز المرمى الهندسي:

- تمهيد وتجهيز أرضية المردم والمنحدرات المحيطة به ودكـــها جيداً.
- فرد طبقة من الطين الصناعي(GLC) .
- فرد طبقة من البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE).
- فرد طبقة حماية غير منسوجة من (GEOTEXTILE).
- تركيب شبكة لتجميع المياه الناتجة عن التحلل الطبيعي للنفايات.
- فرد طبقة من البحص سمك ٣٠ سم.
- فرد طبقة حماية غير منسوجة من (GEOTEXTILE).
- فرد طبقة من التربة سمك ٣٠ سم.

١ - إنشاء مردم هندسي بمدينة حفر الباطن:

خلية هندسي بمدينة حفر الباطن بمساحة (٣٠٠م × ٣٠٠م)، مع التأكيد على اختيار الموقع بالتنسيق مع مسئولي أمانة محافظة حفر الباطن وإعداد دراسة التقييم لعمليات الانشاء وإحضار موافقة هيئة الأرصاد وحماية البيئة على المواقع خلال مده أقصاها ثلاثة أشهر ٠

١- تجهيز الخلية وفقاً للخطوط والتدرجات المطلوبة حسب المخطط وإنشاء حاجز ارتفاع ١٠ متر بانحدار أمامي ١:٣ وانحدار خلفي ١:٢
٢- عمل انحدار ملائم في قاع المردم لتدفق الرشيح وفقاً للرسومات.
٣- تركيب طبقة من النسيج الطيني الصناعي (GCL) على أرضية القاعدة وعلى الجدران الجانبية للقاعدة التي تم تجهيزها ودكها وفقاً للمواصفات.
٤- تركيب طبقة عازل أرضي (HDPE) سمك ٢ مم (80 mils) على طبقة النسيج الطيني الصناعي (GCL) الموجودة في أرضية القاعدة وعلى الجدران الجانبية بحيث تكون مواصفات العازل (HDPE) اضافة للمواصفات الموجودة بالمرفق على النحو التالي:
أ- العازل (HDPE) الذي سيتم تركيبة على الجوانب خشن الملمس من جهة وناعم من جهة آخري (Smooth side & Textured Side) ليتم وضع الجهة الخشنة على سطح الجدران الجانبية مع مراعاة التداخل والتراكب الجيد بالإضافة إلى لحام عازل الـ (HDPE) حسب الأصول.
ب- العازل (HDPE) الذي سيتم تركيبه على أرضية القاعدة يكون ناعم الملمس من الوجهين مع وجود حواف جانبية بعرض ٣٠ سم خشنة الملمس، لتسهيل عملية لحم ألواح العازل مع بعضها البعض.
٥- يتم استخدام نوعين من اللحام للحم عازل الـ (HDPE) ولحم التوصيلات، بحيث يتم استخدام الصهر Fusionللحم ألواح العازل واستخدام لحام البثق Extrusionللمناطق الأخرى مثل حواف المناهل والمناطق التي يتم ثقبها لأجراء الفحوصات.
٦- تركيب طبقة واقيه من النسيج الأرضي Protection Geotextile (300 أو 340 g/m^2) فوق طبقة HDPE في أرضية القاعدة وعلى الجدران الجانبية مع مراعاة التداخل والتراكب الجيد.
٧- تثبيت طبقة النسيج الأرضي الواقية Protection Geotextile تثبيتاً حرارياً Tacking وتجنب حدوث ثقوب أو تلف للطبقة.
٨- تركيب أنابيب تجميع الرشيح وأنابيب السحب وكذلك تركيب بالوعة (بواليع) تجميع الرشيح ونظام التجميع والتخلص من الرشيح (LCRS) حسب متطلبات التصميم.

٩- تركيب طبقة سمك ٣٠ سم من الحجارة الغير كلسية المهشمة النظيفة حجم ٠,٧٥ – ١,٥ بوصة حول وأعلى أنابيب تجميع وتصريف الرشيح.
١٠- تركيب طبقة من النسيج الأرضي Protection Geotextile (2000 g/m^2) حول ماسورة الرشيح وحول طبقة الحصى (حصى غير جيري).
١١- وضع طبقة حماية من التراب سمك ٣٠ سم كطبقة نهائية للعزل. سوف يتم استخدام التربة العادية الموجودة بالموقع كغطاء ترابي.
١٢- تركيب طبقة نهائية من النسيج الأرضي Filtration Geotextile 250 g/m^2
١٣- طرق للخدمة في جميع أنحاء المحافظة المحيطة بالمرمى بحيث يكون عرض كل طريق ١٠ م بالإضافة إلى ممرات جانبية للوصول إلى المرمى.
١٤- إجراء اختبارات الدك الميدانية واختبارات كفاءة نظام العزل وتصريف الرشيح، ضبط وتوكيد الجودة لتركيب العزل والرفع المساحي للأعمال الترابية، العزل، طبقة التصريف وغطاء التربة حسب أصول الصنعة .
١٥- إجراء الفحوصات النهائية لمواد العزل وشبكة تصريف الرشيح حسب متطلبات استشاري / مقاول توكيد الجودة، ولن يتم قبول الأعمال إلا بشهادة الجودة النهائية لما تم تنفيذه من أعمال Construction Quality Assurance Certificate (CQA Certificate).

١/١ مراحل أعمال المشروع:

١- التجهيز والاستعداد.
٢- الأعمال الترابية (حفر وردم وحواجز).
٣- تركيب طبقة التصريف.
٤- نظام تجميع الرشح.
٥- غطاء تربة الحماية.
٦- فحص كفاءة نظام العزل وتصريف الرشيح تحت اشراف وتعليمات استشاري / مقاول توكيد الجودة.

٢/١ المواصفات الفنية للمشروع:

١- تصميم الخلية
- ابعاد قاعدة الخلية: 300 × 300 متر
- الارتفاع: 10 متر
- الانحدار الداخلي / الميل: 1 راسي / 3 أفقي
- الانحدار الخارجي / الميل: 1 راسي / 2 أفقي

٢- الحفر (القطع والردم وإنشاء الحاجز):
- سيكون مقاول الأعمال الترابية مسئولاً عن إنشاء مكونات التربة لأنظمة العزل وفقاً لخرائط ومواصفات المشروع المقدمة إلى أمانة محافظة حفر الباطن.
- سيكون مقاول الأعمال الترابية مسئولاً ايضاً عن توريد ونقل التربة المطلوبة ومواد حبيبات التربة، الخرسانة، المواسير واعمال أخرى حسب ما تم توضيحها في مواصفات المشروع.
- سيقوم مقاول الأعمال الترابية بتجهيز التربة البديلة لوضع المواد التي ستأتي فوقها ويشمل ذلك ردم جميع طبقات الفصل المعاد دكها والمصارف التحتية لماسورة الرشيح.

- سوف يشمل العمل بصفة رئيسية الأعمال الترابية كما في الحاجز الترابي من مناطق استعارة التربة الموجودة في داخل موقع المرمى.
- سوف يتم إنشاء قاعدة الخلية والحواجز وفقاً للخطوط والتدرجات الموضحة في الرسومات. سوف يتم ردم قاع الخلية في ارتفاع ٣٠ سم. وسوف يتم دك قاع الخلية حتى تصل إلى نسبة 95% من الكثافة الجافة. سيتم إجراء اختبارات تحت إشراف استشاري / مقاول توكيد الجودة كل مسافة 50م. بحيث تكون الاختبارات المطلوبة على نفقة المستثمر.
- سوف يكون الانحدار / الميل في قاع الخلية وفقاً للانحدار / الميل الموضح في التصميم الخاص بتدفق الرشيح.
- سيتم إنشاء الحواجز باستخدام خليط متوازن من أنواع التربة الموجودة في الموقع. جميع الحواجز التي سيتم إنشاؤها سيكون لها انحدار إلى الأمام بنسبة 1:3 وانحدار على الخلف بنسبة 1:2 وسيكون الانحدار الامامي ناعماً وخال من أي احجار مفككة. سيتم الدك بصورة جيدة على ألا يتجاوز أقصى معدل للتدرج 2 سم. سيتم وضع التربة في طبقات لا تتجاوز 30 سم ويتم دك كل طبقة باستخدام معدة دك يتراوح وزنها من 12-14 طن وهزاز وتكون عملية الدك عندما تكون كمية الرطوبة مثلى حتى تصل التربة إلى 95% من الكثافة الجافة.
- سيتم إجراء اختبارات على مسافات تبعد 50 م من بعضها البعض. ويتم إجراء الاختبار على بعد ٢ متر من الحافة على الاقل. سوف يتم تحديد مواقع الاختبار وفقاً للترتيب الذي يحدده استشاري / مقاول توكيد الجودة بحيث تكون الاختبارات المطلوبة على نفقة المستثمر.
- سيتم إجراء اختبار المطابقة للتأكد من ملائمة خصائص التربة التي تم الحصول عليها من الموقع أو التي تم استعارتها من اماكن داخل او خارج الموقع هذه الاختبارات يجب إجراؤها داخل الموقع أو خارجه قبل استخدامها أو دكها أو اجراء أي عمليات عليها.
- يتم الحفر (القطع و الردم و إنشاء الحاجز) وفق معايير ضبط وتوكيد الجودة Construction Quality Control & Construction Quality Assurance (CQC & CQA)

يجب على الأقل إجراء الاختبارات التالية على نفقة المستثمر:

١- كمية الرطوبة وفقاً للمعايير الأمريكية لاختبار المواد (ASTM D2216)
٢- حجم الحبيبات (ASTM D1140.D422)
٣- اختبار اتربيرج (ASTM4318)
٤- اختبار الدك المختبري (ASTM D 1557) المعدل أو اختبار ASTMD698 القياسي .
٥- اختبار التوصيل الهيدروليكي المختبري (ASTM D2216)

٢-١: الردم الإنشائي والمعدات

سوف تشمل الأعمال الرئيسية وضع التربة ودكها ورشها بالماء ومعالجتها او تمهيدها لتشييد طريق الدخول وقاعدة العزل التحتية للخلية.

يجب على المستثمر تسليم نتائج اختبار المطابقة لمواد الردم الإنشائي إلى استشاري / مقاول توكيد الجودة.

يجب إجراء الاختبارات التالية كحد أدنى على نفقة المستثمر:

أ- كمية الرطوبة وفقاً للمعايير الأمريكية لاختبار المواد (ASTM D2216)
ب- الدك المخبري (ASTM D1557)
ت- الكثافة الميدانية (ASTM D2922.D1556.D2167)

١. يجب أن يتم إجراء جميع الاختبارات ماعدا الكثافة الميدانية على مسافات تبعد ٥٠ متراً في المتوسط بين كل نقطة اختبار وأخرى أما اختبار الكثافة الميدانية فيتم إجراؤه بمعدل اختبار واحد من الرمل في المتوسط لكل 50 اختبار كثافة نووية.
٢. مواد الردم الإنشائي تكون من تربة الموقع ومن خارج الموقع إذا تطلب الأمر مقرونا بموافقة صاحب العمل أو من يمثله.
٣. يجب فحص معدات المستثمر يومياً حسب متطلبات السلامة ويجب ألا تسرب هذه المعدات أي زيت ويجب على المستثمر الحصول على إقرار من مهندس المشروع بأن المحافظة التي سيتم عمل الردم الإنشائي فيها خاليه من المخلفات وأن مواد الردم اما انها مواد معتمدة أو تربة طبيعية ثابته
٤. يجب ان تتوافق مواد الردم مع خطوط الكنتور والارتفاعات والانحدارات والمستويات المحددة في التصميم.
٥. يجب ان لا تؤثر طريقة العمل التي يتبعها المستثمر في التنفيذ على الاعمال الأخرى أو يلحق بها أضرار.
٦. وضع المواد ودكها في طبقات متتالية.
٧. يجب ان يكون السطح المنجز من الردم الإنشائي 10 سم من درجة الانحدار المحدد في التصميم.
٨. يجب ان يتم دك مواد الردم الإنشائي دكاً نسبياً بنسبة 90-95% 3% لكمية الرطوبة المثلى.
٩. يجب على المستثمر استخدام المعدات المتحركة التالية كحد أدنى في القيام بالأعمال الترابية الخاصة بالمردم التي تشمل الحفر. الردم. إنشاء الحاجز والدك:

م	المعدة	العدد
١	شيول	٣
٢	بلدوزر	٢
٣	جريدر	١
٤	رولر	١
٥	حفار	١
٦	تانكر ماء	٤
٧	قلاب	٦

هذا أقل تقدير للمعدات وعلى المستثمر الوفاء بالجدول الزمني للأعمال الترابية. قد يحتاج المستثمر للعمل ورديتان أو أن يزيد عدد المعدات والعمالة المطلوبة حسب حاجة العمل ولكن دون مطالبة امانة محافظة حفر الباطن بأي مبالغ مالية ليتمكن من إكمال العمل في المواعيد المطلوبة.

حفر خندق التثبيت وردمه.

سيشمل العمل الأساسي حفر خندق لتثبيت الغشاء الأرضي والترطيب بالماء ثم إعادة الردم والدك والتهذيب وحماية مواد الردم في خندق التثبيت حسب متطلبات ضبط توكيد الجودة (CQC & CQA)

- يجب إنشاء خندق التثبيت وفق مخططات ومواصفات المشروع.
- يجب عمل زوايا دائرية في الخندق لتجنب تكوين انحناءات حادة في الغشاء الأرضي.
- لا يسمح بكميات كبيرة من التربة المفككة تحت الغشاء الأرضي في خندق التثبيت.
- يقوم المستثمر بالتثبيت النهائي لمواد العزل بحيث يأخذ بعين الاعتبار عوامل التمدد والتقلص. كي لا يحدث انتفاخ أو شد بمادة العزل HDPE نتيجة اختلاف درجات الحرارة ما بين الليل والنهار
- مواد ردم خندق التثبيت يجب ان تكون هي نفس المواد التي تم حفرها من الخندق أو مشابهة لها تماماً
- يجب فحص معدات المستثمر يومياً للتأكد من متطلبات السلامة ويجب التأكد ايضاً من عدم وجود أي تسرب للزيوت من هذه المعدات. يمكن وضع المواد الناتجة من عملية حفر الخندق بالقرب من الخندق لمنع تسلل المياه السطحية إلى خندق التثبيت الذي يتم حفره.
- حماية الخندق لمنع انهيار الأتربة المتفككة وتدفقه إلى داخل الحفرة كما أنه يجب القيام بالتهذيب اليدوي للخندق المحفور وإزالة المواد المفككة.
- يجب ترطيب ودك التراب المستخدم في ردم الخندق
- يجب أن يكون مستوى سطح خندق التثبيت رائد 6 سم وناقص صفر سم من المستوى المحدد في التصميم.
- يجب توخي الحذر أثناء ردم الخنادق لتفادي إلحاق أي ضرر بمكونات الغشاء الأرضي.

٣- مرحلة ما قبل التركيب:

يجب على مركب العزل وقبل الشروع في التركيب تزويد الأمانة واستشاري / مقاول توكيد الجودة بالآتي:

- السيرة الذاتية للمشرف على تركيب العزل الأرضي الذي سيتم تكليفه بهذا المشروع على أن تشمل السيرة الذاتية للتواريخ وفترة التوظيف.
- الرسم التخطيطي (Construction Guidance) حسب ما يرد من الجهة المصنعة لمواد العزل الذي يوضح طريقة التركيب وكيفية اللحام بالموقع وكذلك أي انحراف ومعلومات إضافية تتعلق بانحراف عن خرائط المشروع أو المواصفات. ويجب أن يكون الرسم التخطيطي ملائما للاستخدام كخطة للإنشاء والتركيب ويشمل الأبعاد والتفاصيل الملائمة.
- تزويد المالك واستشاري / مقاول توكيد الجودة بالشهادات التالية فيما يخص مواد العزل:
  - شهادة توكيد جودة المصنعية Manufacture Quality Assurance Certificate (MQA)
  - وثائق ضمان المواد التي حصل عليها المستثمر من المصنع
  - بوالص الشحن الأصلية لمواد العزل وأنابيب تجميع الرشيح.
- جدول التركيب
- قائمة بالأفراد الذين سيقومون بعمليات الدرز واللحام بالموقع مع المعلومات المتعلقة بخبراتهم (السيرة الذاتية لكل فرد)

٤- قاعدة العزل:

- قاعدة العزل يجب أن تكون مطابقة لخطوط الكنتور والارتفاعات الموضحة في التصميم.
- يجب أن يكون التدرج في مستوى انحدار التصميم معتدلا وناعماً لكي يكون نظام العزل مطابقاً لهذا التدرج وخال من أي بروز.
- الأسطح التي يتم إنجازها في قاعدة العزل يجب أن تكون متدرجة بمستوى 10 سم عن مستويات التصميم.
- الأسطح التي يتم إنجازها يجب ان تكون خالية من أي صخور مرئية أو حصى يزيد حجمه عن 1 سم كحد أقصى.
- الأسطح التي يتم إنجازها من قاعدة العزل يجب تهذيبها يدوياً للحصول على سطح ناعم ومتساوي تمهيد الوضع غشاء العزل الأرضي (GCL)
- يجب أن يتم دك مواد قاعدة العزل دكا نسبياً بنسبة 95% (+3%) أو (-1%) من كمية الرطوبة المثلى ولكن يجب أن لا تشمل قاعدة العزل على تعرجات بغض النظر عن كمية الرطوبة

- يتم تجهيز قاعدة العزل وفق معايير ضبط وتوكيد الجودة:

- Construction Quality Control(CQC)
- Construction Quality Assurance (CQA)

٥ - تركيب العزل / التبطين :

٥ /١ يجب أن تكون خصائص ومواصفات مواد العزل مطابقة لشروط المواصفات الأمريكية والأوربية والموضحة في الملاحق.

٥/٢ توريد تركيب مواد عزل لعزل من طبقة العزل الأرضي GCL وكذلك النسيج الأرضي.

Protection Geotextile 300 g/m^2 أو 340 g/m^2 من النسيج الأرضي 2000 g/m^2 Protection Geotextile حسب ما تم توضيحه في رسومات المشروع سوف تتفاوت الكمية الفعلية لمواد العزل GCL، HDPE، Geotextile

بما في ذلك مقدار التداخل والتراكب بينها حسب الخطوط والتدرجات ووفقاً للتصميم الهندسي النهائي، وتركيب طبقة نهائية من التربة بسماكة 30 سم وتغطية الطبقة النهائية من التربة بطبقة من النسيج الأرضي Filtration Geotextile تشمل الأعمال الأساسية تركيب المواد التالية:

١/٢/٥ النسيج الطيني الصناعي (GCL) وفقاً لدليل التركيب الوارد من المصنع Installation Giddiness أو وفقاً لمتطلبات وشروط استشاري / مقاول توكيد الجودة CQA ويوضح العقد والمرفقات المواصفات الفنية لمادة غشاء العزل الأرضي (GCL)

- أثناء الشحن والتخزين يجب حماية النسيج الطيني الصناعي GCL من التعرض للأشعة البنفسجية والنداوة، والرطوبة الزائدة، والخرق، والقطع أو أي ظروف أخرى مسببة للتلف.
- يجب شحن وتخزين رولات النسيج الطيني الصناعي GCL في لفافات غير شفافة نسبياً وغير منفذة للماء، ويتم تخزين رولات GCL بعيداً عن الأرضية الرطبة ويتم تغطيتها بالتربولين أو مشمع مانع لنفاذ الماء أو تحت السقف لمنع الرولات المخزنة من المياه. بشرط أن يتم نقل هذه الرولات قبل وقت قصير من التركيب.

- يجب على مركب GCL مراقبة الرولات ومتابعة أرقام الرولات عند التسليم وقبل التركيب في الموقع وتبليغ مهندس المشروع في حالة وجود أي اختلافات عن المتطلبات المذكورة أعلاه
- يجب على مركب GCL متابعة سير تركيب إطار الـ GCL وإفادة مهندس المشروع بمطابقته للظروف الفعلية للموقع.
- يجب على مركب GCL التأكد من التعامل مع مواد الـ GCL بطريقة تضمن عدم تعرضه للتلف وأنه قد تم التقيد بالآتي:

- وضع الـ GCL في كل من أرضية القاعدة وكذلك على الجدران الجانبية للقاعدة التي تم تجهيزها وتمهيدها ودكها بصورة جيدة.
- تثبيت رولات الـ GCL بطريقة آمنة على الانحدارات ثم نشر أو بسط مواد العزل أسفل هذه الانحدارات بطريقة تجعل إطار العزل مشدود وخالٍ من أي ارتخاء حيث يتم فرد وتركيب الرولات حسب Installation Giddiness
- يجب تركيب GCL بطريقة صحيحة بحيث يكون السطح الخارجي من العزل إلى أعلى توجيه المواد ووضعها يجب أن يتم بطريقة سليمة ووفق ما ورد في مواصفات المشروع.
- في حالة قطع GCL في موضعه يجب توخي الحذر الشديد لحماية مواد العزل الموجود أسفل العزل من التلف الذي يمكن أن يحدث نتيجة لقطع العزل.
- يجب على المستثمر توخي الحذر اللازم لمنع حدوث أي تلف لمواد العزل السفلية أثناء عملية التركيب.
- أثناء تركيب غشاء العزل الارضي يجب توخي الحذر لمنع احتباس أو حجز أي حجارة أو أتربه أو رطوبة تحت غشاء العزل الارضي حيث ان ذلك قد يتسبب في تلف العزل او أي من المكونات أسفل العازل.
- يجب القيام بمعاينة وفحص غشاء العزل الارضي بعد التركيب او فحص السطح بأكمله للتأكد من عدم وجود أي اشياء او اجسام غريبة او تربة ملوثه او اجزاء تالفه.
- يجب تقليل فقدان البنتونايت في الحافات اثناء عملية التركيب
- عدم السماح إطلاقاً بسير المعدات فوق غشاء العزل الارضي تحت أي ظرف من الظروف
- مواد غشاء العزل الارضي التي يتم تركيبها في اليوم الواحد يجب الا تتجاوز الكمية التي يمكن تغطيتها في نفس ذلك اليوم
- يجب عدم تركيب غشاء العزل الارضي في حالة وجود امطار او إذا كان هنالك احتمال مؤكد بهطول الامطار.
- اطارات (الواح) غشاء العزل الارضي المجاورة لبعضها البعض يجب دمجها وفق خرائط ومواصفات المشروع المقدمة إلى أمانة محافظة حفر الباطن ويجب على مركب العزل على الاقل الالتزام بالمواصفات التالية:

- تركيب الرولات فوق بعضها بطريقة (Overlap) دون حياكة او لصق حراري بحيث يكون التدا 30 سم.
- تراكب او تداخل نهايات الرولات التي سيتم تركيبها فوق بعضها البعض يجب ان تكون بمسافة 30سم
- يجب إصلاح أو استبدال أي جزء من (GCL) به عيوب قبل قبول أو استلام تبطين الصلصال الذي تم تركيبه يجب على المستثمر تحديد الاجزاء التالفة من العزل او التي بها عيوب واصلاحها او استبدالها وفقاً لمعايير ضبط الجودة الخاصة بالعزل الاجزاء التالف

هاو التي بها عيوب من العزل يمكن التعرف عليها من خلال وجود شقوق او تمزق او تميه سابق لأوانه او تقشر (GCL)

- عند تعرض غشاء العزل الارضي لرطوبة زائده والتميه الشديد قبل وضع المواد التي ستأتي فوقاً يجب في هذه الحالة إزالة العزل أو استبداله بمواد مطابقه للمواصفات المطلوبة بالمشروع
- يتم تركيب جميع مواد العزل وشبكة تصريف وتجميع الترشيح وفق معايير ضبط وتوكيد الجودة

٥-٢-٢ البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE)

أولا: يتم تركيب جميع مواد العزل وفق معايير ضبط وتوكيد الجودة من خلال استشاري / مقاول ضبط الجودة:

- (CQC) Construction Quality Control
- (CQA) Construction Quality Assurance

ثانيا:

أ - يجب أن تكون مواد العزل (HDPE) التي سيتم تركيبها على الجوانب مكونة من غشاء بولي اثيلين عالي الكثافة ٢ ملم ناعم من جهة وخشن من الجهة الاخرى وفق للمواصفات الموضحة في المرفق.

ب - يجب أن تكون مواد العزل (HDPE) التي سيتم تركيبها في قاعدة الخلية مكونة من غشاء بولي اثيلين عالي الكثافة ٢ ملم ناعم ولكن بعرض ٣٠ سم من الحواف الجانبية لكل رول.

ج - يجب إجراء اختبار لحام الوصلات الخاصة (HDPE) وفق مواصفات الجهة المنتجة ومتطلبات استشاري / مقاول توكيد الجودة.

د - قبل الشروع في عملية التركيب يجب على مقاول عزل (HDPE) تجهيز الرسومات التشغيلية الخاصة بتركيب الواح الـ والتأكد من أي لوحة لها رمز تعريفي معين (رقم أو حرف) متوافقة مع الرسم التصميمي

هـ - يجب عدم الشروع في عملية تركيب HDPE إذا كانت الظروف المناخية غير مواتية أو أن هذه الظروف سوف تمنع أو تعيق عملية لحام المواد بعد النشر.

و – الظروف المناخية العادية المقبولة للحام العزل كالآتي:

- درجة حرارة المحافظة المحيطة تتراوح من ٣٢- إلى ١٠٤ درجة فهرنهايت (٠-٤٠ درجة مئوية)
- ظروف الجفاف (عدم وجود أمطار أو رطوبة زائدة)
- عدم وجود رياح قوية

ز - قبل تبطين HDPE في الموقع يجب على المستثمر التأكد من معدات النشر وطريقة النشر المقترح استخدامها في الموقع الملائمة ولا تسبب أي مخاطر أو تلحق التلف بـHDPE أو بالتربة الطبيعية التحتية وذلك حسب متطلبات installation Guidance أو استشاري / مقاول توكيد الجودة

ح - يجب عدم السماح لأي سيارات بالسير فوق HDPE ويجب أن تكون لافتات HDPE مثبتة ودقيقة ثم نشرها أعلى GCLحسب ما ينص عليه دليل التركيب Construction Guide أو حسب تعليمات الاستشاري / مقاول توكيد الجودة ابتداء من احدى النهايات ويجب أن تستخدم العمالة والمعدات الملائمة المتخصصة في هذا المجال.

ط - يجب على المستثمر مراقبة العاملين الذين يقومون بالتركيب للتأكد من ان التعامل مع HDPE يتم بحذر شديد من العاملين

ي - يجب على مركب HDPE التأكد من الآتي:

- عدم السماح للمعدات بتدمير HDPE او المكونات التحتية نتيجة لعملية المناولة وحركة الاليات
- يجب ان يكون السطح الذي تم تجهيزه أسفل HDPE ملائما ومقبولا مباشرة قبل وضع الغشاء الارضي عليه
- مواد GCLالموجودة مباشرة أسفل HDPE يجب ان تكون نظيفة تماما وخالية من أي مخلفات
- يجب على الافراد عدم التدخين او ارتداء الاحذية التي يمكن ان تحدث تلفيات اثناء العمل في الغشاء الترابي وعدم القيام باي نشاطات اخرى يمكن ان تؤدي الى الحاق التلف بالغشاء الترابي
- الطريقة المستخدمة في وضع الاطارات (الالواح) يجب ان تقلل من التعرجات خصوصا التعرجات التي يمكن ان تحدث بين الاطارات المجاورة
- يجب وضع اثقال ملائمة مؤقتة للتثبيت اثناء التركيب (مثل اكياس الرمل او الاطارات) لا تلحق التلف HDPE بحيث تمنع هذه الاثقال رفع العزل بعفل الرياح. اما إذا كانت الرياح ذات سرعة عالية او مستمرة على هذه الاثقال بصورة مستمرة في حافات الاطارات للتقليل من مخاطر مرور الرياح أسفل الاطارات
- يجب تقليل الاحتكاك المباشر بـ HDPE وحمايته بالنسيج الارضي PROTECTION GEOTEXTILE وكذلك استخدام طبقة ترابية للحماية في الاماكن التي يتوقع ان تكون حركة السيارات فيها كثيفة على مادة HDPE.

يتم التثبيت النهائي للعازل HDPE في خندق التثبيت حسب تعليمات installation Guidance او استشاري/ مقاول التوكيد للجودة

- يجب على المستثمر استخدام اقلام تظهير مختلفة الالوان او مواد اخرى مرئية بصورة واضحة يوافق عليها مدير المشروع لغرض الكتابة على الغشاء الترابي، يجب ان تكون اقلام التظهير المستخدمة شبه دائمة ومناسبة للغشاء الترابي
- لحام ال HDPE في المواقع: ان الطرق المعتمدة للحام بالمواقع هي نظام الصهر ولحام البثق حسب ما تم توضيحه مسبقا في البند السابق من نطاق عمل المشروع.
- يجب على المستثمر القيام بعملية اللحام من أن المساحة المراد لحامها نظيفة وخالية من أي رطوبة او غبار / اتربة او اوساخ مخلفات او مواد غريبة من أي نوع وفي حال تدخل اللحامات تتم عملية الشحذ (السنفرة) و يجب على المستثمر التأكد من ان هذه العملية قد تم اكمالها وفقا لتعليمات الجهة المصنعة بعد ساعة واحدة فقط من عملية اللحام وان تتم العملية بصورة لا تؤدي الى تلف الـHDPE . يجب على المستثمر التأكد ايضا من ان اللحامات قد تم ترصيصها بطريقة تخلف وراءها عدد من التجاعيد الانثناءات
- يجب القيام بلحام تجريبي لإزالة جميع الاجزاء المتقطعة من عزل البولي إيثلين للتأكد من ان الظروف مواتية لعمل اللحامات هذه التجارب يجب اجراؤها في بداية كل فترة لحام وبمعدل مرة واحدة على الاقل كل خمس ساعات لكل ادوات اللحامات الت تم استخدامها في ذلك اليوم حيث يتم اجراء ذلك بناءً على طلب وتحت اشراف استشاري / مقاول توكيد الجودة:

١. ماكينة لحام البثق بالتسخين لإزالة جميع الشوائب من الاسطوانة قبل الشروع باللحام
٢. استخدام قضبان لحام او مكورات بثق نظيفة في عملية اللحام.
٣. مولد الكهرباء موضوع على قاعدة ناعمة لا يحدث تلف للعازل

٤. القيام بعملية التهذيب والشحذ خلال فترة لا تزيد عن ساعة واحدة من عملية اللحام
٥. وضع لوحة عزل ناعمة او قماش تحت جهاز اللحام الساخن بعد الاستخدام بحيث لا يحدث أي تلف في العازل
٦. حماية العازل من التلف في المناطق التي بها حركة مرور كثيفة
٧. تقليل علامات الشحذ الظاهرة من اماكن لحام البثق الى الحد الادنى يجب ان لا تبعد علامات الشحذ الظاهرة باي حال من الاحوال عن ½ بوصة (٦) مم عن محافظة اللحام المكتملة
٨. عموما يجب ترصيص اطارات الغشاء الترابي بحيث تكون متداخلة مع بعضها البعض بمسافة ٣ بوصات (٧٥) مم بالنسبة للحام الصهر. وفي جميع الحالات يجب ان يكون التداخل النهائي كافٍ بدرجة تسمح بإجراء اختبارات التقشر على اللفافة
٩. عدم استخدام أي مذيب او مادة لاصقة
١٠. الطريقة المستخدمة في ربط الاطارات المتقاربة ربط مؤقت لا تؤدي الى تلف العازل وعلى وجه الخصوص يوجد تحكم في درجة الهواء الساخن عند فتحة أي جهاز لحام مؤقت بحيث لا يتم تدمير العزل

- يجب اجراء اختبارات لحام في نفس الظروف التي سيجري بها اللحامات الانتاجية
- يجب وضع اللحامات في شكل موازي لاتجاه اعلى خط للانحدار. في الزوايا والمواقع ذات الاشكال الهندسية المعزولة وغير المنتظمة. يجب تقليل عُقد اللحامات الى الحد الادنى. يجب الا يقل بعد اللحامات الافقية عن ٨ اقدام (١,٥) متر عن قمة او اعلى نقطة في الانحدار او عن مركز الاماكن التي يقع عليه الضبط الاكبر مالم يحدد مدير المشروع واستشاري / مقاول توكيد الجودة
- يجب على مركب الـ HDPE التأكد بالنسبة للحام الصهر من:

١- الاحتفاظ في الموقع بالعدد المطلوب من ادوات اللحام الاحتياطية الصالحة للعمل والتي تم الاتفاق عليها والموافقة عليها من قبل استشاري / مقاول توكيد الجودة.
٢- ان المعدات المستخدمة اللحام لا تؤدي الى تدمير او الحاق التلف بغشاء العزل الارضي (HDPE).
٣- مولد الكهرباء موضوع على قاعدة ناعمة حتى لا يحدث تلف في النسيج الترابي وأي تدفق يجب تنظيفه فوراً. يجب عدم تخزين الوقود فوق سطح العزل.
٤- وضع لوحة عزل ناعمة او قماش تحت جهاز اللحام بعد الاستخدام بحيث لا يحدث أي تلف لـHDPE
٥- عموما يجب ترصيص اطارات الغشاء الترابي بحيث تكون متداخلة مع بعضها البعض بمسافة ٣٠ سم بالنسبة للحام الصهر. وفي جميع الحالات يجب ان يكون التداخل النهائي كافٍ بدرجة تسمح بإجراء اختبارات التقشر على اللفافة.
٦- عدم استخدام أي مذيب او مادة لاصقة
٧- توفير الحماية الكافية للعازل في المناطق التي يكثر فيها سير العربات بكثافة

- يجب على مركب العازل التأكد بالنسبة للحام البثق من:

أ- الاحتفاظ في الموقع بالعدد المطلوب من ادوات اللحام الاحتياطية الصالحة للعمل والتي تم الاتفاق عليها في اجتماع مرحلة ما قبل الانشاء.
ب- أن المعدات المستخدمة في اللحام لا تؤدي الى تدمير او الحاق التلف بالعازل
ت- ان يتم تنظيف اللحام على الآتي:

- أي تعرجات او انثناءات في التراكب اللفافات يجب قطعه طوليا على امتداد التعرج او الانثناء لغرض الحصول على تراكب مسطح. ثم يتم لحام الاجزاء المقطوعة طوليا على امتداد التعرج او الانثناء لغرض الحصول على تراكب مسطح ثم يتم لحام الاجزاء المتراكبة او المتداخلة يجب ترقيعها برقعات دائرية او بيضاوية الشكل من نفس مواد الغشاء الترابي ويجب ان تمتد هذه الرقعة الى مسافة ٦ بوصات (١٥٠) مم حول محافظة القطع وفي جميع الاتجاهات
- في حال القيام بأعمال اللحام في الليل يجب توفير اضاءة كافية.
- يجب ان تمتد اللحام خارج حافات الالواح الموضوعة في خنادق التثبيت
- جميع التقاطعات المتعارضة على شكل (T) يجب ربطها بلحام البثق الى مسافة لا تقل عن (٣٠سم) من الجانبين (على جانبي الحرف T)
- ربما تكون هنالك حاجة الى طبقة سفلية او اساس قوي يتم توفيره باستخدام لوحة مسطحة، سير توصيل على او أي سطح قوي مباشر تحت المساحة المتداخلة بين اللحامات للحصول على دعم قوي
- يجب على المستثمر اجراء اختبار (تحت اشراف استشاري/ مقاول توكيد الجودة CQA) لجميع لحامات الموقع على امتداد طول كل لحام مستخدماً في ذلك اختبار ضغط الهواء (بالنسبة للحام بالصهر المزدوج فقط) واجراء اختبار هوائي ايضا او أي اختبار ملائم يحدده استشاري/ مقاول توكيد الجودة CQA. ان الغرض من الاختبارات غير المتلفة هو التأكد من ترابط اللحامات بصورة مستمرة. هذه الاختبارات لا توفر أي بيانات كمية عن قوة اللحام. يجب اجراء الاختبارات غير المتلفة اثناء سير اعمال وليس بعد اكتمال اعمال اللحام في الموقع
- بالنسبة لجميع اللحامات يجب على المستثمر:
- متابعة اجراء الاختبارات غير المتلفة
- ان لا يتم الاختبار الا بوجود وتحت اشراف استشاري / مقاول توكيد الجودة CQA
- تسجيل الموقع، البيانات، رقم وحدة الاختبار ، اسم الشخص الذي قام بالاختبار ، ونتائج الاختبار
- عدم اجراء أي اصلاحات دون موافقة المالك واستشاري / مقاول توكيد الجودةCQA
- على المستثمر القيام باختبار ضغط الهواء وينطبق ذلك على لحام الصهر المزدوج الذي ينتج لفافة مزدوجة تحتوي على فراغ في الوسط
- على المستثمر ايضا اجراء اختبار هوائي وينطبق ذلك على لحام البثق وعلى اجزاء عزل البولي اثيلين التي لن تتم فيها عملية اللحام
- كذلك على المستثمر اجراء الاختبارات المتلفة لتقييم قوة لحام / اللفافة. ويتم اجراء هذا الاختبار على اجزاء معينة يتم اخيارها كما يجب ان تتم اختبارات قوة اللحام / اللفافة اثناء القيام بعملية اللحام وليس بعد اكتمال العملية ميدانيا.
- أي جزء من النسيج الترابي فيه عيوب او فشل في الاختبار غير المتلف يجب اصلاحه وتصحيحه

وتوضح المرفقات عازل البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE 2mm): حيث تعتمد هذه المواصفات لمادة الـHDPE التي سيتم وضعها على الجوانب بحيث يكون وجه ناعم ووجه خشن كما تعتمد HDPE الذي سيتم وضعه في ارضية الخلية بحيث تكون حواف الرولات فقط خشنة، وناعم من الجهتين

٣/٢/٥ تركيب طبقة حماية من النسيج الأرضي Protection Geotextile 300 g/m^2 or 340 g/m^2

- تركيب طبقة حماية من النسيج الأرضي غير المحاك (Non Woven) حسب المواصفات الموجودة لاحقا بالعقد
- تشمل الأعمال الأساسية تركيب نسيج أرضي (Protection Geotextile) 300 g/m^2 او 340 g/m^2 على طبقة عزل الـ HDPE
- تركيب النسيج الأرضي حسب متطلبات وضبط وتوكيد الجودة وتحت اشراف استشاري / مقاول توكيد الجودة (CQA)
- تشمل الأعمال ايضاً تركيب وحفظ وحماية النسيج الارضي
- يجب وضع مواد النسيج الأرضي دون خياطة واستخدام اللصق الحراري Tacking
- جميع مكونات النسيج الأرضي يجب وصلها لتصبح وحدة متصلة إلا في حالة الربط بالنسيج الأرضي الموجود حالياً، وإذا كان اللصق الحراري غير عملي نتيجة لحالة النسيج الأرضي الموجود في هذه الحالة يمكن عمل Overlap بمسافة 50 سم على الأقل.
- أثناء الشحن والتخزين يجب حماية النسيج الأرضي من التعرض للأشعة فوق البنفسجية. النداوة. الرطوبة الزائدة. الخرق. القطع أو أي ظروف أخرى مسببة للتلف. يجب عدم إزالة الأغطية عن الرولات إلا قبل التركيب.
- يجب على المستثمر مراقبة الرولات عند التسليم بالموقع وإذا كانت هنالك آثار تلف ظاهرة أو أن الرولات غير ملفوفة بصورة جيدة يجب عليه تبليغ مدير المشروع بذلك.
- يجب على المستثمر التأكد من عدم حدوث تلف في النسيج الأرضي أثناء عمليات المناولة كما يجب تركيب النسيج الأرضي وفقاً للخطوات التالية:

أ- يجب تثبيت النسيج الأرضي بصورة محكمة على الميول قبل البدء في عملية بسطها أسفل الانحدار ويجب أن تتم عملية البسط والنشر بطريقة تجعل النسيج الأرضي في وضع مشدود لتغطية طبقة التسوية بحيث يتم التركيب وفقاً لـ installation Guidance أو تعليمات استشاري / مقاول ضبط الجودة.

ب- يجب تثبيت النسيج الأرضي بأكياس من الرمال أو ما يعادل ذلك تثبيت مؤقت يجب وضع أكياس الرمال المذكورة أثناء عملية النشر أو البسط ويجب أن تبقى هذه الأكياس في أماكنها إلى حين الانتهاء من التثبيت باللصق الحراري وبخندق التثبيت

ت- عند قطع النسيج الأرضي يجب استخدام قاطع خاص (شفرة منجليه) فقط وعندما يتم وضع النسيج الأرضي في مكانه الصحيح يجب توخي الحذر الشديد ايضاً أثناء عملية القطع لحماية المواد الأخرى من التلف الذي يمكن أن تتسبب فيه عملية القطع

ث- يجب على المستثمر توخي الحذر وأخذ الاحتياطات اللازمة لمنع حدوث تلف للطبقات السفلية الموجودة تحت النسيج الأرضي أثناء تركيب النسيج الأرضي

ج- عند وضع النسيج الأرضي يجب توخي الحذر من تسرب بعض الأجسام مثل الحجارة، الأتربة الزائدة أو الرطوبة في أو أسفل النسيج الأرضي حيث أن هذه الأشياء يمكن أن تلحق التلف بالعزل أو تتسبب في حدوث احتباس في المصارف أو الفلاتر أو تعيق عملية اللحام أو الوصل التي ستحدث لاحقاً

ح- يجب وضع النسيج الأرضي على نظام التراكب أو التداخل بحيث لا تقل مساحة التراكب بوصات 30 سم وذلك قبل الشروع في عملية اللحام يجب عدم القيام بأي لحام أفقية على الانحدارات الجانبية

(تكون اللحام على امتداد الانحدار وليس بشكل متعارض مع الانحدار) إلا إذا كان ذلك جزء من رقعة عندما تكون هنالك ضرورة للقيام بلحام أفقية يجب عمل توازن تام للحامات المجاورة وضبطها مع الألواح (الإطارات) المجاورة وتشابكها إلى أسفل

خ- يجب أن تتم عملية اللحام باستخدام خيوط البوليمر المؤلفة من عدة أجزاء والتي لها خصائص مقاومة المواد الكيمائية والأشعة فوق البنفسجية بدرجة مساوية أو تفوق خصائص النسيج الأرضي يجب أن يكون لون خيوط اللحام مختلف عن لون النسيج الأرضي تتم اللحام باستخدام ماكينة أو أدوات لحام حسب ما ورد في مواصفات المشروع أو حسب ما يقرره مدير المشروع.

٥-٢-٤- طبقة تصريف الحصى

طبقة تصريف

تركيب طبقة تصريف من الحصى حول ماسورة الرشيح حسب مخططات التصميم بحيث يكون الحصا محيطا بالماسورة من جميع الجهات:

- سوف تشكل الاعمال الاساسية وضع وفرش طبقة تصريف من الحصى او الحجارة النظيفة المهشمة غير الكلسية على ماسورة سحب الرشيح وفي داخل بالوعة الرشيح حسب ما تم توضيحه في رسومات المشروع.
- تتكون طبقة التصريف من الحصى او الحجارة المكسرة على ان تكون لها الخصائص التالية بالإضافة الى خصائص ضبط وتوكيد الجودة يجب ان تكون حافات الحجارة المكسورة دائرية ويجب الا تكون حادة بحيث تخترق طبقة العزل، وأن تكون غير كلسية حتى لا يذوب الكلس ويتسبب في غلق انابيب (مواسير الرشيح).
  - أ- نفاذية أكبر من ٥*١٠-٢ سم /ثانية.
  - ب- مستوى المرور ١٠٠% أي منخل حجم ٥ سم.
  - ت- مستوى مرور يتراوح من 0 – 5 % أي منخل رقم ٤ حجم ٥ مم. اقصى مستوى مرور 0 – 5 مم منخل ± يجب ان لا يزيد عن ٥ %.
- دك طبقة التصريف غير ضروري.
- يجب ألا تؤثر الطريقة المتبعة في انشاء طبقة التصريف على الاعمال الاخرى او تلحق بها تلفيات ويشمل ذلك مادة تبطين الصلصال أو مواسير تجميع الرشيح.

٥ – ٢ – ٥ - تركيب طبقة من النسيج الارضي Protection Geotextile 2000 g/m^{2}حول الحصى وحول انابيب جمع وتصريف الرشيح (بشكل تغليف)، حسب المواصفات الواردة في المرفقات ضمن البند الذي يتحدث عن مواصفة النسيج ذو الوزن 200 g/m^2.

٥ – ٢ – ٦ – غطاء حماية من التراب:

تتكون الاعمال الرئيسية من وضع وبسط وحماية طبقة حماية من التراب على طبقة النسيج الارضي Geotextileوفوق طبقة العزل HDPE .

يجب ان تكون طبقة الحماية المكونة من التراب وفقا للمواصفات التالية:

أ- نفاذية أكبر من ٤*١٠-٤ سم /ثانية.
ب- أكبر حجم لحبيبات التربة (٧) مم.
ت- مستوى مرور يتراوح من 1 – 20 % أي منخل رقم ٢٠٠ حجم (٠,٠٥٧ مم).

ث- يجب وضع طبقة الحماية وبسطها بحيث يكون سمكها ٥٠ سم حسب المطلوب. والدك غير مطلوب.

٥ – ٢ – ٧ – وضع طبقة نهائية من النسيج الارضي المنفذ للماء Filtration Geotextile 250 g/m^2 بحيث يتم التركيب بنفس الطريقة والاسلوب المذكور في البند السابق ٦ – ٢ – ٣ المتعلق بتركيب طبقة النسيج الارضي Protection Geotextile 300 g/m^2 حسب المواصفات الواردة بالمرفقات.

٥-٢-٧- مواسير تجميع الرشيح

- يشمل العمل تركيب وتوزيع مواسير تجميع الرشيح حسب المخططات التي يقدمها المستثمر إلى أمانة محافظة حفر الباطن ويتم اعتمادها من قبل الأمانة ويلزم أن يكون ميل الأنابيب لا يقل عن ٣% ويلزم توزيع مواسير تجميع المرتشحات بحيث تغطي كامل أرضية الخلية.
- يجب ان تكون ماسورة تجميع الرشيح من البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE) ، وماسورة SDR 11 قطر ٣٠٠سم مثقوبة.
- يجب ان تكون ماسورة HDPE مطابقة للمعايير المطبقة من الجمعية الامريكية لاختبار المواد ASTM-D3350 وان يكون تصنيف الخلية PE4534 (اسود مع ٢% كحد أدني من الكربون الاسود) كذلك يجب ان تكون الابعاد والمصنعية حسب المعايير المحددة في ASTM-F714 يمكن ان يتم تشكيل ملحقات التركيب او ان تكون هذه الملحقات جاهزة الصنع من مركبات البولي إيثيلين المستخدم في الماسورة المشار اليها في هذه الفقرة. ولضمان ملائمة وتوافق راتينات البولي إيثيلين يجب ان تكون ملحقات التركيب مصنوعة من نفس مادة الماسورة المطلوبة.
- يجب ان يتم التركيب وفق تعليمات وتوصيات الجهة المصنعة للماسورة ما لم يتم تحديد خلاف ذلك، يجب على المستثمر الاطلاع على بيانات الجهة المصنعة بخصوص الماسورة والملحقات التابعة لها والرجوع الى تعليمات التركيب المطبوعة قبل الشروع في عملية التركيب.
- المقاطع المختلفة لماسورة HDPE يحب توصيلها وربطها مع بعضها البعض في اطوال مختلفة متصلة ويجب ان تتم عملية التوصيل بالموقع وعلى سطح الارض، يجب ان تكون الطريقة المتبعة في توصيل المقاطع المختلفة للماسورة هي طريقة التوصيل الملتحم بالتراكب ووفقا لمعايير ASTM D3261-87 بالإضافة الى التوصيات والتعليمات الخطية للجهة المصنعة للماسورة والتي تشمل على سبيل المثال لا الحصر درجات الحرارة، الترصيص وضغط الالتحام.
- يجب ان تكون الاجزاء الداخلية للماسورة ناعمة بعد اكتمال عملية اللحام.
- في حالة توقف اعمال تركيب الماسورة لأي سبب من الاسباب، يجب قفل نهايات الماسورة بغطاء ميكانيكي محكم ومانع لدخول الماء والهواء.
- يجب تثبيت الماسورة بطريقة تسمح بالإنشاء والتمدد نتيجة للتغير في درجات الحرارة ويكون ذلك وفق ما ورد في الرسومات.
- فحص الماسورة ومكوناتها بدقه للكشف عن أي شقوق أو عيوب عند تمديد الماسورة مباشرة قبل تركيبها في مكانها النهائي يجب فحص نهايات الماسورة بدقة خاصة إذا ثبت من الفحص بأن الماسورة أو ملحقاتها تالفه أو بها عيوب أو غير سليمة يجب رفضها وإزالتها من موقع العمل

٨/٢/٥ بالوعة الرشيح

- ميول أرضية الخلية تجاه مواسير تجميع المرتشحات لا تقل عن ٣% ويكون أبعاد خزان التجميع لا تقل عن ٥×٧×٥م ٠
- يتضمن العمل توريد وإنشاء وتركيب ماسورة مائلة مع المنحدر للرشيح وقاعدة من الخرسانة المسلحة لبالوعة تجميع الرشيح في الخلية وتكون ماسورة الرشيح القائمة مصنوعة من البولي إثلين ذو الكثافة العالية مع ماسورة فولاذ مقاومة للصدأ ممتدة إلى داخل محافظة البالوعة حسب ما ورد في الرسومات.
- يجب أن خزان التجميع قريب من المنحدر.
- يجب الأخذ في الاعتبار عند إنشاء المنحدرات أنه سيتم مد مواسير تجميع المرتشحات من الخزان بشكل مائل مع المنحدر إلى أعلى المنحدر ويجب على المستثمر اتخاذ كافة الاعتبارات الانشائية والبيئية عند وضع التصميم والبدء في الانشاء.
- اعتماد الأبعاد والقياسات والمواصفات الموضحة في الرسومات (مخططات التصميم التي سيتم اعتمادها من الأمانة)
- يجب أن تكون مواد الخرسانة مطابقة للمواصفات السعودية والأوربية والأمريكية
- حديد التسليح المستخدم يجب أن يكون مطلي بالإيبوكسي وأن يكون وفق متطلبات القسم 13 أدناه
- طبقة الطلاء الواقية للأساس تكون مستحلب الأسفلت من النوع الأول مطابقة لمواصفات ASTM D1187 وأن يكون لها الخصائص التالية:

أ- الكثافة8.7 رطل/ جالون (1.04 كجم / ليتر) كحد أدنى
ب- تكون المخلفات بالتبخر، الكتلة من 0% إلى 55%
ت- مادة غير متطايرة قابلة للذوبان في اثلين ثلاثي الكلور ذو كتلة لا تقل عن 85%
ث- محتوى الرماد أغلى كتلة 14.5%
ج- كمية المياه، كتلة تتراوح من 45 إلى 50%
ح- يتم عمل لحام ربط منخل ماسورة الفولاذ المقاومة للصدأ بماسورة الرشيح القائمة المقاومة للصدأ باستخدام سلك أو قضيب لحام بقوة شد 150 رطل
خ- يتم توصيل ماسورة الرشيح القائمة المقاومة للصدأ بماسورة HDPE القائمة باستخدام وصلات مشفهه أو ذات حافات بارزة وفق ما تم توضيحه في المخططات
د- عمل حماية تامة جميع مكونات غشاء العزل الأرضي التي تم تركيبها أثناء بناء قاعدة الدعم للماسورة القائمة ثم تركيب هذه المواسير
ذ- عمل طبقة الدهن الواقية خلال فترة لا تقل عن 14 يوم من صب الخرسانة يجب صب المستحلب بصورة متماسكة بحيث ينتشر بسرعة وتوزيعه باستخدام الفرشاة أو المكنسة أو المنشفة وأن يكون الدهن بمعدل 2.5 جالون / 10 قدم2 (١ لتر/ م2) على الأسطح المكشوفة من قاعدة الخرسانة

٩/٢/٥ أعمال الخرسانة

- اسمنت البورتلاند المستخدم يجب أن يكون مقاوم للتآكل ومقاوم للأحماض نوع V مطابق لمواصفاتASTM C150
- استخدام مياه صالحة في عمل خلطة الخرسانة
- أن يكون الوزن العادي لحبيبات الخرسانة مطابق لمعايير ASTM C33
- الخرسانة المستخدمة يجب أن تكون لها قوة انضغاط psi5000 بعد 28 يوم
- يجب أخذ موافقة المهندس بالنسبة لمركبات طبقة الغشاء السائلة المختلطة المستخدمة في المعالجة
- القيام، إنشاء، دعم تشبيك والقيام بالتجهيزات الإنشائية اللازمة لدعم الأثقال الراسية والأفقية التي يمكن استخدامها إلى حين إنشاء الخرسانة الساندة لهذه الأثقال التجهيزات الإنشائية التي يتم القيام بها

تمهيداً لصب الخراسانية يجب أن تكون صحيحة من حيث الحجم، الشكل والأبعاد، الارتفاع والموقع يجب أن تكون الأعمال الإنشائية التجهيزية نظيفة قبل صب الخرسانة وأن تكون هذه التجهيزات مثبته بصورة محكمة أيضاً بعد صب الخرسانة وذلك لإزالة أي مخلفات وبقايا متساقطة من خلطة الخرسانة أثناء الصب

- صب الخرسانة بطريقة متوافقة مع معايير AC! 304 الخاصة بـ الطريقة القياسية المتبعة في قياس وخلط ونقل وصب الخرسانة أو وفق أي معايير قياسية عالمية أخرى لصب الخرسانة في ظروف حرارة الطقس وفي كل الحالات يجب مراعاة الآتي:
- استخدام ماء بارد للخلط حسب الطلب لتقليل درجة حرارة خلطة الخرسانة إلى أقل من 32 درجة مئوية
- استخدام حديد تسليح بارد بصب الماء عليه أو تغطيته بقطعة قماش مبتل بالماء حتى لا تتجاوز درجة حرارة حديد التسليح عن درجة حرارة العادية للهواء قبل صب الخرسانة مباشرة
- صب رذاذ من الصقيع على حديد التسليح وعلى التربة الطبيعية قبل عملية صب الخرسانة
- استخدام خلطة مانعة لتقليل الماء (نوع D)
- يتم معالجة الخرسانة بمركبات معالجة من نوع الغشاء السائل يتم وضعه وفق تعليمات الجهة المصنعة لا يسمح باستخدام الخيش أو أي غطاء رطب آخر وأغلفة البلاستيك والأوراق المانعة لدخول الماء أو أي غطاء آخر أو المعالجة بالماء

١٠/٢/٥ حديد التسليح المطلي بمادة الإيبوكسي:

- يشمل العمل على توريد وتركيب وإكمال الأعمال الخاصة بحديد التسليح المطلي بمادة الإيبوكسي
- يجب أن يكون مقطع حديد التسليح المستخدم درجة 60 مطابق لمواصفات ASTM A-615
- مادة الإيبوكسي المستخدمة في طلاء حديد التسليح يجب أن تكون مطابقة لمواصفات ASTM D3963 وA٧٧٥ بالنسبة للطبقة النهائية
- طرق ثني حديد التسليح يجب أن تكون مطابقة لمتطلبات ACI-318 يجب أن تتم عملية الثني بطريقة لا تؤدي إلى اتلاف حديد التسليح
- الأدوات المستخدمة في التعامل مع حديد التسليح مثل أدوات المباعدة، الكراسي، أدوات التنضيد ، رفادات التسوية أو أي أدوات دعم أخرى يجب عرضها على المهندس للموافقة عليها قبل الاستخدام
- يجب توريد وقطع وثني وترصيص حديد التسليح وفق لما ورد في رسومات المشروع
- يجب عمل التشبيك اللازم لحديد التسليح وربط وتوصيل الأجزاء مع بعضها البعض بصورة محكمة بحيث لا يحدث إزاحتها أثناء صب الخرسانة
- عندما يكون هنالك تأخير في صب الخرسانة بعد عمل التجهيزات اللازمة لحديد التسليح يجب فحص حديد التسليح الذي تم تجهيزه للصب مرة أخرى ونظافته حسب الوضع
- المسافة المتوازية بين حديدة تسليح وأخرى يجب أن لا تقل عن مرة ونصف من قطر حديدة التسليح، ويجب أن لا تقل بأي حال من الأحوال عن 2.5 سم أو تكون أقل من حجم أكبر حبة من حبيبات الخرسانة الموجودة في خلطة الخرسانة مالم يتم تحديد خلاف ذلك
- فيما عدا ما تم توضيحه بالتفصيل في الرسومات، يجب عدم عمل وصلات تراكبية بالجدل فيما بين حديد التسليح في أي موضع دون الحصول على موافقة خاصة من المهندس وفي حالة السماح بذلك يجب أن تكون الجدلات بين حديدة وأخرى متينة بحيث تمنع الترنح

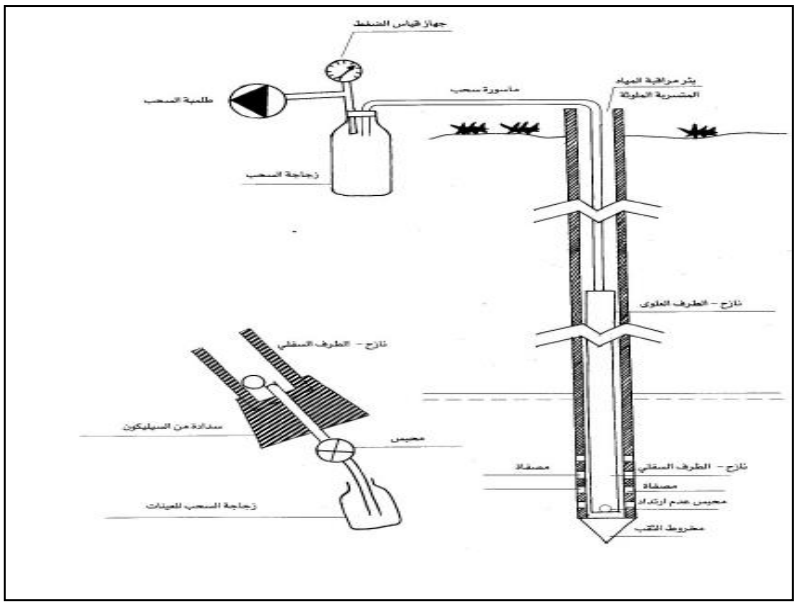
- يجب أن تكون الجدلات مكونة من عدد كافٍ من اللفات لنقل القوة الكاملة لحديد التسليح من خلال الربط المحكم والقص ويجب ألا تقل مساحة التداخل بأي حال من الأحوال عن 24 مرة قطر جدلات الحديد.
- يجب أن تكون جميع تجهيزات التسليح ثابتة من مكانها ووفقاً للخطوط و التدرجات والانحدارات المطلوبة وذلك باستخدام أدوات المباعدة، الكراسي، أدوات التنضيد ، رفادات التسوية ذات الكثافة العالية . يجب تكون تجهيزات الدعم والهيكل الإنشائي الذي سيتم صبه بالخرسانة ذات قوة كافية ومستقرة أثناء عملية الصب يجب تغطية الهيكل الإنشائي المسلح تماماً بالخرسانة
- الأماكن التي سيتم قطع حديد التسليح فيها لتمرير المواسير أو لعمل فتحات والتي لا يوجد تفاصيل بشأنها يجب استخدام ووضع كميات إضافية من حديد التسليح تعادل ضعف مساحة الحديد الذي تم إزالته لإنشاء هذه الفتحات لغرض زيادة القوة وأن يتم توزيع الحديد بالتساوي حول هذه الفتحات
- يجب تغطية هيكل الصب الحديدي المكون من حديد التسليح تماماً بالخرسانة بالكامل مالم يتم تحديد الأبعاد والتفاصيل في الخرائط سيتم تغطية حديد التسليح بالخرسانة بسمك 3 بوصات (7.6 سم) كحد أدنى

على المستثمر توفير القوى البشرية التي يتطلبها المشروع بنفسه وكحد أدنى عليه توفير القوى البشرية التالية:

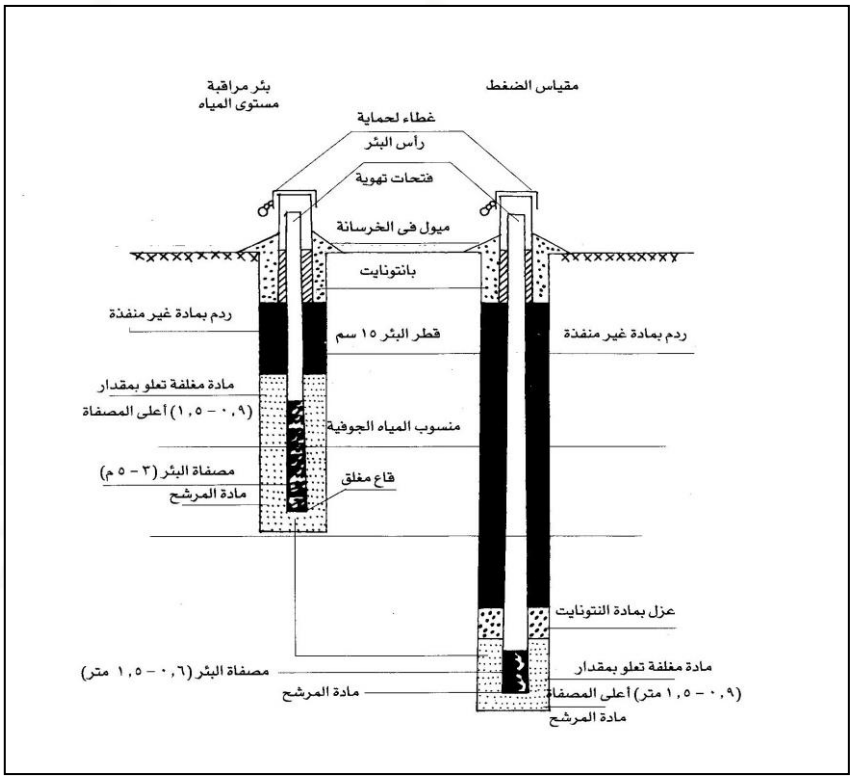
- مدير مشروع: مهندس مدني بدوام كامل وله خبرة تتضمن إنشاء مرادم هندسية.
- مشرف موقع: دبلوم 3 سنوات وخبرة 5 سنوات في الإشراف على إنشاء المرادم الهندسية
- خبير مسح بدوام كامل تكون له قاعدة عمل كاملة في الموقع.
- فني جيوفني: دبلوم 3 سنوات وخبرة 5 سنوات في الات قياس الكثافة الجافة والكثافة النووية ويمكن استعمال طريقة الكثافة الجافة في حالة عدم توفر مقياس الكثافة.
- عمالة وكوادر بشرية مؤهلة ومدربة للقيام بأعمال تركيب مواد العزل بحيث يكون العدد يكفي لإنجاز الأعمال في الفترة المحددة في الكراسة.

١١/٢/٥رصد المياه الجوفية

- يتم إنشاء آبار لرصد المياه الجوفية بجوار الخلية الهندسية لرصد أي درجة من درجات التلوث من المرتشحات الملوثة، ولابد من تركيب عدد (٢) بئر لرصد المياه الجوفية على الأقل في المدفن الصحي وبعمق لا يقل عن ١٥متر عمق المخلفات المدفونة ليعمل على مراقبة مستوى المرتشحات في المدفن ويساعد في الحصول على عينات من هذه المياه لتحليلها، ويكون أحد هذه الآبار قبل الخلية والثاني بعد الخلية في اتجاه سريان المياه الجوفية.
- يتم إنشاء هذه الآبار أثناء مراحل إنشاء المدفن وهو الأفضل إلا أنه يمكن حفر هذه الآبار بعد الانتهاء من المدفن باستخدام ماكينات الحفر الدوارة، ويمكن استخدام آبار المراقبة التي يتم تركيبها لرصد منسوب المياه الجوفية أثناء مراحل إنشاء وتطوير المدفن لعمل المراقبة اللازمة وأخذا القياسات والعينات المطلوبة في فترة المراقبة اللاحقة بعد إغلاق المدفن لذلك يجب صيانة هذه الآبار والحفاظ عليها ليمكن استخدامها على المدى الطويل.



مخطط لآبار المراقبة وقياس منسوب المياه الجوفية



مخطط لآبار المراقبة وقياس منسوب المياه الجوفية

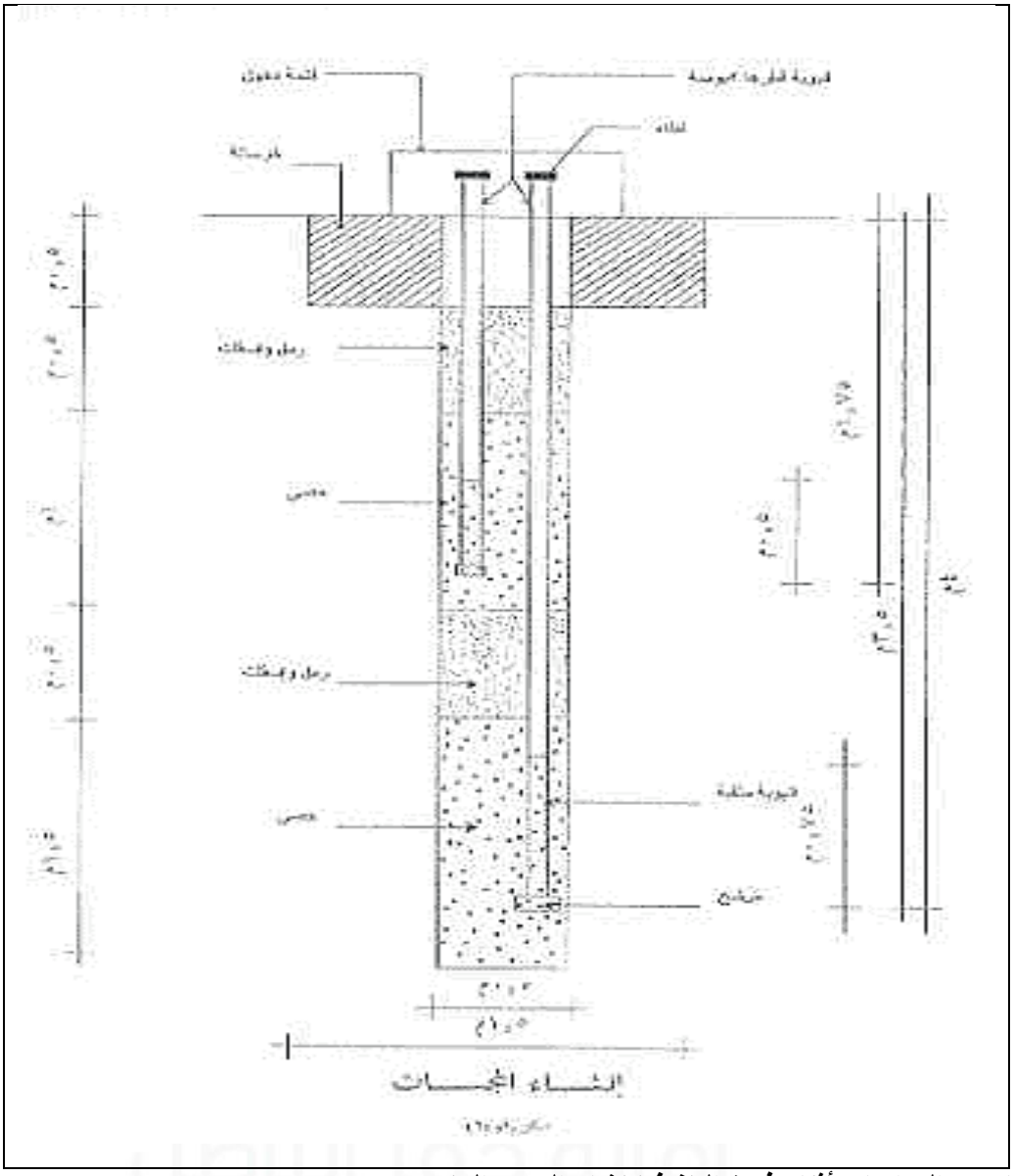
١٢/٢/٥ إنشاء آبار مراقبة الغاز

هي عبارة عن مجسات اختبار للكشف عن غاز الميثان CH_4 والهدف منها الكشف الدوري عن أي تسرب لغاز الميثان المتولد من تحلل النفايات حول الخلية الهندسية، بالإضافة الى قياس نسبة تسرب غاز الميثان CH_4 في المناطق المحيطة للمدفن بشكل دوري بواسطة

أجهزة قياس مخصصة لهذا الغرض ويتم تنفيذ مجسات الاختبار حول مردم النفايات على النحو التالي:

- يتم إنشاء عدد (٢) بئر في الاتجاه الجنوب الشرقي، وعدد (٢) بئر في الاتجاه الجنوبي من الخلية الهندسية.
- عمل حفرة دائرية الشكل بقطر ٥٠ سم، وبعمق ٤ متر تقريباً ويثبت بداخل كل حفرة ماسورتين بقطر ٣ بوصة وتكون النهايتين السفليتين للماسورتين بعمقين مختلفين حيث تكون نهاية الماسورة الأولي بعمق ٣,٥ متر وذات نهاية مثقبة بارتفاع ٧٥ سم ومركب بنهايتها مصفي مسامي.
- يتم ردم طبقة من الحصى بارتفاع ١,٥ متر وفوقها طبقة من الرمل بارتفاع ٥٠ سم.
- تثبيت الماسورة الثانية بعمق ١,٧٥ متر وفوقها طبقة من الرمل بارتفاع ٥٠ سم ومركب بنهايتها مصفى مسامي، ويتم ردم طبقة من الحصى بارتفاع ١ متر وفوقها طبقة من الرمل بارتفاع ٥٠ سم.
- وضع طبقة من الخرسانة بسماكة ٥٠ سم بحيث تكون بشكل دائرة قطرها ١,٥ متر بعدها يتم تركيب غطاء محكم يمكن فكه من أعلى كل ماسورة اختبار لكي يتم أخذ قراءات غاز الميثان بصفة دورية بواسطة أجهزة قياس خاصة بذلك.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY



التقارير والدراسات أثناء فترة التنفيذ لإنشاء المردم الهندسي:

١ - يرفع المستثمر للبلدية خلال مرحلة إنشاء المشروع تقارير شهرية في موعد لا يتجاوز اليوم السابع من أول كل شهر اعتبارا من بداية الشهر الثاني لفترة التنفيذ شريطة أن تكون بأسلوب إحصائي علمي وتحليل المعلومات ونتائجها من الفريق المختص بالدراسات الذي يؤيد مرئيات بالصور الفوتوغرافية وأشرطة الفيديو والبيانات الإحصائية والوثائق والمستندات اللازمة عن العمل يضمنها كافة المعلومات التفصيلية الخاصة بأدائه لجميع مراحل الإنشاء بموجب العقد أثناء الشهر المعد التقرير بخصوصه ، بما في ذلك : بتضمين تقريره اللاحق ما تكون البلدية قد أبدته من ملاحظات حيال تقريره السابق وما تم له من إجراءات حيال تنفيذ تلك الملاحظات وذلك بشأن جميع التقارير التي يلتزم بإعدادها أثناء فترة التنفيذ.

٣- تنفيذ المستثمر متطلبات التقارير المختلفة المشار إليها أعلاه تحت مسئوليته وعلى نفقته الخاصة مع اتخاذه لكافة الاستعدادات اللازمة للقيام بهذه المهمة ضمن التزاماته العامة بموجب هذا العقد.

جدول الوصف والكميات للمواد اللازمة لإنشاء الخلية الهندسية (٣٠٠م × ٣٠٠م):

م	الوصـــــف	الوحدة	الكمية
١	أعمال الحفر	م٣	٦٠٤٨٠٠
٢	ردميات الساتر الترابي	م٣	٥٠٠٠٠
٣	خندق الساتر الترابي (حفر وردم)	م ط	٩٦٠
٤	ردم إنشائي ٣٠٠ سم سمك (طبقة القاع)	م٣	٢٨٠٠٠
٥	طبقة من الطين الصناعي (GCL) .	م٢	١٣٨٢١٨
٦	طبقة من البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE) سمك ٢ ملم (80mil) ناعم لأرضية الخلية	م٢	٩٠٠٠٠
٧	طبقة من البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE) سمك ٢ ملم (80mil) الملمس جانب واحد (Mega friction For Slope area)	م٢	٤٨٢١٨
٨	طبقة حماية غير منسوجة من (GEOTEXTILE 500 gsm)	م٢	١٣٨٢١٨
٩	طبقة حماية غير منسوجة من (GEOTEXTILE 2000 gsm)	م٢	٢٢٦٨
١٠	طبقة حماية غير منسوجة من (GEOTEXTILE 300 gsm)	م٢	١٣٨٢١٨
١١	مواسير من البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE) مثقبة ٣٠٠مم	م ط	٦٣٠
١٢	مواسير من البولي إيثلين عالي الكثافة (HDPE) غير مثقبة ٣٠٠مم	م ط	٩٨
١٣	تفرد طبقة من البحص بسمك ٣٠ سم	م٣	٢٧٠٠٠
١٤	تركيب وإنشاء بالوعة تجميع المرتشحات حسب المواصفات	مقطوعية	-
١٥	أنبوب رفع من غرفة تجميع المرتشحات PVC ٨ بوصة	مقطوعية	
١٦	فرد طبقة من رمل نظيف سمك ٣٠ سم	م٣	٢٧٠٠٠
١٧	صبه خرسانة ٨٠×٨٠ فوق سطح الأرض وحول أنبوب سحب المرتشحات	مقطوعية	
١٨	إنشاء آبار لرصد المياه الجوفية حسب المواصفات	عدد	٢
١٩	إنشاء آبار مراقبة الغاز	عدد	٤

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ١١/ ٦

الشـــــروط والمواصفـــات الفنية
محطة فرز المخلفات البلدية الصلبة
وإعادة تدوير المخلفات العضوية

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٦/١١

الشـــــروط والمواصفـــات الفنية محطة فرز المخلفات البلدية الصلبة

وإعادة تدوير المخلفات العضوية

الشروط والمواصفات الفنية

١ - التعريفات:

١-١ الأعمال:

يقصد بها مجموعة التزامات المستثمر المختلفة من فرز وجمع ونقل وتخزين أنواع المخلفات البلدية الصلبة وطريقة التصرف بها، وما يتبع ذلك من توفير الأيدي العاملة والمعدات اللازمة لتنفيذ الالتزامات، وكذلك إنشاء وتجهيز وتشغيل مصنع لفرز المخلفات وإنتاج السماد العضوي.

١-٢ المخلفات الصلبة:

هي المخلفات المتولدة عن الأنشطة الإنسانية العادية ولا تحتوي على صفة الخطورة أو تكون معدية، وتتولد هذه المخلفات من المنازل والمنشآت والمحلات التجارية والحكومية وخلافه.

١-٣ المخلفات الزراعية:

ويقصد بها كافة المخلفات الزراعية البلدية وهي الأخشاب ومخلفات الحدائق والأشجار (جميع أنواع المخلفات النباتية)

١-٤ المخلفات العضوية المنزلية:

ويقصد بها المخلفات العضوية التي يتم فصلها في مصنع الفرز وهي عبارة عن بقايا الأطعمة والخضروات.

١-٥ معدات المستثمر:

وهي المعدات التي سيقوم المستثمر باستخدامها في فرز وجمع ونقل وتخزين المخلفات وانتاج السماد العضوي.

١-٦ الحاويات:

يقصد بها حاويات المخلفات الصلبة أو الزراعية والمخلفات العضوية (بقايا الأطعمة والخضروات) بمختلف أنواعها التابعة لمشروع النظافة، وكذلك التابعة لمقاولي القطاع الخاص، وكافة الحاويات الموزعة خارج الأملاك الخاصة والعامة في كافة مناطق مدينة حفر الباطن، والتي يحق للمستثمر جمع المواد المستثمرة منها.

١-٧ مواقع استقبال المخلفات:

يقصد بها المواقع المسلمة للمستثمر والمخصصة لاستقبال المخلفات الصلبة والمخلفات الزراعية والعضوية (بقايا الأطعمة والخضروات).

١-٨ محافظة استقبال وتجميع المخلفات الصلبة والزراعية في موقع الطمر الصحي:

يقصد بها المحافظة المسلمة للمستثمر والمخصصة لاستقبال المخلفات الصلبة والزراعية.

١-٩ المعدات والأجهزة والأدوات:

يقصد بها المعدات والأجهزة والأدوات اللازمة التي سيوفرها المستثمر لتنفيذ مشروع فرز المخلفات وتدوير المخلفات العضوية والزراعية لإنتاج السماد العضوي.

٢ – بنود أعمال الاستفادة من المخلفات الصلبة والزراعية والاسمدة والمخلفات العضوية:

تشمل فرز المخلفات الصلبة وتدوير المخلفات الزراعية والاسمدة والمخلفات العضوية ونفايات المسالخ وومزارع الدواجن واستثمارها طبقا لما يلي:

٢-١ يمكن للمستثمر أن يخزن المواد المنتجة في محافظة التخزين الواقعة في نطاق موقع المصنع على أن يكون الموقع مجهز بكافة سبل السلامة لحماية الموقع والمواقع الأخرى من الحرائق أو أي ضرر بيئي ناتج عن سوء عمليات التخزين وعلى ألا تتجاوز مدة التخزين ثلاثة أشهر كحد أقصي ٠

٢-٢ في حالة عدم رغبة المستثمر في فرز بعض أنواع المخلفات عليه إشعار الأمانة بذلك، وللأمانة الحق في التعامل مع تلك المخلفات بالصورة التي تراها مناسبة على حساب المستثمر ٠

٢-٣ يجب على المقاول العمل بمهنية عالية بحيث يتمكن من فرز كافة أنواع المخلفات البلدية الصلبة وألا يترك أي مخلفات بدون فرز، أو تحويل المخلفات العضوية إلى سماد عضوي.

٢-٣ على المستثمر الاستمرار في استقبال المواد المشمولة بهذا العقد من المواقع المسموح له بها طوال ساعات عمل مقاول النظافة العامة وليس له الحق في عملية انتقاء المخلفات البلدية الصلبة بل عليه التقيد بفرزها وتحويل المخلفات العضوية والنباتية إلى سماد عضوي وكبس المرفوضات.

٢-٤ على المستثمر إجراء تصنيف سنوي للمخلفات البلدية الصلبة الواردة إليه موضحا به كميات المخلفات، وتصنيفها، ونسبها من حيث الحجم والوزن ويرفع ذلك ضمن تقرير شهري / وربع سنوي / ونصف سنوي / وسنوي يقدم للأمانة.

٢-٩ إخفاق المستثمر في استثمار أي نوع من المخلفات البلدية الصلبة:

في حالة إخفاق المستثمر في استغلال أي نوع من أنواع المخلفات البلدية الصلبة والمخلفات النباتية والخشبية فإن للأمانة الحق في استثمار هذا النوع وعلى حساب المستثمر مهما كانت قيمة التكاليف اللازمة لتوريد الأجهزة اللازمة والأيدي العاملة بالإضافة إلى التكاليف الإدارية المترتبة على قيام الأمانة

بذلك في خلال مدة ثلاثة أشهر وإذا استمر الوضع كما هو عليه فمن حق الأمانة سحب المشروع بجميع معداته وليس له الحق في الاعتراض أو استرداد المعدات فيما بعد ٠

٣ – العمالة والمعدات والأدوات:

٣-١ العمالة:

يلتزم المستثمر بتوفير جهاز وظيفي كامل لتنفيذ الواجبات والالتزامات المحددة بالعقد، وعليه أن يزود الأمانة ببيانات هذا الجهاز خلال (٦٠ يوماً) ستون يوماً التالية من تاريخ توقيع العقد.

٣-٢ المعدات والأدوات:

(أ) يلتزم المستثمر بتأمين المعدات والأدوات والسيارات اللازمة لتنفيذ العقد مع تقديم بياناتها للأمانة خلال (١٢٠) مائة وعشرون يوماً التالية من تاريخ توقيع العقد.

(ب) يلتزم المستثمر بترخيص جميع المعدات والسيارات المستخدمة لتنفيذ العقد، وذلك تحت مسئوليته مع تحمله جميع النفقات والرسوم المترتبة على ذلك.

(ج) يجب على المستثمر أن يقوم بطلاء جميع المعدات والسيارات والحاويات بلون مميز يتفق عليه مع الأمانة، ويكتب على كل معدة أو سيارة اسم الأمانة واسم العقد واسم المستثمر مع وضع علامة واضحة أو رقم مميز يشير إلى رقم المعدة أو السيارة.

(د) يجب أن تزود جميع المعدات والسيارات بلمبات التحذير ووحدات الإنارة المناسبة للعمل ليلا وتزويدها بطفايات إخماد الحريق ووسائل الأمن والسلامة اللازمة، ووضع خطوط فسفورية عاكسة على جميع المعدات والسيارات وفقا للتعميم رقم ٥/٢٦٧٦/وف وتاريخ ١٤١٠/٤/٣٠هـ

٤ - المواصفات الفنية:

على المستثمر التقيد بتنفيذ مصنع فرز المخلفات وتدوير المخلفات الزراعية والمخلفات العضوية وملحقاته وفقا للمخططات والمواصفات التي سبق للمستثمر تقديمها للأمانة وصدرت الموافقة عليها، وذلك بعد إحضار شهادة من هيئة الأرصاد وحماية البيئة بأن جميع مكونات المصنع صديق للبيئة (مؤهل بيئياً) وان يكون المنتج يتوافق مع المواصفات السعودية بالإضافة الى باقي الموافقات طبقاً للأنظمة المعمول بها داخل المملكة العربية السعودية.

٤-١ مواصفات مصنع فرز المخلفات الصلبة والزراعية والاسمدة والمخلفات العضوية:

- على المستثمر إنشاء مصنع متكامل لفرز المخلفات وتدوير المخلفات الزراعية والاسمدة والعضوية واستثمارها في المواقع المخصصة من قبل الأمانة والمسلمة للمستثمر ويجب على المستثمر الأخذ في الاعتبار الزيادة السنوية للمخلفات أثناء عمليات التشغيل وأي زيادة في كمية المخلفات المتولدة عن مدينة حفر الباطن والمناطق الأخرى وتزيد عن الطاقة التشغيلية لمصنع الفرز فيجب عليه أن يتخذ اللازم لزيادة المعدات الخاصة بفرز المخلفات وانتاج السماد العضوي بما يتناسب مع الزيادة السنوية للمخلفات ، يضم وحدات لفرز المخلفات وفرم المخلفات الزراعية (مخلفات نباتية كبيرة الحجم)، بالإضافة الى المعدات الأخرى المطلوبة لإنتاج سماد عضوي.

- يجب على المقاول الالتزام التام بأي توصيات وأي توسعات أو صيانة تطلبها الأمانة كتابياً، وعلي المستثمر التقيد بتعليمات الأمانة والتنفيذ، والرد على الأمانة فور الانتهاء من الأعمال.

٢-٤ مكونات مصنع الفرز:

يتم انشاء مصنع الفرز على مساحة ٢٢٤ × ١٣٤ متر بإجمالي مسطح ٣٠٠١٦ متر مربع، ويجب أن يكون المصنع مصمم لاستقبال ٩٦٠ طن خلال عدد ساعات تشغيلية (١٦) ساعة في اليوم بحيث يكون قدرة الخط الواحد ١٦ طن / ساعة.

أولاً: الهنجر:

ويتكون المصنع من هنجر بأبعاد ١٧١×٣٠ متر، ويجب أن يغطى الهيكل المعدني خطوط الفرز ، والهنجر من الجملون ولا يحتوي على أعمدة داخلية ويقع ضمن حدود ومساحة الأرض وبعض مكوناته الثابتة ويجب الأخذ في الاعتبار مواصفات الهنجر على النحو التالي:

١. يحتوي على العديد من البوابات (٥ بوابات على الأقل) تسمح بدخول الشيولات والتريلات.
٢. يحتوي على العديد من فتحات التهوية في اعلى الهنجر وفى جميع الواجهات بكل فتحة مروحة شفط.
٣. أرضية الهنجر بالكامل مغطاة بالخرسانة المسلحة تسليح خفيف على أرضية مفروشة بالتربة ومدكوكة جيداً لتحمل الأوزان للمعدات والأليات المتحركة وعمل مجاري لتصريف مياه الغسيل.
٤. على المقاول تنفيذ التصميم وفق المخطط الفني لمنشآت محطة الفرز والتدوير المرفق بكراسة الشروط.
٥. على المقاول تقديم مخططات تفصيلية لكل عنصر من عناصر الهنجر مثل التمديدات الكهربائية والآلات الميكانيكية ومنها تصميم الأساسات والقواعد الخاصة بأعمدة وإنارة السياج الحديدي حول محيط الأرض وأعمدة الهنجر.
٦. طول الهنجر ١٧١م.
٧. عرض الهنجر ٣٠ م.
٨. ارتفاع الهنجر عن مستوى المنصة ٥ م.
٩. ارتفاع الهنجر عن مستوى الأرض على الحواف ١١ م.
١٠. ارتفاع الهنجر عن مستوى الأرض في الوسط ١٣ م.
١١. الأعمدة عبارة عن حديد (I – Beem) .
١٢. السقف عبارة عن صاج مضلع مجلفن وملون.
١٣. نصف ارتفاع الجوانب عبارة عن صاج مضلع مجلفن وملون.
١٤. النصف الأخر عبارة عن بلوك أسمنت ملبس ومدهون.
١٥. مزود بنظام معالجة الروائح الكريهة ونظام مكافحة الحريق ونظام الإنارة والتهوية ٠
١٦. مداخل ومخارج الهنجر مزوده بإنارة وشبكة التطهير ٠
١٧. حماية بالمطاط للأماكن القابلة للاصطدام وعواكس لتسهيل حركة المعدات في الدخول والخروج.

ثانياً: المعدات المستخدمة لنقل وتفتيح الأكياس وفرز وكبس النفايات الصلبة بيناتها كالآتي

م	اسم المعدة	الوظيفة	العدد	الصورة
١	ميزان بسكول لوزن الشاحنات	يقوم بوزن المخلفات قبل دخولها إلى المصنع	١	
٢	سير معدني مسنن	نقل النفايات إلى السيور المعدنية المسننة بواسطة الشيولات المحورية لنقلها إلى السير الصاعد	٢	
٣	سير تغذية صاعد	نقل النفايات إلى سيور التغذية الصاعدة بواسطة السيور المعدنية المسننة	٢	
٤	ماكينة تفتيح الأكياس	يقوم بتمزيق الأكياس لفتحها	٢	
٥	المنخل الدوار الثابت الأولي ٨ متر عرض الفتحة (٦سم)	يتم نخل المواد العضوية الأقل من ٥ سم حيث تجمع في غرفة	٢	
٦	سير الفرز اليدوي	يتم فرز النفايات على سير الفرز اليدوي ويتم فصل المواد القابلة للتدوير مثل البلاستيك والورق والزجاج .. الخ	٢	
٧	سير تجميع المادة العضوية (١)	يقوم بتجميع لمادة العضوية من المناخل الثلاث الأولية	٢	
٨	سير تجميع المادة العضوية (٢)	يقوم بتجميع المادة العضوية من سير المادة العضوية (١)	١	
٩	اللاقط المغناطيسي	يقوم بالتقاط المواد الحديدية من على سير الفرز	٢	

م	اسم المعدة	الوظيفة	العدد	الصورة
١٠	منخل دوار ثابت نهائي (١٠سم)	يقوم بنخل باقي المواد لفصل المرفوضات عن المادة العضوية والتى يتم نقلها إلى مصنع السماد العضوي	٢	
١١	سير تجميع المادة العضوية (٣)	يقوم بتجميع المادة العضوية من المناخل الثلاثة الثانية	١	
١٢	سير ناقل المادة العضوية	يقوم بتجميع المادة العضوية من سير التجميع لسير توزيع المادة العضوية ولغرفة تجميع المادة العضوية	٢	
١٣	سير توزيع المادة العضوية	يقوم بتوزيع المادة العضوية على السيارات النقل القلاب	٢	
١٤	سير تجميع المرفوضات	يقوم بتجميع المرفوضات من المناخل	١	
١٥	مكبس المفروزات الحديدية المتواصل	يقوم بكبس المفروزات الحديدية	١	
١٦	سير تغذية مكبس المفروزات الحديدية	يقوم بتغذية مكبس المفروزات الحديد المتواصل	١	
١٧	سير ناقل المفروزات الأرضي	يقوم بنقل المفروزات إلى سير تغذية مكبس المفروزات المتواصل ومكبس الحديد المتواصل	٢	
١٨	سير تغذية مكبس المفروزات المتواصل	يقوم بتغذية مكبس المفروزات المتواصل	١	

م	اسم المعدة	الوظيفة	العدد	الصورة
١٩	مكبس مفروزات متواصل	يقوم بكبس المفروزات في بالات	١	
٢٠	سير تغذية مكبس المرفوضات المتواصل	يقوم بتغذية مكبس المرفوضات المتواصل	١	
٢١	سير المرفوضات	يستخدم في نقل المرفوضات من سير تجميع المرفوضات إلى غرفة المرفوضات	١	
٢٢	مكبس المرفوضات	يقوم بكبس المرفوضات في بالات كبيرة	١	
٢٣	القواديس	يتم فيه اسقاط المخلفات المفروزة	٥٠	
٢٤	الورشة	المعدات اللازمة لصيانة المعدات والمصنع (ورشة ميكانيكية وورشة كهربية ، وورشة اطارات)	١	

ملاحظات:

١. الجدول السابق يوضح نموذج لمكونات عامة لمحطة الفرز، لكن مع التقدم التكنولوجي في علميات فرز المخلفات الصلبة فعلى المتقدم الحق في تقديم معدات فرز مخلفات بلدية صلبة ، شريطة أن تكون هذه المعدات متقدمة تكنولوجياً ، وصديقة للبيئة مع الالتزام بالمكونات العامة والمبدئية لفرز المخلفات الصلبة .
٢. يجب الالتزام بالكود السعودي للبناء وعلى جهات الاشراف في الأمانة والجهات الأخرى ذات العلاقة التأكد من التزام المقاول.
٣. يجب على المقاول أن يتقدم ضمن العطاء تعهد خطي بالالتزام باستصدار شهادة بيئة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة للأجهزة والمعدات المستخدمة في مشروع الاستثمار.

ثانياً: المعدات والآليات المطلوبة لتشغيل مصنع الفرز كالآتي:

م	الآليات	العدد
١	شيول	٢
٢	شيول انزلاقي	٢

٣	رافعة شوكية	١
٤	دينا	١
٥	وايت مياه	١
٦	سيارات نقل صغيرة (٤ وانيت)	٤
٧	سيارات خاصة لرجال الأمن (٢ جيب صغير)	٢
٨	سيارات نقل موظفين (واحد باص ٢٠ راكب)	١
٩	ميزان بسكول وملحقات	١
١٠	مولد كهربائي لتشغيل مرافق المشروع	٢
الاجمـــــــــــــالي		١٧

٤-٣ مكونات مصنع المخلفات العضوية:

يتكون المصنع من وحدة تقطيع فرم المخلفات الزراعية بالإضافة الى المعدات الأخرى المطلوبة لإنتاج سماد عضوي بطاقة تشغيلية لا تقل عن ٣٠٠طن يومياً على الأقل من المخلفات العضوية والمخلفات النباتية والخشبية، وبعد عمليات المعالجة والتحويل إلى سماد عضوي يتم تعبئة المنتج، والمساحة المخصصة لمصنع السماد العضوي بمساحة إجمالية ١٠٠×١٠٠ متر بإجمالي مسطح (١٠,٠٠٠) عشرة آلاف متر مربع.

أولاً: مناطق التشغيل:

١. محافظة الاستقبال: وهي المحافظة التي يتم فيها استقبال المخلفات العضوية وغيرها من المخلفات، وفرز أي مخلفات أخرى غير عضوية عن باقي مكونات المخلفات وتكون على مساحة ٧٠٠ متر مربع.
٢. وحدة الفرم: وتكون على مساحة ٥٠٠ متر مربع وتحتوي على مكائن فرك عددها (٢) ماكينة والأشجار وخلافه لفرم المخلفات الزراعية الجافة، بالإضافة إلى عدد (٢) ماكينة لفرم المخلفات الزراعية الرطبة وفروع الأشجار، حيث تقوم هذه المعدات بفرم هذه المخلفات بعد عمليات الفرز بالإضافة الى فرم المخلفات الزراعية وتعتبر هذه الوحدة من الوحدات الرئيسية في عمليات تصنيع السماد العضوي، وتعمل هذه الماكينة على تحويل المخلفات كبيرة الحجم إلى أحجام صغيرة تمهيداً لبدء وضعها في المصفوفة.
٣. محافظة المصفوفات: هي عبارة عن مساحة مكشوفة قدرها ٦٠×٦٠متر بإجمالي مسطح ٣٦٠٠متر مربع من التربة المدكوكة جيداً ومغطاه ببلاطات من الخرسانة المسلحة بسمك ٢٠ سم، لتوفير المساحة اللازمة لاستيعاب مصفوفات الكمر.
٤. ماكينة التقليب والترطيب: وعددها (١) وتقوم هذه الماكينة على تقليب المخلفات العضوية في محافظة المصفوفات وترطيب المصفوفات بواسطة رشها بالمياه لا تمام عمليات النضج بالإضافة الى الحفاظ على فاعلية التحلل.
٥. أجهزة قياس الرطوبة: وهي عبارة عن أدوات تقوم بقياس نسبة الرطوبة في مصفوفات المخلفات العضوية.
٦. وحدة الغربلة: وهي وحدة تعمل على فصل أي شوائب أو اجسام غير مرغوب فيها عن السماد الناعم.
٧. معمل تحليل: يقوم بتحليل السماد العضوي ومتابعة أعمال التحلل والجودة.

٨. محافظة المنتج النهائي: وهي محافظة مكشوفة على مساحة ٥٢٠٠ متر مربع من التربة بعد دكها جيداً وتغطيتها بالبلاطات الخرسانية لتخزين المنتج النهائي بعد اتمام نضجه وتنعيمه وغربلته.
٩. وحدة التعبئة: وهي عبارة عن معدة تقوم بتعبئة السماد العضوي في أجوله خاصة.

ثانياً: المعدات المستخدمة تحويل المخلفات العضوية لإنتاج السماد العضوي بيناتها كالآتي:

م	اسم المعدة	الوظيفة	العدد	الصورة
١	ماكينة فرم	تقوم بفرم المخلفات النباتية والخشبية	٢	
٢	ماكينة تقليب	تقوم بتقليب السماد العضوي للتأكيد على تحلل المخلفات	١	
٣	ماكينة الفصل	تقوم بفصل الزجاج من السماد العضوي	١	
٤	معدة ترطيب	تقوم برش المياه على المصفوفات للمساعدة في تحلل المخلفات	١	
	المنخل الدوار	تقوم بفصل السماد الناعم عن السماد الخشن	١	

ملاحظات:

أ. الجدول السابق يوضح نموذج لمكونات عامة للمعدات المطلوبة لإنتاج السماد العضوي، لكن مع التقدم التكنولوجي في علميات إنتاج السماد العضوي فعلى المتقدم الحق في تقديم معدات إنتاج السماد العضوي، شريطة أن تكون هذه المعدات متقدمة تكنولوجياً، وصديقة للبيئة مع الالتزام بالمكونات العامة والمبدئية لإنتاج السماد العضوي.

ب. يجب الالتزام بالكود السعودي للبناء وعلى جهات الاشراف في الأمانة والجهات الأخرى ذات العلاقة التأكد من التزام المقاول.

ج. يجب على المقاول أن يتقدم ضمن العطاء تعهد خطي بالالتزام باستصدار شهادة بيئة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة للأجهزة والمعدات المستخدمة في مشروع الاستثمار.

٤-٣ يمكن في حالة الضرورة إدخال تغييرات لمتطلبات التصميم أو جوانب أخرى للمصنع، شريطة موافقة الأمانة المسبقة على هذا التغيير.

٤-٤ للأمانة الحق أو من تخوله الأمانة تفقد أعمال الإنشاء في كافة مراحلها، مع تقيد المستثمر بإصلاح أي عيوب في التنفيذ يتم ملاحظاتها وإبلاغها له ٠

٤-٥ على المستثمر مراعاة حدوث الحرائق أو روائح خارج وحدات الفرز والتدوير الرئيسية بالطرق الفنية والعلمية اللازمة، وفي حالة إخفاقه فإن للأمانة الحق في معالجة الوضع بالطرق المناسبة وعلى حسابه.

٤-٦ على المستثمر أن يخطر الأمانة قبل تسعين يوما (٩٠ يوماً) من التاريخ المتوقع لإجراء التشغيل التجريبي للمصنع، وعلى المستثمر إيصال المخلفات الزراعية للمصنع واستقبال المخلفات العضوية من مصنع الفرز لهذا الغرض وبالكميات المحددة.

٤-٧ يجب على المستثمر أن يخطر الأمانة بتاريخ بدء فحص القبول وذلك قبل ثلاثين يوما (٣٠) من ذلك التاريخ، وعليه أن يرفق تفاصيل خطة فحص القبول والجدول الزمني له، ويقوم المستثمر بتوريد المخلفات الزراعية للمصنع بكميات محددة وذلك لغرض إجراء فحص القبول، وعليه أيضا أن يقدم للأمانة تقارير الفحص في خلال (٣٠) ثلاثين يوميا من الفحص.

٤-٨ يجب على المستثمر فرز جميع مكونات المخلفات وعليه الالتزام بدراسة محافظة العقد جيداً وأن يأخذ في الاعتبار الزيادة السنوية لسكان مدينة حفر الباطن وبالتالي زيادة كمية المخلفات، وبناء عليه يجب على المستثمر أن يأخذ في عين الاعتبار الزيادة في الطاقة التشغيلية لمصنع الفرز والمعدات الخاصة بتدوير المخلفات النباتية والعضوية لإنتاج السماد العضوي مع زيادة كمية المخلفات ولمدة (١٥عام).

٤-٩ التركيبات الكهربائية والإنارة:

- توفير مولدات كهربائية مناسبة لتشغيل المعدات ويتم التركيب بالتزامن مع معداتها المرافقة.
- تصميم خطوط كهرباء حسب الرسومات الإنشائية المقدمة لأمانة محافظة حفر الباطن.
- أن يتم إنارة مدخل المشروع وحول المشروع بالكامل.
- أن تكون الإنارة جيدة داخل المصنع.
- على المقاول تزويد الوحدة بالتركيبات الكهربائية اللازمة حسب المواصفات السعودية.
- على المقاول تركيب شبكة إنذار الحريق وشبكة مكافحة الحريق حسب متطلبات هيئة الدفاع المدني.

٤-١٠ الانشاءات:

يلتزم المستثمر بتفاصيل البناء والبنية التحتية وجداول الكميات التي تم تقديمها في العرض الفني لأمانة محافظة حفر الباطن وبناء عليه تم الموافقة على المشروع مع الأخذ في الاعتبار عند الشروع في الأعمال الانشائية العناصر التالية:

- مساحة داخل المشروع تحتوي على المعدات الثابتة والمتحركة الخاصة بمشروع فرز المخلفات وإنتاج السماد العضوي.
- كاميرات مراقبة موزعة طبقاً لرؤية الإدارة العامة للنظافة وتغطي كافة المرافق ويتم توصيلها بشاشات بالإدارة وذلك لتسهيل مراقبة العمل داخل مصنع الفرز.
- غرفة أمن.
- استراحات للعمال ودورات مياه تستخدم في ساعات الراحة الرسمية مع التزامه بعدم استخدامه كسكن دائم للعمال حيث يلزم للمستثمر بتوفير سكن خاص للعمال.
- وحدة ادارة للمشروع تحتوي على مكاتب للموظفين المتواجدين بالموقع.
- يلتزم المستثمر بتجهيز مكتب خاص بموظفين الأمانة داخل الموقع بكامل تجهيزاته المكتبية بمساحة لا تقل عن ٣٠م^{٢} تحتوي على دورة مياه.
- ميزان موصول بنظام الحاسب الآلي لمعرفة الكميات الموردة للموقع ويتم الربط بينها وبين أجهزة الحاسب الآلي بالإدارة العامة للنظافة بأمانة محافظة حفر الباطن للاطلاع على البيانات أول بأول.
- يتم رفع تقارير شهرية لا يتعدى وقت تقديمها اليوم الخامس من الشهر الجديد وتقارير نصف سنوية لا يتعدى وقت تقديمها اليوم الخامس من بداية النصف لثاني للعام، بالإضافة إلى تقارير سنوية لا يتعدى وقت تقديمها اليوم العاشر من العامد الجديد.
- يجب أن تضمن التقارير جميع التحاليل الفنية والبيانات لعمليات المعالجة والتدوير وأي نشاطات أخرى.
- يتم الموافقة على تنظيم وطريقة تقديم المعلومات بالتقارير عن طريق الادارة العامة للنظافة المشرفة على المشروع، وعلى المستثمر أن يقوم باستيفاء جميع البيانات الخاصة المطلوبة منه من قبل الادارة المشرفة عليه.
- مراعاة سلامة التصميم في دراسة حركة الدخول والخروج للموقع.
- مراعاة علاقة عناصر المشروع ببعضها وسهولة الحركة داخلها بما يخدم الهدف ويتناسب مع عدد العاملين والطاقة الانتاجية.
- يجب على المستثمر عمل دراسة تقييم أثر بيئي سنوياً للمشروع وتقديمها للرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة للموافقة عليها وأخذ شهادة بيئية بذلك، وعليه الالتزام وتلافي الملاحظات التي قد ترد بالإضافة إلى أي ملاحظات أخرى تبديها الإدارة العامة للنظافة بأمانة محافظة حفر الباطن.
- تحدد مواقع المداخل الأساسية في المشروع ومخارج الطوارئ بحيث تكون بعيدة عن مصادر الخطر والمواد المشتعلة وغيرها.
- تصميم أبواب المداخل الرئيسية بحيث تفتح للخارج ولا تسبب أية اعاقة لدى استعمالها في حالات الطوارئ.
- ضرورة مراعاة الخصوصية عند تصميم عناصر المشروع الداخلية لكل مرحلة للمنشأة، وكذلك بالنسبة للمشروع والمباني المجاورة.
- الاهتمام بالنواحي الجمالية للمشروع.
- الأخذ في الاعتبار عند التصميم ذوي الاحتياجات الخاصة المستخدمين لكافة عناصر المنشأة.

- اختيار مواد البناء المناسبة التي تتوفر بها شروط السلامة والملائمة لمناخ المحافظة ولأسلوب التصميم وأخذ الموافقة عليها من الأمانة.
- الالتزام بتطبيق اشتراطات العزل الحراري، وذلك باستخدام مواد العزل الحراري المناسبة في المشروع وتطبيق لائحة العزل الحراري لدول مجلس التعاون الخليجي.
- الالتزام بتطبيق اشتراطات عزل الصوت، وتبرز أهمية عزل الصوت بهذا المشروع لما يصدر عنه من أصوات عالية تستلزم حماية المجاورين من آثارها، وأخذ الاحتياطات التصميمية والتنفيذية لها.
- الاهتمام بتنسيق الموقع العام الخارجي للمشروع من رصف وطرق داخلية وممرات مشاة وإضاءة وتشجير وخلاف ذلك مما يعطى المشروع قيمة جمالية على ألا يكون ذلك عائقاً لحركة الانقاذ في حالة الطوارئ.
- يراعى ملائمة دراسات وتنسيق الموقع مع متطلبات البيئة المحيطة من حيث اختيار المواد المستخدمة وطرق الاستفادة من المسطحات الخارجية.
- انشاء موقف للسيارات والالتزام بالشروط والمعايير الصادرة عن الجهات المعنية في هذا الشأن.
- أن تكون مواد البناء المستعملة في الانشاء مقاومة للحريق ومطابقة للاشتراطات.
- يراعى في الدراسات الانشائية تأثير الكوارث الطبيعية أو انهيار التربة أو الزلازل أو غيرها.
- عزل الخرسانات المدفونة بالتربة وخرسانة الأسطح، وكذلك البلاطات الخرسانية لدورات المياه وما شبهها.
- يستعمل الأسمنت المقاوم للكبريتات في جميع الخرسانات المدفونة بالتربة والمعرضة للرطوبة في المبنى.
- تكون جميع المواد والتركيبات الكهربائية مطابقة للمواصفات القياسية السعودية ونظام التمديدات الكهربائية الصادر عن وزارة الصناعة والكهرباء والتعاميم الصادرة عن هذه الوزارة أو تكون مطابقة لإحدى المواصفات العالمية المعمول بها.
- فصل الانارة الخارجية (وتشمل انار المبنى من الخارج والموقع العام والحدائق والأسوار) عن الانارة الداخلية.
- فصل دوائر الانارة عن دوائر القوى وعمل لوحات توزيع مستقلة لكل منها.
- تكون القواطع الكهربائية لمخارج القوى من النوع المزود بحماية ضد التسرب الأرضي للتيار Earth Leakage Circuit Breaker.
- جميع المواد والتركيبات الكهربائية الخارجية يجب أن تكون من النوع المقاوم لعوامل الطقس والمحمية ضد تسرب الرطوبة والغبار ومياه الأمطار.
- يجب أن يتم وضع لوحة تعريفية بالمشروع وأن يتم أخذ موافقة الأمانة على حجم اللوحة ومحتواها الكتابي وقبول أي تعديل من قبل الأمانة على اللوحة ويجب أن تكون التعديلات الصادرة عن الأمانة كتابية.

٤-١١ العمالة والمعدات:

- يتناسب حجم وأعداد العمالة والمعدات المتحركة المطلوبة مع نوعية التكنولوجيا المستخدمة في تنفيذ مشروع استثمار فرز وتصنيف المخلفات وإنتاج السماد العضوي ويجب على المستثمر إدراجها في العرض الفني للمصنع.

٤-١٢ أعمال التشغيل والصيانة:

- يلتزم المستثمر فور استلام الموقع بالقيام بأعمال التركيب حسب المواصفات الفنية والكتالوجات بتلك المعدات، بالإضافة إلى تدريب العاملين على تشغيل المعدات وتوفير قطع الغيار والقيام بأعمال الصيانة الدورية للمعدات لضمان سلامتها حسب الكتالوجات الخاصة بها.
- إجراء الصيانة الدورية على جميع أجزاء المشروع وكافة تجهيزاته من كهرباء وتكييف وتركيبات صحية ومعدات وأثاث وأنظمة السلامة وخلافه، وذلك باستعمال الطرق الفنية السليمة والمحددة لكل نوع لاحقاً ويلتزم بصيانة أي جزء من المشروع سواء ذكر في العقد أول لم يتم ذكره.
- يلتزم المستثمر بتزويد الأمانة بتقرير أسبوعي/شهري/وكل ثلاثة أشهر (ربع سنوي) / وسنوي طوال فترة سريان العقد على شكل جدول التقارير مع الأخذ في الاعتبار أن يتضمن التقرير كافة العناصر المتواجدة بالمشروع بما فيها المعدات الثابتة والمتحركة، مع التأكد من إدخال مهام الصيانة وتفاصيل العمل المنفذة في المشروع، كما يتضمن التقرير تفاصيل الإصلاحات والاستبدال التي نفذت على معدات المشروع، ويحتفظ المستثمر بتفاصيل هذه البيانات وتكون جاهزة في حال طلبها من قبل الأمانة في أي وقت.
- يلتزم المستثمر بأن يوضح في التقارير المقدمة للأمانة كمية المخلفات الواردة إليه وكمية المخلفات التي قام بفرزها، وكمية المخلفات التي باستقبالها في موقع السماد العضوي موضحاً كل نوع على حدة من انواع المفروزات، كما يجب عليه أن يوضح عدد بالات النفايات التي قام بكبسها وتسليمها لمقاول تشغيل المرمى لدفنها في الخلية الهندسية.
- يلتزم المستثمر بتطبيق الأنظمة والتعليمات الصادرة من الجهات الحكومية المختصة حول تشغيل المنشأة والتنسيق معها لتحديد وقت ومدة تشغيل اليومية.
- الالتزام باحتياطات السلامة المطلوبة عند البدء بالتشغيل بما يكفل سلامة مرتاديه والتقيد بالأنظمة والتعليمات الصادرة في هذا الشأن.
- يلتزم المستثمر بالتأمين على المعدات وصيانتها وفق برنامج صيانة يتم الموافقة عليه من قبل الأمانة على أن يقوم بتسليمها للأمانة في نهاية العقد بحالة جيدة.
- يلتزم المستثمر بالقيام بأعمال مكافحة الروائح الكريهة والحشرات والقوارض التي قد تنتج عن مزاولة النشاط على أن يلتزم بتقديم تقرير عن المكافحة ضمن التقارير التي يتم إرسالها إلى الأمانة.

٤- ١٣ مراقبة نشاطات إدارة التوريد للمخلفات:

يقوم المستثمر بتخزين البيانات المتعلقة بأعمال التوريد للمشروع من المخلفات الصلبة والمخلفات الزراعية والمخلفات العضوية وتحليلها بواسطة الحاسب الآلي ويحتفظ بالمعلومات التي تدخل في الكمبيوتر وتشمل اسم مصدر المخلفات ونوع المخلفات وكميتها وطريقة المعالجة والتخلص النهائي من المتبقي بعد التدوير .... الخ وتكون هذه المعلومات ضمن التقارير الدورية للأمانة وجاهزة في حين طلبها من قبل الأمانة في أي وقت.

٤-١٤ اشتراطات الأمن والسلامة:

- يقوم المستثمر بتجهيز المشروع بكافة أنظمة الأمن والسلامة المشتملة على نظام الكشف المبكر للحرائق ونظام المراقبة المركزي لكافة عناصر المنشأة مع تجهيز غرفة خاصة لأنظمة المراقبة عن طريق الكاميرات.
- يلتزم المستثمر بإعداد خطة لمواجهة الطوارئ وتشمل على تدريب أشخاص مؤهلين على طرق إخلاء الأفراد وعلى طرق استخدام معدات الطوارئ الموجودة بالموقع والقيام بالإسعافات الأولية ويتم ذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة.
- يلتزم المستثمر بتوفير العدد الكافي من أفراد الأمن المؤهلين والمدربين لمثل هذه الأعمال.
- يلتزم المستثمر بتوفير معدات السلامة للأفراد والعمالة وتوفير تسهيلات النقل والإسعاف للعاملين في حالة الطوارئ.

٤-١٥ لوحة التعليمات لخط التشغيل:

يلتزم المستثمر بعمل لوحة مثبتة بموقع قريب من المعدات الثابتة الخاصة بفرز المخلفات وتدوير المخلفات الزراعية والعضوية لإنتاج السماد العضوي تحتوي على طريقة ومراحل التشغيل.

٥- الرقابة والتقييم:

للأمانة أو من ينوب عنها الحق الكامل في الرقابة على جميع أعمال الإنشاء ومن ثم أعمال الصيانة والتشغيل في جميع مراحلها وبكافة تفاصيلها دون المساس بأحقية الأمانة في تطبيق أحكام الإخلال الأخرى المنصوص عليها في هذا العقد، للأمانة تطبيق جزاءات تقصير وذلك حسب تقديرها شريطة استيفاء موجبات التطبيق لكل حالة أصولا بدون أي تعارض مع الأحكام الأخرى، وهذه الجزاءات هي:

٥-١ التنفيذ على حساب المستثمر لوحدة فرز المخلفات وتدوير المخلفات الزراعية والعضوية جزئيا:

للأمانة الحق في تنفيذ جزء الخدمة من الوحدة المشمول بتقصير المستثمر (إن كان هذا الجزء في تقدير الأمانة قائما بذاته عن سائر أجزاء الوحدة) أو بواسطتها أو بواسطة جهة أخرى تسميها الأمانة، أو عن طريق استئجار معدات وأجهزة وتأمين قطع الغيار على نفقة المستثمر وتحت مسئوليته مهما بلغت التكلفة الفعلية لتنفيذ الجزء المذكور، على أن يستمر التنفيذ على حسابه بهذه الكيفية حتى يتجاوب المستثمر في هذا الخصوص، ويشترط للعمل بهذا الأسلوب إخطار المستثمر خطيا لتدارك التقصير الواقع منه في خلال (٣٠) ثلاثين يوما من تاريخ استلامه للإخطار آنف الذكر دون أن يفعل ذلك، مع الرجوع عليه بأية تكاليف زائدة في حالة عدم تغطية النفقات من إنتاج الوحدة.

٥-٢ التنفيذ على حساب المستثمر لوحدة فرز وتدوير المخلفات الزراعية والاسمدة والعضوية كليا:

للأمانة تنفيذ كامل وحدة التدوير وتشغيلها على حساب المستثمر بواسطتها أو بواسطة جهة أخرى تسميها الأمانة وتحت مسئوليته على حسابه مهما بلغت التكلفة الفعلية لإنشاء الوحدة، ويشترط للعمل بهذا الأسلوب إخطار المستثمر خطيا بخطاب لكي تحدد مهلة (٣٠) ثلاثين يوماً للإجابة.

٥-٣ المصاريف الإدارية الإضافية اللازمة لمعالجة التقصير:

يضاف إلى التكلفة الفعلية للتنفيذ على حساب المستثمر وفق أحد الأساليب الموضحة في الفقرتين رقم (٥-١) ورقم (٥-٢) نسبة لا تقل عن (١٠%) عشرة في المائة من التكلفة الفعلية لحساب الأمانة مقابل تعويضها عن المصاريف الإدارية في متابعة حالة التقصير وتنفيذ وانجاز سبل معالجتها.

٥-٤ تشغيل المشروع على حساب المستثمر:

مع عدم الإخلال بما تقضي به الأنظمة الأخرى ذات العلاقة، يجوز لصاحب العمل القيام بتشغيل المشروع وما يترتب عليه من تجهيزات وتأمين مواد ومعدات وأجهزة على حساب المستثمر في أي حالة من الحالات الآتية:

أ) إذا تأخر المستثمر عن البدء في العمل ، أو أظهر تقصير في أداءه أو بطأً في سيره، أو وقفه كلياً لدرجة يرى معها صاحب العمل أنه لا يمكن إتمام العمل طبقاً لقائمة الأعمال

ب) إذا انسحب المستثمر من العمل، أو تخلى عنه ، أو تركه، أو تعاقد لتنفيذه من الباطن دون إذن مسبق من صاحب العمل .

ج) إذا أخل المستثمر بأي شرط من شروط العقد ،أو أمتنع عن تنفيذ أي من التزاماته التعاقدية رغم انقضاء خمسة عشر يوماً على إخطاره كتابة بهذا الإخلال .

د) إذا قام المستثمر بالذات أو بالوساطة بإعطاء أي هدية ، أو سلفه ، أو مكافأة وعد بها لأي من موظفي الحكومة أو مستخدميها أو لأي شخص آخر له صلة بالعمل موضع العقد

هـ) إذا أفلس المستثمر، أو أ شهر إفلاسه ، أو ثبت إعساره ، أو صدر أمر بوضعه تحت الحراسة، أو كان المستثمر شركة أو عضو في شركة وجرت تصفيتها قضائياً أو حلها . ويكون تشغيل المشروع على حساب المستثمر بإخطار كتابي مبني على توصية من جهة الإشراف وقرار من صاحب الصلاحية دون حاجة لاتخاذ أي إجراءات قضائية أو خلافها.

و) يتم حسم التكاليف المترتبة على تشغيل المشروع من قبل الأمانة أو من تنيبه عنها من الضمان النهائي لدى الأمانة أو أي جهة حكومية أخرى مضافاً لها التكاليف الإدارية.

الغرامـــــــــــات

م	المخالفة	قيمة الغرامة بالريال
١	وجود روائح كريهة وغازات وجود روائح كريهة أو وغازات أو انتشار الحشرات والقوارض	٣٠٠٠ لكل مخالفة
٢	عدم إلزام العمال بارتداء مهام الوقاية والسلامة	١٠٠٠لكل عامل
٣	عدم تنظيم المخلفات الصلبة أو المخلفات الزراعية والعضوية في محافظة الاستقبال بشكل منظم	١٠٠٠ يومياً
٤	عدم ارسال تقارير معملية تثبت جودة السماد العضوي المنتج وصلاحيته لتسميد التربة	١٠٠٠ عن كل يوم تأخير
٥	وجود زجاج أو شوائب أخري في المنتج النهائي للسماد العضوي	٥٠٠٠ يومياً
٦	رصد كرتون أو بلاستيك أو معادن وغيرها من المخلفات القابلة للفرز والتسويق بالخلية الهندسية	١٠٠٠ لكل ملاحظة
٧	عدم نظافة المصنع من الداخل	٢٠٠٠
٨	عدم نظافة المصنع من الخارج	٢٠٠٠
٩	الإنارة ضعيفة وغير كافية	٥٠٠٠
١٠	عدم تقديم التقارير السنوية والشهرية والأسبوعية	٢٠٠٠ لكل مخالفة
١١	تلوث البيئة الداخلية للمصنع	من٥٠٠٠إلى ١٠٠٠٠
١٢	عدم الالتزام بتوفير العمالة	٢٥٠٠لكل عامل
١٣	عدم الالتزام بتوفير وتركيب المعدات الثابتة والمتحركة كما ورد بالدراسة الفنية (غرامة لكل بند)	٥٠٠٠ لكل معدّة
١٤	ملاحظات أخرى للأمانة على سوء التشغيل (غرامة لكل ملاحظة)	٥٠٠ لكل ملاحظة
١٥	أي مخالفة تراها الأمانة لم تذكر في الجدول	من١٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠

ملاحظة: يجب الالتزام بسعودة كافة الوظائف الادارية والمالية والفنية بالمشروع وفقاً للأنظمة والتعليمات الواردة بالعقد ويلتزم المستثمر بأن لا تقل رواتبهم عن مستوى مماثليهم في أنظمة الخدمة المدنية ولوائحها، وعلى المتعهد تقديم الشهادات التي تثبت تسجيل هؤلاء الموظفين لدى المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٦٨ وتاريخ ١٤٢٢/١٠/٣٠هـ .

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٧/١١

شروط ومواصفات

محطة غسيل الاطارات

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٧/١١

شروط ومواصفات محطة غسيل الإطارات

الشروط الفنية الخاصة

انطلاقا من توجهات معالي وزير الشؤون البلدية والقروية بالمحافظة على البيئة وموارد المملكة الطبيعية وتوفير البيئة الحضرية للمواطنين والمقيمين وفي ظل التزامات المملكة العربية السعودية بالاتفاقات الدولية الخاصة بالحد من ظاهرة الدفء العالمي والتغيرات المناخية والحفاظ على البيئة، وحرص أمانة محافظة حفر الباطن على إرساء أسس التنمية المستدامة وتطوير نوعية البيئة بمحافظة حفر الباطن والاهتمام بالبعد البيئي للمشروعات التنموية الجاري تنفيذها

ودعماً لتلك الجهود والعمل الكبير الذي تقوم به وزارة الشؤون البلدية والقروية في مجال المحافظة على البيئة والالتزام بما ورد باللائحة التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم ٩٢٤/١/٥/٤/١/١ وتاريخ ١٤٢٤/٨/٣هـ بمقتضى النظام العام للبيئة الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/٣٤ وتاريخ ٧/٢٨/ ١٤٢٢هـ و " دليل التقييم البيئي للمشاريع البلدية " الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية، وكالة الوزارة للشؤون الفنية لعام ١٤٢٧هـ .

فقد قامت أمانة محافظة حفر الباطن بطرح كراسة الشروط والمواصفات والعقود الخاصة لاستثمار المردم الهندسي الجديد ومنها إنشاء محطة غسيل الشاحنات قبل خروجها من الموقع العام لأنشطة المعالجة والتخلص الآمن من النفايات البلدية الصلبة لمدينة حفر الباطن (المردم الهندسي الجديد).

البرنامج الزمني للمشروع

١ – يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف خطة التنفيذ المقرر وتطبيقها والمستند إليها في تتابع أنشطة البرنامج الزمني.

٢ – يلتزم المستثمر خلال (١٥) يوماً من تاريخ بدء العقد بتسليم المهندس المشرف للاعتماد نسختين الكترونية (C.D) من البرنامج الزمني التفصيلي للأعمال المقرر تنفيذها باستخدام برنامج (MSPROJECT2010) شاملاً تحميل أنشطته ببنود جداول الكميات المتعاقد عليها.

٣ – يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف لاعتماد خطة الصرف المقرر تطبيقها بالمستخلصات الدورية طبقاً لخطة التنفيذ بالبرنامج الزمني وذلك بعد اعتماده مباشرة.

٤ – يلتزم المستثمر بالعمل وفقاً للبرنامج الزمني المعتمد مع تقديم تحديث شهري للبرنامج الزمني وخطة الصرف مرفقة بالمستخلص الشهري وذلك من واقع الأعمال التي يتم تنفيذها بالطبيعة والمعتمدة من المهندس المشرف.

البنود الإنشائية والجاهزة

للأمانة حق رفض أية بنود أو أجزاء بنود تكون مطلوبة تحت أحكام هذا الفصل إن كانت غير مستوفية للشروط أو للمواصفات على أن يتحمل المستثمر مسئولية تصحيحها أو إصلاحها أو استبدالها بأخرى مطابقة وذلك على نفقته الخاصة وتحت مسئوليته ٠ علماً بأن الأمانة أو البلدية تنفرد دون المتنافسين بصلاحية ترسيه أو عدم ترسيه أي بند من بنود هذا الفصل طبقاً لتقديرها وما تراه مناسباً.

تعريف المشروع:

توريد وتركيب وانشاء محطة لغسيل وتطهير إطارات الشاحنات والضواغط قبل خروجها من المردم الهندسي بكافة مستلزماتها ومشتملاتها اللازمة لعملية التشغيل الكامل.

التعريفات والاختصارات:

أولاً: التعريفات:

في وثائق العقد تعني الكلمات والتعابير التالية حسب ما هو وارد أدناه أو حسب السياق المشار إليه ما لم يقتضي السياق معنى لا يتفق أو يكون عكس أي تعريف آخر أو بند من البنود المنصوص عليها في الشروط العامة للعقد.

٥٠. "الملحق" تعني هذه الكلمة الملحق أو التعديل الخطي لوثائق العقد، ويتم إصدار الملاحق إلى مقدمي العطاء قبل تاريخ التوقيع على نموذج العقد.
٥١. "معتمد" تعني الاعتماد الخطي للمالك.
٥٢. "البنك المعتمد" بالنسبة لأي خطاب ضمان يتعين إصداره بموجب هذا العقد تعني كلمة البنك المعتمد ذلك البنك الذي تعتمده مؤسسة النقد العربي السعودي لإصدار خطاب الضمان في وقت إصداره أو أي خطابات ضمان مشابهة وذلك فيما يتعلق بالعقود التي تتعاقد عليها الحكومة.
٥٣. "جداول الكميات" تعني وثائق العقد التي يقدمها المستثمر وتتضمن الكميات والأسعار الافرادية لبنود الأعمال المحددة.
٥٤. "ديوان المظالم" هو الديوان المخول من حكومة المملكة العربية السعودية لحل المنازعات الناجمة عن العقود التي تتعاقد عليها الحكومة.
٥٥. "اليوم الشمسي" تعني كل يوم مدرج في التقويم الهجري
٥٦. "الشهادة" تعني تقرير الوقائع الخطي الذي يوقعه الشخص المطلع على تلك الوقائع والمخول بإعداد ذلك التقرير.
٥٧. "شهادة الانجاز النهائي أو (الاستلام النهائي)" تعني الشهادة التي يصدرها المالك للمقاول بموجب شروط العقد موضحاً فيها انجاز الأعمال والمحافظة عليها بالكامل وبأن المستثمر قد قام بتنفيذ كافة واجباته تحت بند فترة المسؤولية عن العيوب "أو فترات المسؤولية عن العيوب" المختلفة المطبقة على الأقسام والاجزاء المختلفة للأعمال على النحو الذي يرضي المالك. وتشكل هذه الشهادة الموافقة النهائية للأعمال.
٥٨. "شهادة الانجاز شبه النهائي أو (الاستلام الابتدائي)" وهي الشهادة التي يصدرها المالك للمقاول موضحاً فيها بأن الأعمال الدائمة قد تم انجازها بشكل نهائي محدداً تاريخ ذلك الانجاز ويكون ذلك التاريخ بداية "فترة المسؤولية عن العيوب".
٥٩. "أمر التغيير" هو الأمر الخطي الذي يصدره المالك إلى المستثمر لإجراء اضافات او محذوفات او تعديلات في العمل او تعديل سعر العقد او زمن العقد او أي اجراء آخر يطلبه المالك من المستثمر.
٦٠. "مواد الإنشاء" وتعني المعدات والتركيبات والأنظمة والمواد والأشياء الأخرى التي تشكل جزءاً من الأعمال الدائمة او تدخل في أي جزء منها.
٦١. "فترة تنفيذ العمل" وهي الفترة بين تاريخ الأمر الخطي بالبدء بالعمل وبداية "فترة المسؤولية عن العيوب" بما في ذلك فترة التجهيز وفترات التمديد المعتمدة.

٦٢. "العقد" هو الاتفاقية الخطية بين المالك والمستثمر بما في ذلك التعليمات الموجهة لمقدمي العطاء، ونموذج العطاء وأية ملاحق متصلة بذلك، ونموذج العقد والشروط العامة والشروط الخاصة، وضمان العطاء وضمان التنفيذ والضمان الخاص بالدفعة المقدمة والمواصفات والمخططات وجداول الكميات وكافة الملاحق الصادرة قبل توقيع نموذج العقد، والاشعارات، وأوامر التغيير واي وثيقة اخرى من الوثائق التي يصدرها المالك ويوافق عليها كلا الطرفين المالك والمستثمر.

٦٣. "وثائق العقد" تعني كافة الوثائق الخطية التي تشكل العقد.

٦٤. "المستثمر" تعني الشخص او الأشخاص او المؤسسة او الشركة التي قبل المالك عطائها والتي توقع مع المالك نموذج العقد ويتضمن ذلك مندوب المستثمر او من يليه او من يسمح بالتنازل لهم.

٦٥. "التاريخ" تعني اليوم والشهر والسنة والمقدرة وفقاً للتقويم الهجري والتاريخ الذي يقابل ذلك بالتقويم الميلادي.

٦٦. "فترة المسؤولية عن العيوب أو (فترة الصيانة)" تعني فترة سنة تبدأ اعتباراً من تاريخ الانجاز شبه النهائي للأعمال كما هو معتمد في شهادة الانجاز شبه النهائي.

٦٧. "التوجيه" أي التوجيه الذي يأتي من المالك خطياً.

٦٨. "الوثائق" تعني أي مخطط او جدول او كشف بيانات او تعليمات وما يشابه ذلك مما يصدر عن المالك.

٦٩. "المخططات" تعني مخططات العقد والمخططات التنفيذية

٧٠. "الأعياد والعطل" تعني كافة الأعياد والعطلات وأيام الراحة والعادات الدينية الأخرى المعمول بها في المملكة العربية السعودية.

٧١. "الحكومة" تعني حكومة المملكة العربية السعودية.

٧٢. "معاين" أي تمت معاينته من قبل المالك.

٧٣. "المملكة" تعني المملكة العربية السعودية.

٧٤. "المختبر" تعني المختبرات التي تقوم بالاختبارات الميدانية او أي مختبرات اخرى يستخدمها او يوفرها المستثمر وفقاً لموافقة المالك.

٧٥. "خطاب الضمان" تعني أي ضمان يتعلق بالعطاء والدفعة المقدمة وضمان التنفيذ الذي يصدره البنك المعتمد من المالك.

٧٦. "الصيانة" وتعني

(ت) بالنسبة لالتزامات المستثمر التعاقدية خلال "فترة المسؤولية عن تنفيذ المشروع".

(ث) العيوب": تصحيح العيوب وما إلى ذلك وفقا للعقد.

٧٧. "المواد" تعني أي مادة محددة تستخدم في تنفيذ الأعمال.

٧٨. "اشعار القبول" وتعني الاشعار الخطي من المالك إلى مقدم العطاء يحيطه علما بقبوله للعطاء مما يفضي إلى اجراء عقد ملزم بين الطرفين.

٧٩. "المالك او صاحب العمل" تعني بأمانة محافظة حفر الباطن ممثلة بالإدارة العامة للنظافة.

٨٠. "جهة الاشراف على المشروع" هي وحدة تنفيذ المشاريع بأمانة محافظة حفر الباطن التي تقوم بمتابعة وتقييم تنفيذ الأعمال.

٨١. "الأعمال الدائمة تعني الأعمال الأرضية والأنابيب ومرافق الشبكات والتركيبات والمعدات والملحقات والهياكل والمناطق والبنود الاخرى المتعين تنفيذها وانجازها وصيانتها من قبل المستثمر وفقاً لبنود العقد.

٨٢. "مخططات التصميم" تعني المخططات المعتمدة والمقاطع الطولية والتفاصيل والمقاطع العرضية ومخططات العمل والمخططات التكميلية او مستنسخاتها التي توضح موضع الأعمال وخصائصها وابعادها وتفاصيلها.
٨٣. "النشاطات التمهيدية" تعني النشاط أو البند أو مجموعها كما هو منصوص عليها في قسم النشاطات التمهيدية من جداول الكميات.
٨٤. "المشروع" تعني العمل والأعمال الواردة في العقد.
٨٥. "ريـال" تعني العملة الرسمية للمملكة العربية السعودية.
٨٦. "العينات" وهي عينات مادية يقدمها المستثمر لتوضيح المواد، او المعدات او المصنعية وعند اعتماد العينات تشكل المقياس التي بموجبها يحكم المالك على العمل.
٨٧. "المخططات التنفيذية" تعني المخططات والرسومات والتوضيحات والجداول ولوائح التنفيذ والكتالوجات والنشرات والبيانات الأخرى التي يعدها المستثمر أو المستثمر من الباطن أو الشركة الصانعة أو المورد أو الموزع والتي توضح أجزاء العمل والتي يترتب على المستثمر تقديمها للمالك لاعتمادها.
٨٨. "الموقع" تعني الأراضي والأماكن الأخرى التي يتم تنفيذ الأعمال الدائمة أو المؤقتة عليها أو تحتها أو فيها أو عبرها، والأراضي والأماكن الأخرى التي يقدمها المالك وتكون مخصصة بشكل محدد في العقد بأنها تشكل الموقع.
٨٩. "مهندس الموقع" وهو مندوب المستثمر في الموقع، المخول بتلقي وتنفيذ كافة تعليمات المالك والإشراف وتوجيه كافة عمليات الإنشاء التي يقوم بها المستثمر في كافة مراحل العمل.
٩٠. "المواصفات" تعني الوصف الفني للمواد والمعدات وأنظمة الإنشاء والمخططات والخطط، والمنهج ومقاييس المصنعية المنصوص عليها في وثائق العقد والتي بموجبها يترتب على المستثمر تنفيذ وانجاز وصيانة الأعمال وأي تعديل فيها أو إضافة عليها حسب ما يطلبه أو يعتمده المالك من وقت لآخر.
٩١. "التقديم" تعني تقديمه للمالك خطياً.
٩٢. "الأعمال المؤقتة" تعني كافة المرافق المؤقتة على اختلاف أنواعها اللازمة لتنفيذ وانجاز وصيانة الأعمال.
٩٣. "العطـاء" هو العطاء أو العرض الذي يقوم به مقدم العطاء على الشكل والطريقة التي يحددها المالك وذلك لتنفيذ العقد وإنشاء الأعمال وتوفير العمالة والمواد بالأسعار المنصوص عليها والتي يشكل مجموعها سعر العقد.
٩٤. "مقدم العطاء" تعني أي شخص أو هيئة ممن يقدمون العطاء عند دعوتهم لذلك.
٩٥. "العمـل" تعني كلمة العمل توفير كافة العمال والمواد والمعدات والأشياء الأخرى الطارئة اللازمة أو المناسبة لإنجاز الأعمال بطريقة ناجحة وتنفيذ كافة الواجبات والالتزامات التي وافق المستثمر على تنفيذها.
٩٦. "الأعمال" تعني كلمة الأعمال المعدات الإنشائية والأعمال المؤقتة والدائمة وكل شيء سواء مؤقت أو دائم يلزم لتوفير أو تركيب ذلك سواء كانت محددة في العقد أو يستدل على ضرورتها لتنفيذ العقد.
٩٧. "يوم عمل" تعني أي يوم يقوم فيه المستثمر بتنفيذ العمل بشكل مادي وقانوني.
٩٨. شهادة المواصفات السعودية SASO: هي شهادة مطابقة للمواصفات صادرة من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO).

التزامات المستثمر

أولاً: توريد وتركيب وانشاء محطة لغسيل الاطارات حسب المواصفات والشروط الفنية الواردة بالكراسة.

ثانياً:

١٤. على المستثمر التقيد بالمخططات والمواصفات الفنية التفصيلية بعملية الإنشاء الواردة بالكراسة واستيفاء اجراءات الموافقة البيئية عليها من قبل الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.
١٥. المواصفات الفنية لمحطة غسيل الإطارات الواردة بالعقد هي نموذج لمكونات عامة يجب توفرها في محطة الغسيل، لكن مع التقدم التكنولوجي في هذا المجال فعلى المتقدم يحق في تقدير المعدات المطلوبة، شريطة أن تكون هذه المعدات والمكونات لمحطة الغسيل متقدمة تكنولوجيا، وصديقة للبيئة مع الالتزام بالمكونات العامة والمبدئية لمحطة الغسيل.
١٦. يجب الالتزام بالكود السعودي للبناء وعلى جهاز الإشراف في الأمانة والجهات الآخرى ذات العلاقة للتأكد من التزام المستثمر.
١٧. على المستثمر أن ينفذ وينجز الأعمال وفقاً للعقد وبالمواصفات المحددة وأن يصلح أي عيوب في الأعمال عند الاتمام، كما يجب أن تكون الأعمال مناسبة للغرض الذي تمت من أجله كما هو معروف في العقد.
١٨. على المستثمر أن يشترى المنتجات الوطنية ولا يجوز له أن يستخدم منتجات شبيهة بها مستوردة من الخارج لغرض تنفيذ العقد، وفى حالة عدم وجود منتجات وطنية تفي بمتطلبات العمل يلتزم بشراء المنتجات ذات المنشأ الوطني أو الخليجي أو العربي، ومع عدم الإخلال بحق الجهة الحكومية في رفض هذه المنتجات يترتب على عدم التزامه بما ورد في هذه الفقرة خضوعه لغرامة لا تقل عن عشرين في المائة (٢٠%) من قيمة المشتريات اضافة الى تطبيق الشروط المنصوص عليها في العقد.
١٩. أن تكون المواد المستخدمة سواء المحلية أو المستوردة لتنفيذ العقد مطابقة للمواصفات القياسية السعودية، وبالنسبة للمواد التي لم تصدر بشأنها مواصفات قياسية سعودية فيجب أن تكون مطابقة لإحدى المواصفات العالمية المعروفة التي يحددها صاحب العمل أو من يمثله.
٢٠. مراعاة النظم والمقاييس واللوائح الخاصة بحماية البيئة في المملكة العربية السعودية، والتي تدار من الجهات المختصة.
٢١. على المستثمر أن يوفر الآلات والمستندات المحددة وجميع موظفي المستثمر والمستهلكات والأشياء والخدمات الأخرى، سواء كانت ذات طبيعة مؤقتة أو دائمة، والمطلوبة للتنفيذ واتمام المشروع وطبقاً لما ورد بالمواصفات الواردة بالكراسة.
٢٢. يكون المستثمر مسئولاً عن ملائمة واتزان وأمان جميع عمليات الموقع وعن جميع طرق التشييد وعن جميع الأعمال.
٢٣. على المستثمر، وكلما طلب المهندس أن يقدم تفاصيل الترتيبات الخاصة بتنفيذ الأعمال، ولن يتم عمل تعديلات جوهرية على هذه الترتيبات بدون اخطار المهندس بهذا مسبقاً.
٢٤. على المستثمر أن يحتفظ في الموقع بنسخة من العقد والاصدارات المسماة في متطلبات صاحب العمل ومستندات المستثمر والتغييرات والمراسلات الأخرى التي تتم بموجب العقد، ويكون لأفراد صاحب العمل الحق في الوصول إلى جميع هذه المستندات في جميع الأوقات المعقولة.

٢٥. إذا علم طرف بخطأ أو عيب ذو طبيعة فنية في مستند تم اعداده للاستخدام في تنفيذ الأعمال فعلي هذا الطرف أن يوجه فوراً اخطاراً إلى الطرف الآخر بهذا العيب أو الخطأ.

٢٦. يحتفظ المالك بحق النسخ وحقوق الملكية الفكرية الأخرى لمتطلبات صاحب العمل والمستندات الأخرى التي تعد من قبل المالك (أو لصالحه)، ويجوز للمقاول، وعلى نفقته الخاصة، أن ينسخ أو يستخدم أو يتداول هذه المستندات لأغراض العقد، ولا يجوز، بدون موافقة صاحب العمل، أن تنسخ أو تستخدم أو تسلم لطرف ثالث من قبل المستثمر، باستثناء ما هو ضروري لأغراض العقد وتحت اشراف المالك.

٢٧. على المستثمر المنفذ تقديم العينات من كل المواد اللازمة للعمل لاعتمادها من الجهة المختصة بالأمانة او أي جهة تراها الأمانة وعلى نفقة المستثمر الخاصة، وأن يتم ذلك قبل التوريد.

٢٨. على المستثمر الالتزام بتقديم برنامج زمني تفصيلي إلى الأمانة أو اعتماده فور تسليم الموقع على ان يشمل ما يلي:

- مراحل العمل (Work Break Down Structure).
- الأنشطة المكونة لكل مرحلة شاملة Milestones.
- علاقات الأنشطة بعضها ببعض.
- تحميل المصادر على الأنشطة.

الشـــــروط الفنيـــــة

أولاً: وصف العملية:

يشتمل أعمال هذا العقد على توريد وتركيب محطة غسيل وتطهير إطارات الشاحنات والضواغط الموردة النفايات إلى المرادم الهندسية المحددة بكافة مستلزماتها ومشتملاتها اللازمة لعملية التشغيل الكامل وذلك بعد تفريغ حمولاتها وقبل خروجها من المردم العام.

ثانياً: نطاق العمل:

الموقع المحدد بالمرمى العام لأنشطة المعالجة والتخلص الآمن من النفايات البلدية الصلبة بمدينة حفر الباطن (المردم الهندسي الجديد).

ثالثاً: أعمال المشروع:

١. تأمين وتركيب عدد (١) وحدة متكاملة لغسيل الإطارات بكافة الملحقات اللازمة لعملية التشغيل الفعلي
٢. التشغيل التجريبي وتدريب العاملين المكلفين من قبل الأمانة .
٣. الصيانة لمدة لا تقل عن عام بعد التسليم النهائي
٤. توفير قطع الغيار اللازمة لتشغيل المحطة لمدة لا تقل عن عامين.
٥. تأمين مولد كهربائي كافي لتشغيل كامل مكونات المحطة شاملا جميع التوصيلات الكهربائية وخزان لتأمين الديزل اللازم لتشغيل المولد.
٦. إنشاء خزان عمومي خرساني لتأمين مصدر المياه اللازمة لتشغيل المحطة بسعة لا تقل عن ٧٥ م٣.

رابعاً: مواصفات وحدة الغسيل:

١. تعمل وحدة الغسيل أوتوماتيكيا بواسطة حساسات خاصة بمجرد اقتراب الشاحنة/ المعدة من دخول وحدة الغسيل، المزودة بنظام رش الكتروني لضمان الغسيل الفعال لكامل اجزاء الشاحنة او المعدة ويجب ان يتوافق تصميم نظام الغسيل ليتناسب مع اطوال الشاحنات وضمان الغسيل الجيد لكامل الاجزاء بما فيها الإطارات والاجزاء السفلية للمعدات.
٢. يجب ان يضمن تصميم وحدة الغسيل فاعلية عملية الغسيل للأجزاء الداخلية والخارجية للإطارات، ويجب ان توزع صمامات توزيع مادة الغسيل بشكل جيد لتأدية الغسيل المطلوب بكفاءة.
٣. يجب ان يضمن تصميم وحدة الغسيل عدم خروج المياه، او مادة الغسيل المستخدمة بالوحدة، الى خارج وحدة الغسيل
٤. يجب ان يتناسب طول وحدة الغسيل مع الشاحنات والضواغط طويله الحجم وتزود الوحدة بنظام للتحكم الكرتوني لضمان الغسيل الجيد لكامل المعدة.
٥. يجب ان تزود الوحدة بنظام تنقية (فلاتر مخصصة لنظام التنقية) للمياه لضمان إعادة تدوير المياه الأتوماتيكي بالإضافة الى نظام لإخراج الجسيمات الصلبة والعالقة بالمياه ونظام ترسيب مناسب واخراج الحمأة والمياه المتسخة أوتوماتيكيا (عن طريق سيور ناقله) الى خزان خارجي مصمم لهذا الغرض طبقا للتصميم الهندسي الذي يتناسب مع تأدية تلك المهام.
٦. يجب ان تكون جميع اجزاء وحدة الغسيل من الصلب المجلفن على الساخن او الاستانلس ستيل stainless-steel (بما يضمن الحفاظ على جميع مكونات وحدة الغسيل من الصدأ والعوامل الجوية والاحتكاك الناتج على حركة الشاحنات والمعدات على مكونات وحدة الغسيل).
٧. يجب ان يضمن تصميم وحدة الغسيل غسيل كافة جوانب السيارة بعد مرورها بوحدة الغسيل
٨. الابعاد الخارجية الكلية لا تقل عن (٦٠٠ سم × ٣٥٠ سم×٢٠٠ سم)
٩. العرض المناسب للشاحنات على ان لا تقل عن ٢٧٥ سم
١٠. خزان تدوير المياه المزود بنظام الكشط وطرد
١١. خزان من الصلب بسعة لا تقل عن ٢٠م٣، جدرانه الداخلية مخروطية الشكل ومزود بنظام لتجميع وتفريغ الحمأة، ويزود الخزان بنظام تحكم فى مستوى المياه، ونظام للتفريغ المياه الزائدة فى حالات الطوارئ
١٢. جميع اجزاء ومكونات الخزان معالجة كيميائيا لمنع الصداء ويجب ان يتناسب سمك الخزان مع سعته وكذا تضمن خاماته التعرض لدرجات الحرارة والرطوبة العالية والاجواء المتعارف عليها بالمملكة العربية السعودية
١٣. ابعاد الخزان الخاص بمحطة الغسيل لا تقل عن (٧م×٢ م×٣,٥م).

خامساً: المكونات الفنية للمحطة الواحدة:

١. عدد ٢ مضخة غاطسة تدفق لا يقل ٣٦٠٠ لتر/دقيقة، ذات قدرة على العمل الشاق بوجود نسب عالية من الشوائب والاحمال العضوية، مع جميع التوصيلات الكهربائية اللازمة
٢. غرفة تحكم الكترونية لمحطة الغسيل مزودة بنظام التحكم الإلكتروني وغرفة الكهرباء من الاستانل ستيل غير قابل للصدأ وكامل التوصيلات الكهربائية موافقة للمقياس العالمي (EN 60 439-1).
٣. مولد كهربائي كافي لتشغيل كافة مكونات المحطة طوال ساعات العمل (لمدة ١٦ ساعة تقريبا يوميا)، مع خزان للوقود يكفي لتشغيل المحطة لمدة لا تقل عن اسبوع.

٤. حساسات تشغيل أتوماتيكي ببداية المحطة عند دخول الشاحنات لبدء تشغيل المحطة.
٥. شاشة الكترونية توضح مكونات المحطة وتوضح العطل او المشكلة في حال وجودها.
٦. جميع توصيلات المياه الداخلية والخارجية من وحدة الغسيل ومكوناتها وخزان المياه وخزان إعادة تدوير المياه.
٧. وحدة إنارة لإمكانية إنارة كامل مكونات وحدة الغسيل أثناء العمل في الفترة المسائية.
٨. خزان خرساني عمومي لتأمين المياه اللازمة لتشغيل المحطة لا يقل سعته عن ٧٥ م٣ لتامين المياه اللازمة مزود بمضخة بقدرة كافية لتزويد المحطة بالمياه اللازمة للتشغيل طبقا للشروط والمواصفات القياسية السعودية والرسومات الهندسية المعتمدة من المهندس المشرف على المشروع مع الاخذ في الاعتبار ما يلي:

أ- جهد التربة لا يقل عن ٢ كجم / سم٢
ب- الخرسانة العادية عيار ٢٥٠ كجم / م٣
ت- الخرسانة المسلحة عيار ٤٠٠ كجم / م٣
ث- مقاومة الكسر للخرسانة المسلحة بعد ٢٨ يوم لا تقل عن ٣٠٠ كجم / سم٢
ج- يستخدم أسمنت مقاوم للأملاح والكبريتات
ح- الغطاء الخرساني لا يقل عن ٥سم للقاعدة والحوائط و٢ سم للبلاطة
خ- لا يتم فك الشدة الخشبية للسقف لا بعد ٢١ يوم من تاريخ الصب
د- لياسة ارضية وحوائط الخزان مع استعمال اضافات غير منفذة للمياه
ذ- حديد التسليح من النوع عالي المقاومة ٥٢ المجدول.

سادساً: التوريد والتركيب والاستلام الابتدائي للمحطة ومشتملاتها:

١. جدول زمني مصمم على برنامج MS Project، يوضح بنود الأعمال (توريد وتركيب وتشغيل) ومواعيدها البداية والنهاية وتاريخ التنفيذ
٢. تقديم رسومات تفصيليه لجميع بنود ومكونات المحطة التي يتم توريدها بحيث تكون مطابقة للمواصفات ويلزم اعتماد تلك الرسومات من قبل الإدارة المشرفة على المشروع.

سابعاً: الجدول الزمني:

١. المرحلة الاولى التجهيزات والاعمال الإنشائية
٢. المرحلة الثانية توريد وتركيب وحدة الغسيل وجميع ملحقاتها وتامين قطع الغيار اللازمة والاجزاء المستهلكة لمدة سنة على الاقل.
٣. المرحلة الثالثة تشغيل ابتدائي التجريبي وتدريب العاملين على استخداماتها (تأمين جميع المستندات اللازمة باللغة العربية، دليل تشغيل المحطة، دليل قطع الغيار والاجزاء المستهلكة، دليل الصيانة لكافة مكونات المحطة).
٤. المرحلة الرابعة التسليم النهائي للمحطة.

ثامناً: يلتزم المستثمر بتقديم تقارير دورية عن تقدم العمل متسقه مع مراحل العمل والجدول الزمني.

تاسعاً: ضمان كافة مكونات المحطة:

يلتزم المتنافس بضمان المحطة وكافة مكوناتها لمدة لا تقل عن خمس سنوات ضد عيوب الصناعة او عيوب فنية فى التصميم حتى لو لم يتم اكتشافها خلال مراحل الاستلام المختلفة ويلتزم المتنافس بإصلاح تلك العيون على نفقته الخاصة مهما كانت التكلفة.

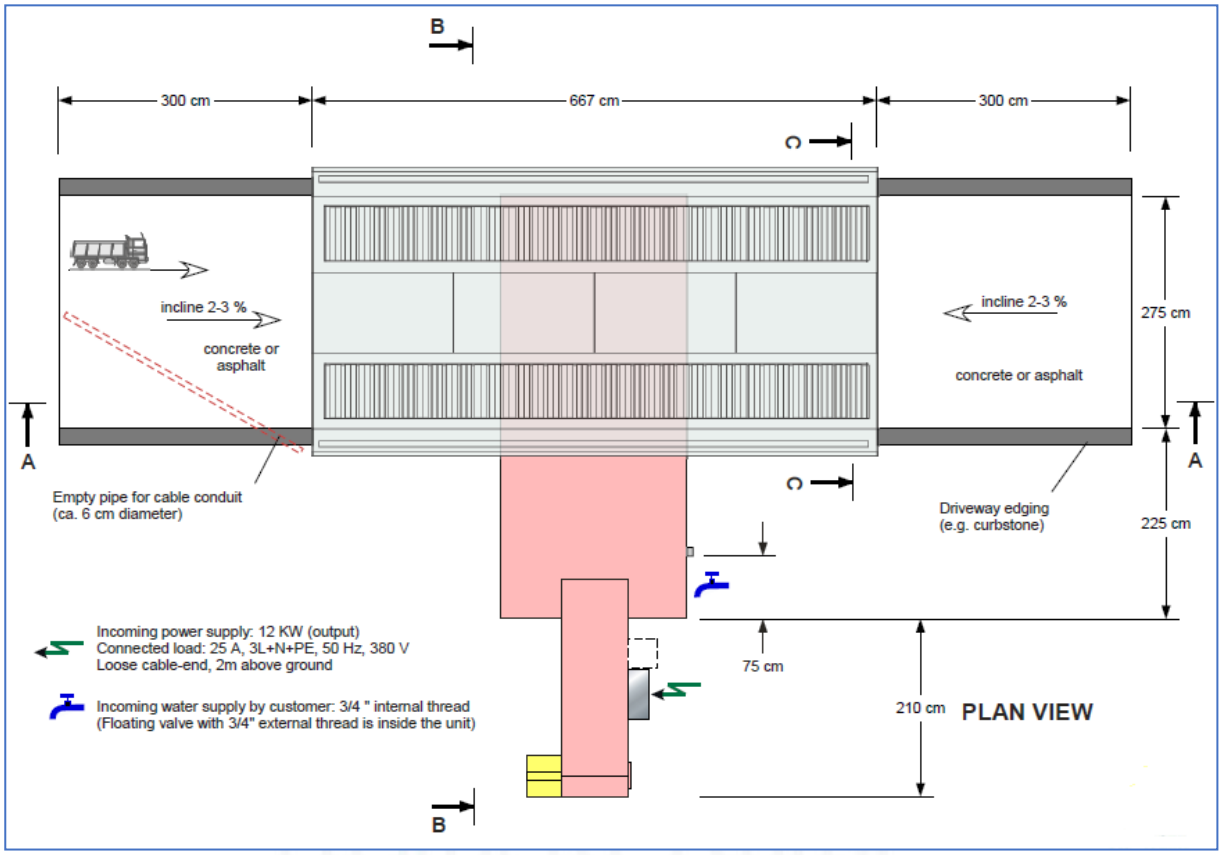
عاشراً: ملاحظات عامة:

١. يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف خطة التنفيذ المقرر وتطبيقها والمستند إليها في تتابع

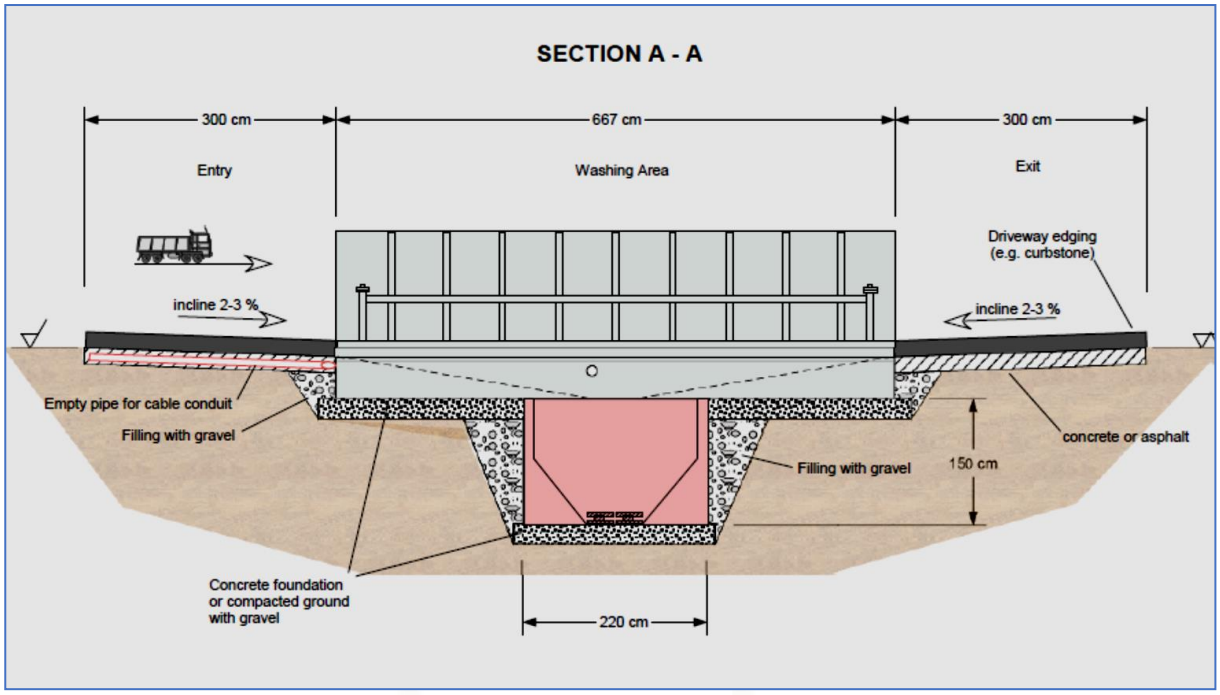
أنشطة البرنامج الزمني.

٢. يلتزم المستثمر خلال (١٥) يوماً من تاريخ بدء العقد بتسليم المهندس المشرف للاعتماد نسختين ورقيتين الكترونية (D.C) من البرنامج الزمني التفصيلي للأعمال المقرر تنفيذها باستخدام برنامج (MSPROJECT) شاملاً تحميل أنشطته ببنود جداول الكميات المتعاقد عليها.

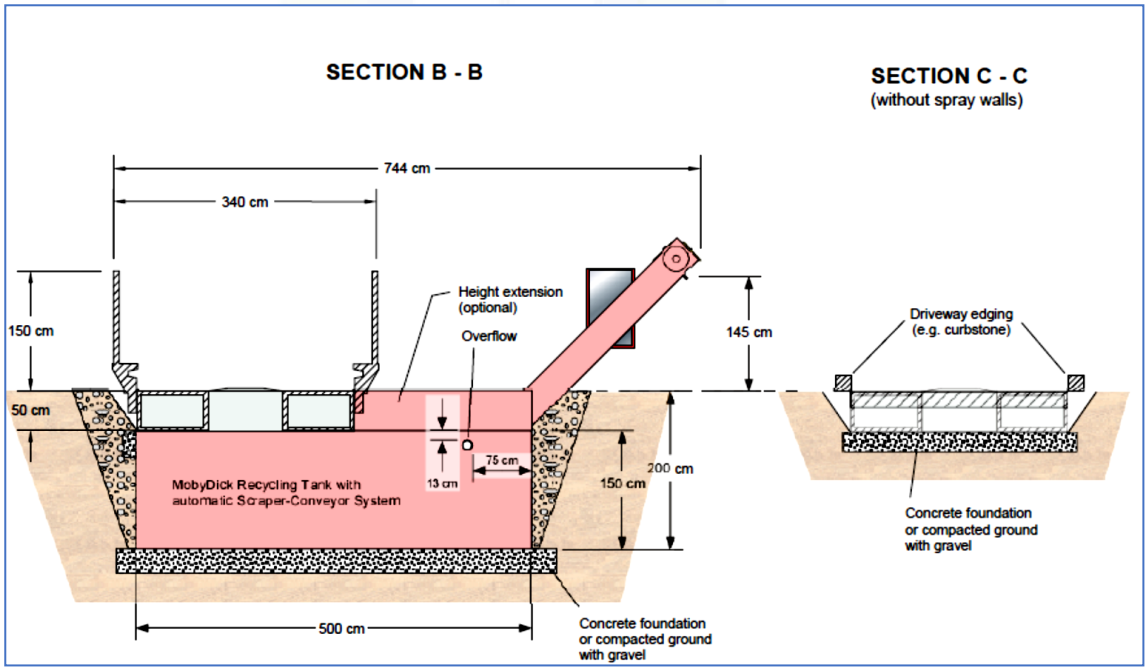
٣. يلتزم المستثمر بالعمل وفقاً للبرنامج الزمني المعتمد مع تقديم تحديث شهري للبرنامج.



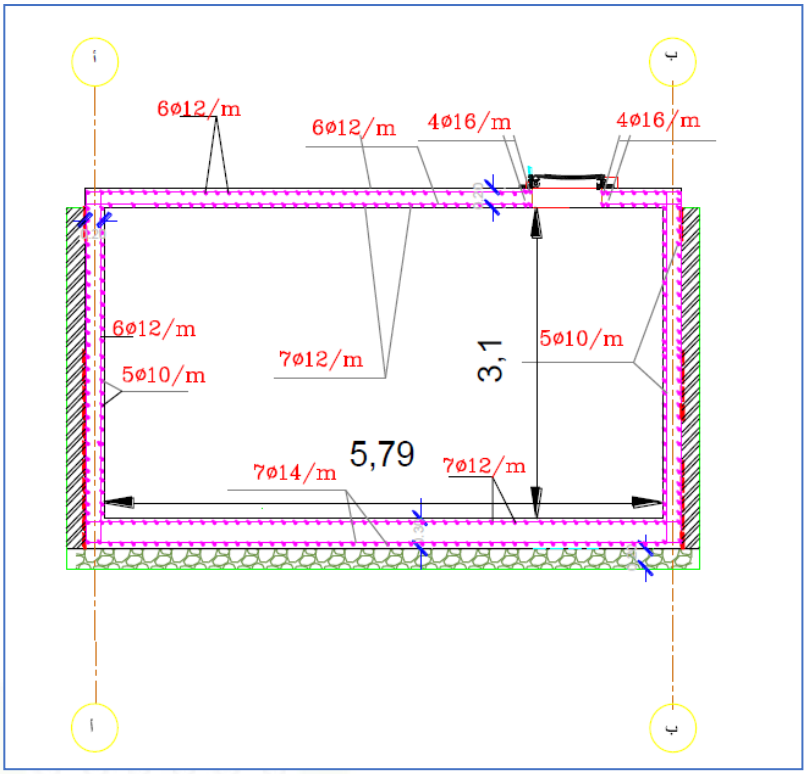
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY



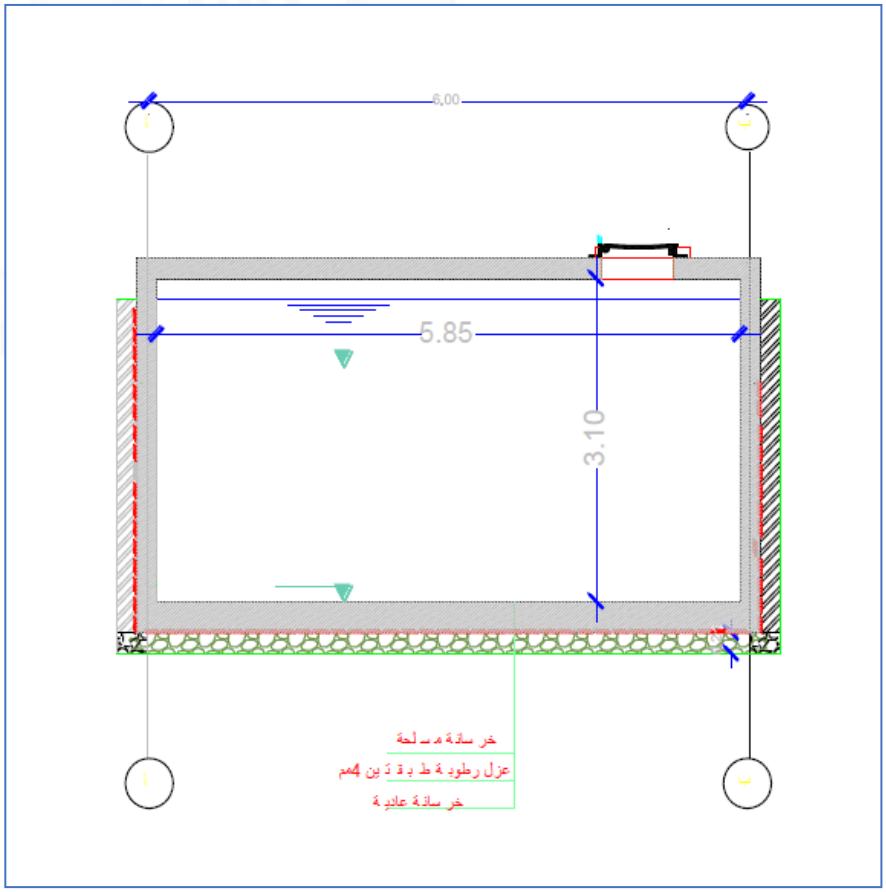
رسومات استرشاديه لمحطة الغسيل



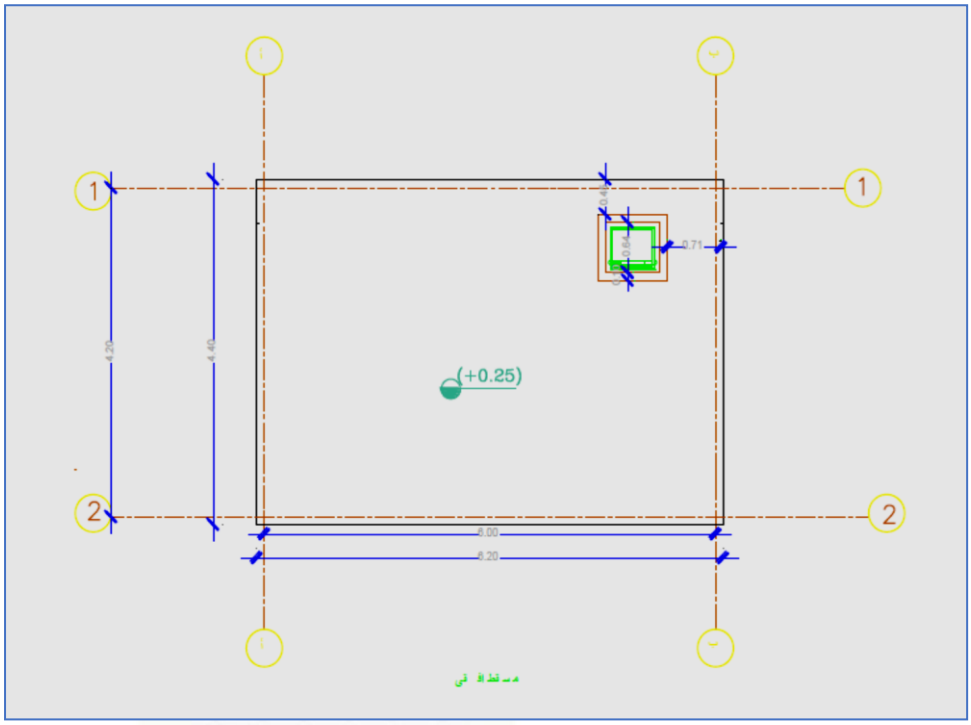
رسومات استرشاديه لمحطة الغسيل



مسقط رأسي يبين التسليح للخزان



مسقط رأسي



مسقط أفقي

- **غرامات التقصير في تنفيذ الالتزامات:**

م	نوع المخالفة	الحد الأقصى للغرامة المقررة بالريال
١	عدم تقديم التقارير طبقا بالموعد المحدد طبقا للخطة الزمنية	٥٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٢	التأخير في استلام الموقع او وضع معوقات لعدم الاستلام	٢٠٠٠ ريال عن كل يوم
٣	التأخير في تأمين الادوات او المعدات والاجهزة اللازمة طبقاً للجدول الزمني	٣٠٠٠ريال عن كل يوم تأخير
٤	عدم مطابقة ايه مكون من مكونات المحطة للمواصفات والمقاييس المنصوص عليها ومخالفتها للأنظمة المعمول بها بالمملكة	١٠٠٠٠ ريال عن كل بند
٥	التقصير بعدم الرجوع إلى الأمانة فيما أوجبت الشروط والمواصفات الرجوع إليها	٥٠٠٠ ريال عن كل مخالفة
٦	التأخير في تنفيذ الإنشاءات او الاعمال او التأخير فى الانتهاء من جميع الاعمال طبقا للجدول الزمنى	٥٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٧	التقصير في تدريب العاملين المحددين من قبل الامانة	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير

٨	عدم إبلاغ الامانة او اخطارها عن أي معلومات او بيانات تخص محل العقد	٥٠٠٠ ريال عن كل مخالفة
٩	عدم توفير الفنيين المتخصصين في اعمال التشغيل التجريبي للمحطة	٥٠٠٠ ريال عن كل يوم
١٠	عدم توفير قطع الغيار او عدم تأمين المواد المستهلكة اللازمة لتشغيل المحطة	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير

ملاحظة:

يجب الالتزام بسعودة كافة الوظائف الادارية والمالية والفنية بالمشروع وفقاً للأنظمة والتعليمات الواردة بالعقد ويلتزم المستثمر بأن لا تقل رواتبهم عن مستوى مماثليهم في أنظمة الخدمة المدنية ولوائحها، وعلى المتعهد تقديم الشهادات التي تثبت تسجيل هؤلاء الموظفين لدى المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٦٨ وتاريخ ١٤٢٢/١٠/٣٠هـ.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٨/١١

شروط ومواصفات

توريد وتركيب وإنشاء

مصنع تدوير مخلفات الهدم والبناء

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٨/١١

شروط ومواصفات توريد وتركيب وإنشاء مصنع تدوير مخلفات الهدم والبناء

الشروط الفنية الخاصة

ترغب أمانة محافظة حفر الباطن بقيام مستثمرين لاستثمار في مجال تدوير المخلفات لإنشاء مصنع متكامل لتدوير مخلفات الهدم والبناء لبناء المرافق وتوريد وتركيب وتشغيل معدات إعادة التدوير مخلفات الهدم والبناء وانتاج مواد صالحة لإعادة البيع والتشغيل التجريبي وتدريب من تراهم الأمانة على التشغيل والصيانة وذلك بموقع معالجة والتخلص الآمن من النفايات بمدينة حفر الباطن.

الأهداف:

- التخلص الامن من مخلفات الهدم والبناء.
- توفير أنظمة عملية لإعادة تدوير مخلفات الهدم والبناء من أجل تعزيز المحافظة على الموارد وتفعيل مبادرات تخفيض انبعاثات الكربون والتقليل من كميات مخلفات الهدم والبناء التي يتم التخلص منها بطريقة عشوائية مما يشوه المظهر الحضاري للمحافظة.
- اتباع نظام شامل ومتكامل في إدارة مخلفات الهدم والبناء يضمن التحكم الدائم فيها، ويحقق السلامة البيئية، ويتسم بالمرونة، على أن يكون قابلا للتطبيق من الناحية الاقتصادية في ظل الظروف المحلية.

الهدف الرئيسي من المشروع

استثمار تدوير مخلفات الهدم والبناء بكافة انواعها والاستفادة منها في أنتاج مكونات صالحة للاستخدام مثل الحصى بأنواعه والرمال الصالحة للاستخدام في اعمال البناء المختلفة.

كميات مخلفات الهدم والبناء بمدينة حفر الباطن:

تقدر كمية مخلفات البناء والهدم المتولدة عن مدينة حفر الباطن بحوالي ١٢٠٠ طن / يوم، ويجب أن يراعي المستثمر عند توريده للمعدات أن تتحمل طبيعية ونوعية المخلفات التي سيستقبلها والظروف المناخية التي ستعمل فيها هذه المعدات.

الالتزامات العامة للمتنافس:

١. على المستثمر القيام بتصميم متكامل للمصنع وجميع مكوناته وتقديم مخططات تفصيلية لتصميم خطوط الانتاج والمنشآت.
٢. يلتزم المستثمر بالحصول على كافة الموافقات والتصريحات اللازمة والرخص من كافة الجهات المعنية
٣. يلتزم ا المستثمر بتوفير كافة مستلزمات عمل خطوط الانتاج لمصنع تدوير متكامل لمخلفات الهدم والبناء.
٤. يلتزم المستثمر بضمان جميع مكونات المصنع وضمانها ضد عيوب الصناعة وضمان توفير قطع الغيار اللازمة لجميع مكونات المصنع.
٥. يجب ان يلتزم المستثمر بتوفير مكونات المصنع من النوعية الممتازة التي تتحمل درجات الحرارة العالية والرطوبة والملائمة مع الظروف المناخية للمملكة العربية السعودية

٦. يجب ان يلتزم المستثمر بربط المصنع بنظام الادارة المتكاملة للمخلفات بحفر الباطن " غرفة العمليات المركزية" وتوفير جميع ادوات ومستلزمات عملية الربط.
٧. يجب ان يلتزم المستثمر بالقيام بعمليات التشغيل وضمان كفاءة الماكينات والادوات والاجهزة الموردة من قبله
٨. يلتزم المستثمر بالحصول على كافة التراخيص اللازمة للمصنع سواء الخاصة بالإنشاء او التشغيل بما تتضمنه من رخصة الدفاع المدني، الموافقة البيئة من الرئاسة العامة للإرصاد وحماية البيئة ...الخ

مكونات مصنع تدوير مخلفات الهدم والبناء

المساحة الاجمالية للموقع:

المساحة المخصصة لموقع المصنع تبلغ حوالى ٢٤٠ × ١٥٠ متر بأجمالي مسطح (٣٦٠٠٠ م٢) بالمحافظة المخصصة لإعادة التدوير بموقع المعالجة والتخلص الآمن من النفايات بمدينة حفر الباطن.

السور الخارجي للمصنع

يلتزم المستثمر بإنشاء سور شبكي خارجي لكامل محيط المصنع، وكذا بوابة للدخول مزودة بغرف إدارية.

مولدات الكهرباء:

يلتزم المستثمر بإنشاء غرفة لمولدات الكهرباء اللازمة وتوريد وتركيب مولدات الكهرباء اللازمة لتشغيل كافة المكونات الكهربائية للمعدات

غرفة التحكم المركزية بمصنع تدوير مخلفات البناء والهدم:

يلتزم المستثمر بتأمين وتوريد غرفة تحكم مركزية الكترونية لكامل خطوط الانتاج من خلال شاشات واجهزة تحكم يمكن من خلالها التحكم في كافة مكونات المصنع وتبين الاعطال واسبابها، والتحكم بحركة وسرعة سيور خطوط الانتاج

محافظة استقبال المخلفات:

يقوم المستثمر بإنشاء محافظة مخصصة لأعمال تخزين المخلفات الواردة الى مصنع تدوير مخلفات الهدم والبناء، ويجب ان تتكون من عدة مناطق طبقا لنوعية المخلفات الواردة الى المصنع (مخلفات حفر، مخلفات هدم، مخلفات تشطيب)، بالإضافة الى فصل مخلفات أخرى مختلطة معها وذلك تسهيل تفريغ المخلفات.

ماكينة تصغير حجم المخلفات للمخلفات كبيرة الحجم:

- من المتوقع احتواء مخلفات الحفريات على صخور كبيرة الحجم، مما يتطلب تصغير حجمها " عملية التفتيت" وذلك لتتناسب مع تصميم خطوط الانتاج لذا يجب على المستثمر اثناء اعداده للتصاميم الهندسية توفير ماكينة او خط انتاج صغير لتفتيت الصخور والمخلفات كبيرة الحجم بحيث تتجه المخلفات ذات الحجم غير المقبول الى ماكينة متخصصة اخرى لتصغير الحجم عن طريق السيور الناقلة
- بعد عملية إعادة تصغير الحجم طبقا لتصميم خط الانتاج يتم اعادة تلك المخلفات الى خط الانتاج الرئيسي

المواصفات الفنية لماكينة طحن:

ماكينة الطحن (كسارة) يجب أن تتميز بقوة تكسير قوية وإنتاجية عالية وتتحمل درجات الحرارة العالية أثناء عمليات التشغيل، وتتحمل ظروف التشغيل ويجب أن تتوافر المواصفات التالية:

- الطاقة الانتاجية لا تقل عن ١٠٠ طن في الساعة.
- الهيكل المعدني يجب أن تكون مصنعة من مواد عالية التحمل.
- قادوس التغذية عالي التحمل مقاوم للتآكل.
- غربال تغذية متدرج وأن يكون مزود بآلية للتنظيف الذاتي.
- نظام ضبط يدوي مع مضخة هيدروليكية يتم تشغيلها يدوياً.
- سير ناقل منتجات مغلف من أسفل بالكامل.
- غربال فرعي وأنبوب مائل للمجروشات.
- قادوس تغذية هيدروليكي قابل للطي.
- جهاز إخماد الغبار.
- سهولة التركيب والصيانة.

م	المواصفات	المعيار
١.	الوزن الإجمالي	٢٧٢٠٠ كجم
٢.	الطول	١٣,١٢ م
٣.	العرض	٢,٤ م
٤.	الارتفاع	٢,٣ م
٥.	الطول	١٣,١م
٦.	العرض أثناء مد ناقل المخلفات	٣,٨٧م
٧.	الارتفاع	٣,٤م
٨.	نوع الكسارة	كسارة فكية ذات حركة أحادية، فتحة التغذية بمقاس ٩٠٠مليمتر×٦٠٠مليمتر
٩.	وحدة الطاقة	لا تقل عن (١٨٧ حصان)

المكونات الرئيسية لخطوط التكسير والطحن والغسيل

١. Hooper
٢. Vibrating Feeder
٣. Jaw Crusher
٤. Iron Separator
٥. Belt Conveyor
٦. Impact Crusher
٧. Vibrating Screen
٨. Impulse

٩. Precipitators
١٠. Sand Washing
١١. Machine
١٢. Electric Control Panel

الشروط البيئة

يجب ان يدرك المستثمر بوجوب توافق جميع المعدات والادوات بالشروط والمواصفات البيئة المتبعة بالمملكة خلال كافة مراحل الإنشاء او التشغيل وبالإضافة الى الالتزام بالمعايير التالية:

١. يجب ان تكون الضوضاء الناشئة عن المعدات تتوافق مع المعايير المنصوص عليها عالميا بالإضافة الى المعايير المحلية المعمول بها بالمملكة.
٢. التحكم بالأتربة والانبعاثات الغازية.
٣. يجب ان تتوافق جميع المعدات مع المعايير البيئة العالمية كما يجب ان تزود جميع المراحل بنظم التحكم بالغبار والاتربة والجسيمات العالقة بما يضمن توافقها مع الانظمة البيئة العالمية بالإضافة الى جميع متطلبات الرئاسة العامة للإرصاد وحماية البيئة.
٤. التحكم بالمخلفات السائلة.
٥. يجب ان تتم توفير جميع الوسائل الفنية اللازمة للتحكم بالمخلفات السائلة سواء الناشئة عن خطوط الانتاج او الناشئة عن الخدمات بالمصنع.

الخدمات بالمصنع:

يجب ان يقوم المستثمر خلال مراحل التصميم للموقع بتوفير كافة الخدمات للعمال واللازمة لتشغيل المصنع وتوفير الخدمات اللازمة لطاقم التشغيل من الفنين والعمال وكذا الاخذ في الاعتبار اماكن تخزين المخلفات الواردة وكذا تخزين الانتاج لمدة كافية لضمان التشغيل الفعال للمصنع وكافة مكوناته.

كما يلتزم المستثمر بتوفير اماكن لانتظار للسيارات والشاحنات خلال عملية تسليم المخلفات وخلال عملية الشحن للمنتجات.

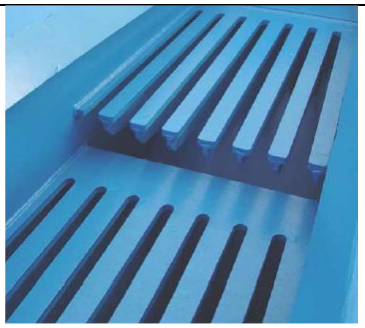
توصيف بعض المعدات الميكانيكية

كسارة فكية

نوع الكسارة	كسارة فكية ذات حركة أحادية من سلسلة "M"

فتحة التغذية	٩٠٠مم×٦٠٠مم (٣٥ بوصة ×٢٣بوصة)
المحامل	اسطوانات كروية بضبط ذاتي
التشحيم	التشحيم بالشحم عن طريق نقاط التشحيم على جسم الكسارة
الدفع	من خلال سيور مسننة يتم ضبط شدها على المحرك بمسامير ملولبة
الضبط المسبق عن طريق المصنع	إعدادات الجانب المغلق ٥٠ مم (٢ بوصة)
الحد الأدنى للضبط	معيار الدفق ٤٠ مليمتر (١,٥ بوصة) من الجانب المغلق على الخرسانة و٥٠ مليمتر (٢ بوصة) من إعدادات الجانب المغلق على الصخر الطبيعي لا تتجاوز ١٠% من قيمة المجروشات ٣٩٠ كيلو نيوتن وتقاس الإعدادات من أسفل إلى أعلى السن المقابل (متغير الدفق القصير المتوفر والذي يسمح بمقدار ٣٠مليمتر في إعادة التدوير و٤٠مليمتر (١,٥ بوصة) في المحاجر).
الحد الأعلى للضبط	١٢٥ مليمتر(٥ بوصة) إعدادات الجانب المغلق (خاضعة لنظام تدرج التغذية)

القادوس	
نوع القادوس	قادوس تغذيه هيدروليكي قابل للطي
طول القادوس	٤,٠ م (١٣ قدم ١بوصة)
عرض القادوس	١,٨م (٥ قدم ٩ بوصة)
سعة القادوس	إجماليا حتى ٣,٦ م^3 (٤,٧ ياردة مكعبة) حسب طريقة التغذية
جسم القادوس	سمك ٨ مليمتر، لوح صلب مقاوم للتآكل بألواح مقواة عالية التحمل

	
غربال التغذية الاهتزازي	
النوع	وعاء اهتزازي مركب على زنبرك
وحدة اهتزازية	أعمدة مزدوجة عالية التحمل غير متمركزة تجري في حوامل ذات اسطوانات كروية وترس ثنائي في نهاية الدفع
الطول	٣,٨(١٢ قدم ٥ بوصة)
العرض	٨٠٠ مليمتر (٢قدم ٧ بوصة)
الدفع	محرك هيدروليكي مركب على الحافة
الغربال	قضبان ثابتة بطول ٢,١٦م بفوهة مدببه اسمية من الأمام للخلف بطول ٥٠ مليمتر وبارتفاع درجة وملحوم في جسم وحدة التغذية.
الغربال التحتي	حصيرة طمس مطاطية قابلة للإزالة ويمكن استبدالها بأسلاك معدنية اختيارية
التحكم	تحكم في السرعة المتغيرة عن طريق صمام تحكم بتدفق متناسب
الممرات	
ممرات جانبية ذات باب قلاب باتجاهين للتحكم في اتجاه الدقائق الصلبة، إما باتجاه سير المنتجات (في حالة تركيب حصيرة الطمس) أو باتجاه الأسفل ناحية الناقل الجانبي الاختياري حيث المكان المخصص له	

ناقل المنتجات	
نوع الناقل	سير ناقل مقعر ذو نهاية ثابتة
نوع السير	٣/٥٠٠EP بقمة مقدارها ٥ مليمتر وأغطية مطاطية عالية التحمل ١,٥ مليمتر للقاع
عرض السير	٨٠٠ مليمتر (٣٢ بوصة)
ارتفاع التفريغ	٢,٩ م (٩ قدم ٦ بوصات)
حجم المخزون	٣٦م^{٣} (٤٧ ياردة مكعبة)
الدفع	محرك هيدروليكي ذو دفع مباشر
الغطاء الواقي لجهاز التغذية	مصنعة من ألواح الصلب المطاوع ذات أطراف صلبة مقاومة للخدش عند نقطة التغذية
التغطية من الأسفل	تغطيه بالكامل من الأسفل بمادة مقاومة للتآكل بالإضافة إلى لحام مطاطي ممتد على طول الناقل بأكمله
ضبط السير	سير مشدود بواسطة جهاز ضبط لولبي على الاسطوانة الرئيسية
أغطية السير	أغطية قابلة للتغير ضد الغبار مثقبة الشكل مثبتة في الطرف الرئيسي
كاشط السير	كاشط من البولي يورثان مركب كتجهيز قياسي

آلات رش إخماد الغبار

قضبان رشاشة بفتحات رش مركبة على فوهة الكسارة ومغذي ناقل المنتجات ونقاط التفريغ

وتضخ في أنابيب من فتحة متشعبة لمخرجات مورد المياه المضغوط

النوع	فتحات رش متعددة للماء النظيف
المدخل	نقطة واحدة
الضغط	٢,٨ بار (٤٢ رطل لكل بوصة مربعة)
الموارد المائية	٧ لتر في الدقيقة
الوقاية من التجمد	بواسطة نظام صمامات تصريف
المضخة	زيادة اختيارية

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

وحدة الطاقة	
معيار الإتحاد الأوربي المرحلة ٣أ / المعيار الأمريكي الفئة ٣	مجنزرة "كاتربيلر" ٦,٦C إسطوانة ٦ ACERT ، حقن مباشر ١٤٠ كيلووات (١٨٧حصان) على ١٨٠٠ لكل لفة في الدقيقة #
ظروف التشغيل	الحرارة الظاهرية +٤٠ درجة مئوية و -١٢ درجة مئوية (١٤٠ فهرنهايت و ١٠ فهرنهايت) حتى ١٠٠٠ م (٣٢٨١ قدم) فوق مستوى سطح البحر#
معدل التشغيل بوحدة اللفة في الدقيقة	١٧٠٠- ٢١٠٠ وحدة اللفة في الدقيقة
الاستهلاك النوعي للوقود	N/A
قوة دفع الجهاز	مضخات عالية الجودة مدفوعة بسيور من المحرك
سعة خزان الوقود	٣٣٣ لتر (٣٨ جالون أمريكي)
سعة الخزان الهيدروليكي	٤١٠ لتر (١٠٨جالون أمريكي)
نوع المقبض	مقبض يعمل بزيت الوقود الثقيل عالي الكفاءة وله خاصية الضبط الذاتي وخاصية تشغيل إلكتروهيدروليكي
قوة دفع الكسارة	دفع مباشر بواسطة سيور مسننه، بكرات مقبض قطرها ٢٢٠ مليمتر (٨,٦ بوصة) وبكرات كسارة قطرها ٨٠٠ مليمتر(٣١ بوصة) يمكن ضبط أداء التكسير عن طريق تغيير سرعة المحرك مابين ١٧٠٠-٢١٠٠ لفة هي الدقيقة من خلا مفتاح التحكم في مستوى الطاقة دون إهدار ملحوظ لأداء المحرك
الشد	شدادات لولبيه تضبط يدويا تحت وحدة الطاقة

أرصفة صيانة على جانبي المحرك وعلى جانب واحد من ممر تغذية الكسارة ويزود بسلم للدخول.

جهاز التحكم السُّري: يتم توريد جهاز التحكم السُّري أيضاً مع الجهاز. وهو معد للتحكم في حركة الجرار كما يحتوي على زر إيقاف للجهاز

معدات الحماية:يتم وضع شبكة من الأسلاك أو الألواح المعدنية كحماية لجميع المحركات، والحذافات، والبكرات، والقارنات ، ويجب أن يراعى في تصميم معدات الحماية أن تتوافق مع المعايير المطابقة الأوروبية (CE) ومعايير المعهد القومي الأمريكي (ANSI).

صندوق الأدوات يتم توفير صندوق أدوات قابل للغلق يحتوي على رقائق احتياطية لضبط الكسارات، ودليل التشغيل، وأوتاد القواديس، وأسطوانة دعم فكية ومسدس تشحيم.

ممرات الجهاز

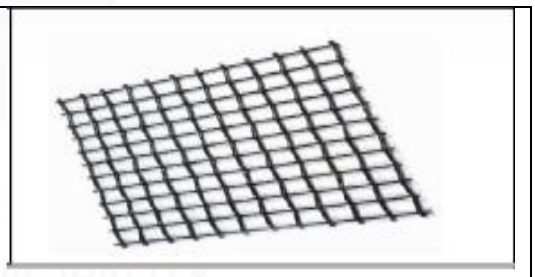
ممرات تغذية الكسارة	مصنوعة من صفائح من الصلب المقاوم للخدش بسمك ١٠مم، والجوانب بسمك ١٠مم، والقاعدة بسمك ٢٢مم (١بوصة)، بالإضافة إلى شبكة أمان كاملة
الغربال الجانبي	مصنوع من صفائح مقاومة للخدش بسمك ٦مم

وحدات التحكم: يتم تثبيت وحدات تحكم على الجهاز لتشغيل ما يلي:

- وحدة تغذية (إيقاف أو تشغيل أو سرعات)
- محطة تغذية عن بعد.
- ناقل المخلفات الاختياري (تشغيل أو إيقاف)
- ناقل المنتجات (تشغيل أو إيقاف)
- الكسارة (تشغيل أو إيقاف)
- مصباح تشخيصي يعرض رموز أعطال المحرك

الهيكل القاعدي: مصنوع من قسم واحد من الهيكل الملحوم عالي التحمل

ناقل المخلفات	
نوع الناقل	ناقل قشط مقعر ذو طي هيدروليكي
العرض	٦٠٠مم (٢٣,٦بوصة)
ارتفاع التفريغ	٢,٥م (٦قدم و٥بوصات)
حجم المخزون	١١ م^{٣} (١٦ياردة مكعبة)
قوة الدفع	محرك هيدروليكي ذو دفع مباش
الموضع	التفريغ من الجهة اليسرى من الجهاز



وسائل تحت الغربال: تحل هذه الوسائل محل حصيرة الطمس المعيارية التي تستخدم مع ناقل المخلفات الاختياري الفتحات ١٠أو٢٠أو٣٠أو٤٠أو٥٠مم

المغناطيس	
النوع	مغناطيس علوي معلق ذاتي التنظيف ذو سير دوار
عرضه	٥٣١مم (٢١بوصة)
طوله	٨٣٦مم (٣٣بوصة)
آلية الدفع	محرك هيدروليكي
التحكم	سرعات متغيرة سابقة الضبط يتم بواسطة لوح ساكب من الصلب
منحدر التفريغ	المقاوم للصدأ (الإستينلسستيل) ٦٠٠جاوس لكل ٢٠٠مم (٧,٨بوصة)
القوة	٤٨٠جاوس لكل ٢٥٠مم (٩,٨بوصة)

النوع	معيار قياسي ذو خلايا تحميل من الصلب المقاوم للصدأ، وله عجلة سرعة أحادية التروس ووحدة عرض
الدقة	±١,٠+٠,٥%

خلايا	خليتان على شكل متوازي من الصلب
التحميل	المقاوم للصدأ مزودتان بخاصية التعويض الحراري.
آلية العرض	عن طريق وحدة عرض منفصلة قريبة من لوحة التحكم

مضخة كهربائية للتزويد بالوقود: مضخة تزويد بالوقود ٢٤فولت تسمح باستجلاب الوقود من مصدر بعيد. معدل تحويل الوقود ٥٠لتر/ الدقيقة (١٣جالون/الدقيقة)

ملاحظـــــــات:

٤. ما سبق يوضح نموذج لمكونات عامة لمصنع تدوير مخلفات البناء والهدم، لكن مع التقدم التكنولوجي في علميات تدوير مخلفات البناء والهدم والحفريات فعلى المستثمر الحق في تقديم معدات أخرى، شريطة أن تكون هذه المعدات متقدمة تكنولوجياً، وصديقة للبيئة مع الالتزام بالمكونات العامة والمبدئية لفرز المخلفات الصلبة وإنتاج السماد العضوي.
٥. يجب الالتزام بالكود السعودي للبناء وعلى جهات الاشراف في الأمانة والجهات الأخرى ذات العلاقة التأكد من التزام المستثمر.
٦. يجب على المستثمر أن يتقدم ضمن العطاء تعهد خطي بالالتزام باستصدار شهادة بيئة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة للأجهزة والمعدات المستخدمة في المشروع.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

شكل يوضح قطاع جانبي لخطوط انتاج الحصى

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

شكل يوضح قطاع أفقي لخطوط انتاج الحصى والرمال

مواصفات السور والبوابات:

القيام بإنشاء سور شبك لمحطة الفرز وأن يكون السور بالمواصفات التالية:

طول السور يحسب بمحيط المساحة الكلية للمحطة إنشاء بوابات للدخول والخروج من الموقع ٠

١ – المواصفات الفنية:

١-١ – الارتفاع:

أ- ارتفاع السور من سطح الأرض ٢٤٠سم

ب- عمق الجزء المركب داخل القاعدة الخرسانية ٥٠ سم

ت- طول الجزء المائل ٦٠ سم

١-٢ – الأبعاد:

- طول السور للمحطة حوالي ٥٢٠,٠٠ م. ط
- البعد بين كل عمود والأخر ٣,٠٠ م . ط
- البعد بين كل عمود مساند والأخر ١٢,٠٠ م . ط

١-٣ – الشكل العام للأعمدة:

أ – عمود الزوايا مصنوع من الحديد وبشكل

حرف (I) وبمقياس ٨سم × ٤سم

ب – العمود المساند مصنوع من الحديد وبشكل

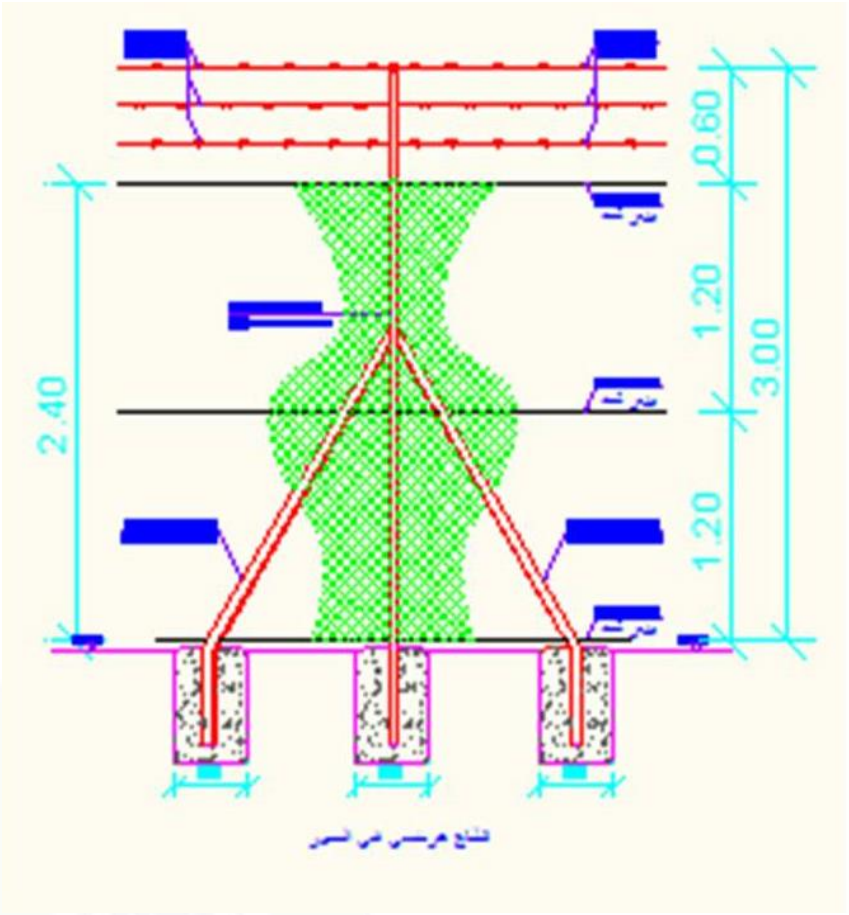
حرف (I) وبمقياس ٨سم × ٤سم

ج – أعمدة الزوايا الحديدية وهي بشكل

حرف (L) وبمقياس ٦سم × ٦سم × ٥ملم

د – أعمدة الدعم الجانبية المائلة وهي بشكل

حرف (L) وبمقياس ٦سم × ٦سم × ٥ملم



٤-١ – السلك المستخدم:

أ – سلك الشبك:

سلك شبك حديد مجلفن بمادة عازله من الصدأ وملبس بلاستيك لون أخضر ومقاس الفتحات ٥سم × ٥سم وارتفاع ٢,٤٠ سم ومتانة السلك ٤,٨٨/ ٣,٧٦ مم .

ب- سلك الشد الطولي:

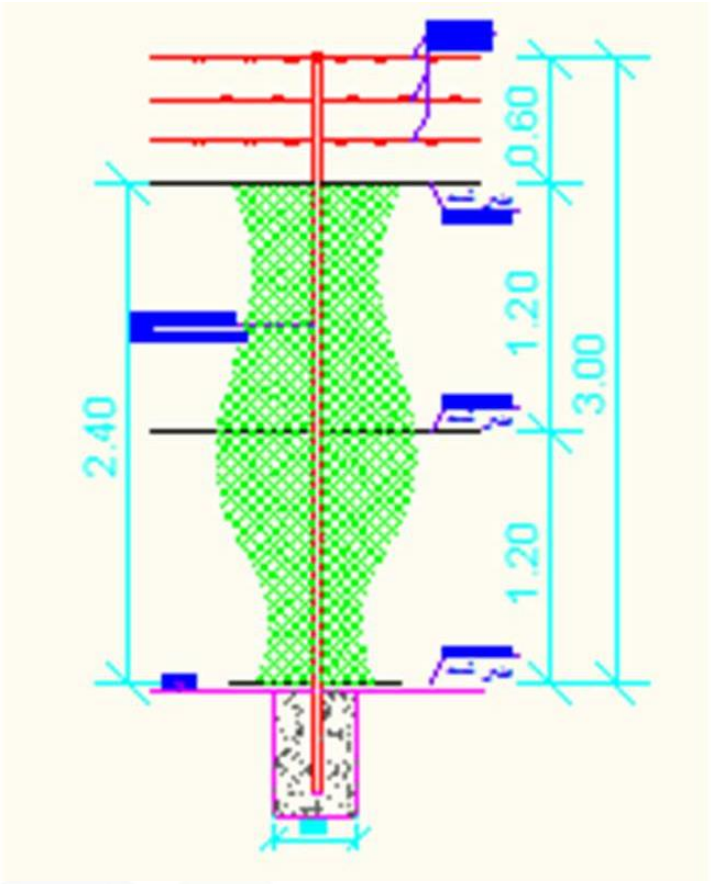
سلك شبك حديد مجلفن بمادة عازله من الصدأ وملبس بلاستيك لون أخضر ومتانة (٤,٢٠)

ج – سلك الربط:

سلك شبك حديد مجلفن بمادة عازله من الصدأ وملبس بلاستيك لون أخضر

د – السلك الشائك:

سلك حديد مجلفن بمادة عازله من الصدأ



٥-١ – عدد صفوف الأسلاك:

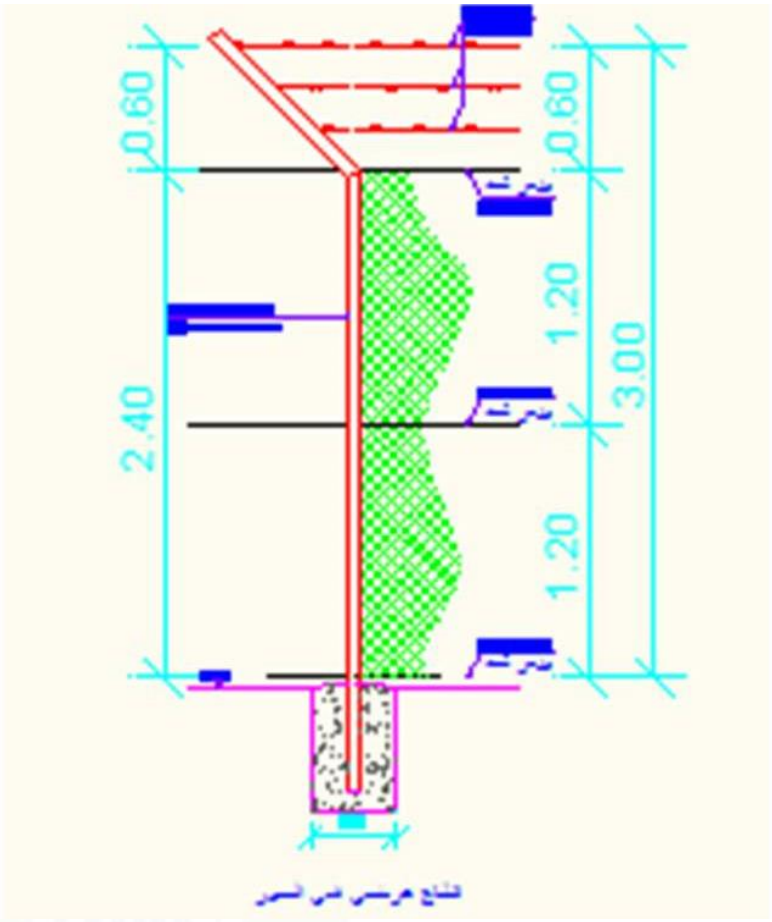
أ – أسلاك الشد الطولية، عدد الصفوف ٣ صفوف

ب – الأسلاك الشائكة الطولية، عدد الصفوف ٣ صفوف

٦ – الثقوب

أ – الأعمدة الرأسية ذات الشكل (I) وذات الشكل (L) مثقوبة بعدد ثلاث ثقوب لتثبيت السلك الشائك العلوي أو أشاير كبس .

ب- الأعمدة الرأسية المتواجدة في الزوايا والأعمدة المساندة مثقوبة بعدد ثلاث ثقوب جانبية بقطر يسمح بدخول براغي الربط .



٧ – المواد المستخدمة:

أ- قضيب حديد مبسلط مثقوب بعدد ثلاث ثقوب ومدهون وذلك لاستخدامه في شد سلك الشبك الجداري من الطرفين.

ب- برغي قلووظ مجلفن لاستخدامها في تثبيت القضيب المبسلط مع العمود الرأسي وهي شاملة الصامولة والوردة

ج – مرابط الشد وهي براغي طولية ذات حلقة عينيه في نهايتهما وتستخدم للشد.

٨ – بوابات سور الشبك:

أ – بوابة الشاحنات - عرض البوابة (١٠) متر ومكونه من درفتين (عدد ٢)

ب- بوابة الأشخاص – عرض البوابة (١,٢٠) متر ومكونه من درفة واحدة (عدد٢)

٩ – القواعد الخرسانية:

أ – الحفر بالتربة بمقاس ٤٠سم × ٤٠سم × ٦٠سم عمق أو قطر ٤٠سم × ٦٠سم عمق

ب- الحفر في المناطق الصخرية الوعرة بمقاس ٤٠سم × ٤٠سم × ٥٠سم عمق.

ج – استخدام خرسانة بكمية أسمنت (٣٥٠كغم/م٣) .

د – تثبيت الأعمدة الرأسية بداخل الخرسانة بإرتفاع ٥٠سم

١٠ – الدهانات:

أ- تنظيف حديد الأعمدة.

ب- دهان وجهة سلقون أساس في المصنع.

ج – دهان وجهة أول دهان زيتي في المصنع.

د - دهان وجهة ثاني دهان زيتي في المصنع.

هـ - دهان وجهة ثالث دهان زيتي في المصنع.

١. غرفة الحارس:

يقوم المستثمر بإنشاء غرفة حارس على المدخل الأمامي وتسجيل دخول وخروج الشاحنات لمصنع مخلفات البناء والهدم.

تجهيز المواقع: تسوية المواقع:

سيتم حفر عناصر الإنشاء للمناسيب التصميمية داخل حدود الموقع الردميات يتم دكها بنسبة لا تقل عن (٩٠ %) من الحد الأقصى للجفاف طبقاً لمواصفات (ASIM. B1577).

أعمال الحفر والردم:

١/٤ أعمال الحفر:

تكون أعمال الحفر وفقاً للأبعاد الموضحة في وثائق المخططات، ويجب أن تبتعد أعمال الحفر بمسافة كافية عن نهاية قواعد أي منشأ مسافة لا تقل عن (٥٠ سم) ، ويجب ألا يقل عمق التأسيس لأي نوعية من أنواع الإنشاءات عن (١,٢٠ م) من منسوب الأرض الطبيعية لأدنى نقطة منسوب لكل منشأة على حدة مع مراعاة أفقية سطح التأسيس .

٢/٤ أعمال الردم:

يجب أن تستخدم مادة مناسبة للوصول بالردم إلى الحدود والمناسيب المطلوبة ويمكن الاستفادة من ناتج الحفر إذا كان مقبولاً أو يجلب الردم من مصادر أخرى قريبة (رمل – ناتج مجاري – السيول) وفي حالة ملئها بالخرسانة العادية الجاهزة، كما يجب أن تبدأ أعمال الردم بأكثر المساحات عمقاً بحيث يتوازى تقدم العمل مع منسوب الطبقة المجاورة مع الرش بالماء الكافي ودكها جيداً وعلى ألا تزيد طبقة الردم عن (٢٠ – ٣٠) سم في كل مرحلة من مراحل الردم .

١. ٣/٤ الشروط الواجب اتباعها أثناء تنفيذ أعمال الخرسانة العادية والخرسانة المسلحة وخرسانة الميول:

أ - يستخدم في جميع الأعمال الخرسانية الخلطة الجاهزة (Ready Mix) ويجب على المستثمر تقديم طلب للمهندس المشرف يحدد فيه مصدر توريد الخرسانة الجاهزة للموقع مع ضرورة أخذ عينات لعمل الاختبار بعد سبعة أيام و (٢٨) يوم من تاريخ صب الخرسانة .

ب - يجب مراعاة عدم صب أي وحدة إلا في حالة وجود المهندس المشرف أو من ينوب عنه.

ج - يجب مراعاة أن تكون الفترة من خروج العربة الجاهزة من المصنع إلى موقع العمل لا يزيد عن ساعة أو أن يتم خلط الماء بالمكونات في موقع العمل طبقاً لكمية المياه المحددة.

د - يجب استعمال الهزاز في جميع أنواع الخرسانة المسلحة وطبقاً لتعليمات المهندس المشرف .

هـ- الأسمنت المستخدم للأعمال تحت الأرض هو (أسمنت بورتلاند مقاوم للكبريتات) ويجب اعتماده من قبل الجهة المشرفة

و - يراعى صب أعتاب الأبواب والنوافذ وكذلك صب الحليات على حدة وبقرب موقع الإنشاء ومن ثم تركيبها في موضعها بعد أخذ موافقة المهندس المشرف عليها.

ز - يجب ألا يقل الغطاء للخرسانة المسلحة عن (٣ سم) ويتم ذلك باستخدام الكراسي البلاستيكية أو الأسمنتية .

ح - يجب على المستثمر إبقاء الشدات الخرسانية وعدم فكها إلا بعد (٢١) واحد وعشرون يوماً شتاءً و(١٥) خمسة عشر يوماً صيفاً للأسقف والكمرات وثلاثة أيام للأعمدة والقواعد .

ط - يجب على المستثمر حفظ الخرسانة رطبة لمدة لا تقل عن (١٥) خمسة عشر يوماً وبعد فك الشدات وذلك برشها بالماء يومياً على فترتين ويتجنب رش الماء وقت الظهيرة .

ي - يجب إعداد نماذج يتم الاتفاق عليها من قبل جهاز الإشراف وذلك خلال أسبوع من استلام المواقع حسب الآتي:

١ – نموذج فحص طلب التسليح والشدات الخرسانية ويقدم هذا النموذج قبل (٢٤) ساعة من الانتهاء من جميع الأعمال .

٢ – نموذج طلب فحص نهائي ويقدم هذا النموذج قبل (٢٤) ساعة من البدء في عملية الصب.

ك - مكونات الخلطة الخرسانية تكون كالتالي:

م	النـــوع	رمل (م٣)	بحص (م٣)	أسمنت (م٣)	ملاحظـات
١	خرسانة عادية	٠,٤	٠,٨	٢٥٠	
٢	خرسانة مسلحة	٠,٤	٠,٨	٣٥٠	
٣	خرسانة مسلحة للأعمدة	٠,٤	٠,٨	٤٠٠	
٤	خرسانة ميول	المتر المسطح يستهلك ٠,٣١ م٣ رمل + ١٤ كجم أسمنت + ٥ % كسر طوب المباني أو ما يعادله بحص يمر من مهزة ٢٥ مم + ٠,٠٢٣ م٣ جير حي.			

ل يستخدم الخشب الصلب أو البليوود (Play Wood) لجميع الأعمال (أعمدة وأعتاب وأسقف وجدران) وعلى أن تكون كافة الدعامات من الحديد إلا إذا تطلبت مصلحة العمل أن تكون الدعامات من الخشب.

م - يمكن للمقاول استخدام البلاطات الخرسانية المسلحة المسبقة الصب والإجهاد مع تقديم كتالوجات فنية ومصورات تفصيلية لهذه البلاطات من حيث المقاطع والأطوال مع كافة التفاصيل الفنية لتركيب هذه البلاطات وربطها مع الجسور الخرسانية الحاملة مع طبقة الخرسانة على سطح هذه البلاطة إن وجدت، وأعمال العزل وتصريف المياه.

ن - وعلى المستثمر في هذه الحالة عدم توريد وتركيب هذه البلاطات إلا بعد أخذ موافقة الجهة المشرفة على المصورات التنفيذية والكتالوجات الفنية.

أعمال المباني بالطوب:

٤/٤ البلوك الأحمر (٢٠ × ٢٠ × ٤٠) سم (١٠ × ٢٠ × ٤٠) سم:

١ – ويستخدم للمباني الداخلية والقواطع والمباني الخارجية.
٢ – وفي جميع الحالات يجب أن يطابق البلوك الأحمر للمواصفات السعودية في البناء.
٣ – يخضع توريد البلوك ومصدره لموافقة جهاز الإشراف قبل توريد واعتماد عيناته.
٤ – يرش البلوك بالماء قبل استخدامه مباشرةً في أعمال البناء.
٥ – يمنع صب الأسقف والكمرات الخرسانية مباشرةً على المباني.
٦ – الجدران الخارجية تكون بسماكة ٢٠ سم أما الجدران الداخلية فتكون بسماكة ١٠ سم.
٧ – ترش المباني يومياً بالماء لمدة عشرة أيام بعد الانتهاء من بنائها.

أعمال العزل:

٥/٤ أعمال الطبقات العازلة:

١. يتم عمل عزل أرضيات غرفة الغسيل ودورات المياه بطبقة من البيتومين شيت سماكة ٤ مم مسلحة بعد إتمام أعمال التمديدات الصحية.
٢. يتم عمل طبقة عازلة للسقف بطبقة من البيتومين شيت سماكة ٤ مم مسلحة.
٣. يتم عمل طبقة عازلة للحرارة سماكة ٤ سم.
٤. يتم عزل الخزان من الداخل بمادة برسن بوند.

أعمال البياض:

٦/٤ أعمال اللياسة:

١. أعمال اللياسة تطبق للأماكن المطلوبة تلييسها من الداخل والخارج.

٢. طبقة الطرطشة (١ م٣ رمل + ٤٥٠ كجم أسمنت) للحوائط من الداخل والخارج والأسقف وترش بالماء مرتين صباحاً ومساءاً لمدة ثلاثة أيام.
٣. يعمل للبياض بطانة ويملأ بها ما بين الأوتار تدرع بالقدة ثم تمس بالمحارة ويجب عمل تموجات أفقية في البطانة بعمق نحو (٣ مم) وعلى أبعاد لا تتعدى (٥ سم) للتماسك مع الظهارة وذلك قبل تثبيت حلوق الأبواب والشبابيك والخوابير اللازمة لتثبيت الوزارات وما شابهها .
٤. تعمل الظهارة ويجب ألا يقل سمكها عن (٥ مم) بعد أن يكون قد تم تركيب الحلوق للأبواب والشبابيك والوزرات والكرانيش الخشبية وما شابهه.
٥. إذا زاد متوسط اللياسة عن (٢,٥ سم) نتيجة أخطاء في أعمال البناء يستخدم الشبك السلك بين طبقات اللياسة.
٦. جميع الزوايا الناتجة عن تقابل الأسقف مع الحوائط وكذلك الزوايا الخارجية للأكتاف والفتحات وجوانبها وما شابه ذلك جميعها زوايا قائمة.
٧. في مناطق التقاء الأعمدة الخرسانية بالمباني يستخدم الشبك السلك للربط بين العنصرين قبل بدء أعمال اللياسة ويتم العمل طبقاً للشروط والمواصفات العامة.

٧/٤ أعمال الدهانات التكسية:

١. يجب معالجة جميع الشقوق في الجدران أو السقف بطبقة اللياسة قبل البدء في أعمال الدهان.
٢. تجرى أعمال الدهان من البلاستيك المقاوم للعوامل الخارجية لأسقف الدورات.
٣. تجرى أعمال الدهانات للواجهات الخارجية من الرشة الأمريكية مع وضع طبقة دهان خارجية مقاومة للعوامل الجوية.

٨/٤ أعمال النجارة:

الأبواب الداخلية والخارجية:

١. جميع حلوق الأبواب من الحديد المدهون.
٢. الأبواب الداخلية من الحديد المجلفن المقاوم للصدئ أو الألمونيوم.
٣. يجب توفير جهاز إقفال للأبواب.
٤. توضع طبقة من التانليسيل أسفل الأبواب من الطرفين لحماية الأبواب من الماء بارتفاع ١٥ سم.
٥. يتم تركيب نوافذ من الألمونيوم قلاب للنوافذ.

٩/٤ الأعمال الصحية:

أ - الأعمال الصحية الداخلية للمبنى:

١ - أنابيب سباكة المبنى:

يجب أن تكون وفقاً لمعايير السباكة (U. P. C).

٢ - سخانات الماء:

سخانات الماء تكون كهربائية من نوعية جيدة، لرفع درجة حرارة الماء بخزانات مبطنة بألياف زجاجية سمك (٥٠ مم) مغلفة بحديد من الخارج المدهون دهاناً فرنياً بطلاء لماع وأن تكون مزودة بتحكم في مستوى الماء ومفاتيح التحكم في الترموستات وصمامات تخفيف الضغط / درجة الحرارة.

٣ - لوازم السباكة:

مواد تثبيت السباكة تكون من نوعية جيدة لتعمل على ضغط الماء من (٢,٨) إلى (٣,٢) كجم، تكون كاملة بوصلات والدعامات ومواد الربط والحنفيات والصمامات والسيفونات ولوازمها الملحقة بوصلات مكشوفة ويجب أن تكون مطلية بالكروم، الحنفيات ذاتية القفل حسب تعميم الوزارة للمباني الحكومية الجديدة.

- دورات مياه نوع غربي (تركب على الأرضية كرسي مرحاض كبير مع خزان الماء).
- دورات مياه نوع شرقي (تركب على الأرضية مع خزان الماء).
- مغاسل متعددة الأغراض (تركب على الأرضية نوع حوض).
- المغاسل – نوع مفرد (تعلق على الجدران مع حاملات الكراسي).

ب - الصرف الصحي:

أنابيب الصرف الصحي الأرضية تكون (P. V. C) طبقاً للمواصفات بوصلات حلقية بلاستيكية طبقاً للمواصفات، خطوط أنابيب الصرف الصحي يجب الأ تكون موازية لخطوط أنابيب المياه إذا كانت المسافة الأفقية بينهما أقل من ثلاثة أمتار ويراعى عند تقاطع خطوط أنابيب المياه مع خطوط الصرف الصحي أن تكون خطوط الصرف الصحي هي ذات المنسوب الأقل.

ج - مراوح الشفط:

يجب أن تكون من نوعية تجارية جيدة تركب على الحائط أو السقف مزودة بمنظم مانع لدخول الهواء للاتجاه المعاكس وشبك مانع الطيور ومفتاح الغلق، المراوح يجب أن تكون موصلة بشكل منظم مع نظام التدفئة والتهوية والتكييف والتبريد.

١٠/٤ أعمال المجاري العمومية: المرحلة الأولى:

تحديد مسار الشبكة:

ويحدد مسار تخطيط شبكة المجاري موقع البيارة الموضح على المخطط للوحدات التي ستنشأ في مناطق ليس بها شبكة للمجاري العامة أما إذا توفرت شبكة عامة للصرف الصحي فيكون موقع الربط مع الشبكة هو الذي يحدد مسار تخطيط شبكة المجاري.

١. أن تتمشى انحدارات الشبكة مع الانحدار الطبيعي للأرض بقدر الإمكان على أن لا يقل الميل عن (١ %).
٢. تجنب تداخل مواسير الصرف مع مواسير المياه على الأماكن أعلى منها في المنسوب.
٣. الاعتماد على سير المخلفات السائلة في الشبكة بالانحدار الطبيعي.
٤. المستثمر ملزم بربط شبكة الصرف الصحي في الدورات بالشبكة العامة وعلى حسابه الخاص إذا تم بناء الدورات في موقع مخدوم في شبكة الصرف الصحي العامة ويتم الربط على حساب المستثمر باسم الأمانة.

المرحلة الثانية: أنواع المواسير:

١ - أنواع المواسير:

المواسير من نوع البلاستيك (P . V . C) كما هو مبين في الرسومات ويعمل أسفلها طبقة من البحص (١٥) سم ثم طبقة رمل(١٠)سم ثم توضع المواسير وتغطى بطبقة رمل أعلى سطح الماسورة (١٠) سم ثم بحص(١٠)سم .

٢ - الوصلات:

أ - يجب أن لا تتأثر بالتيار الكهربائي أو أحماض التربة .

ب- أن تكون عازلة تماماً للرشح ومانعة لأي اختراق لمادتها وبالأخص جذوع الأشجار.

ج- مرنة لدرجة أنها لا تنكسر نتيجة التحرك الناتج عن تريح التربة.

١١/٤ أعمال تشطيب الأرضيات:

أ - تدك جميع الأرضيات الترابية قبل صب الخرسانة الأرضية وقبل تبليطها جيداً مع الرش بالماء .

ب – تلييس جميع جدران الحمامات والمطابخ وكذلك الأرضيات لوضع كل من القيشاني والسيراميك على التلييس عن طريق مادة غراء جيدة.

ج - أرضيات المبني يستخدم بلاط رخام – سيراميك – موزا يكو – قيشاني – بلاط أسمنتي سنجابي، لكل الأعمال وطبقاً للمخططات المعتمدة بحيث يستخدم:

١. الرخام للمداخل والصالات والدرج.
٢. السيراميك يستخدم لجميع الأرضيات الخاصة بالحمامات وغرفة الغسيل وتجهيز الرجال.
٣. القيشاني ويستخدم لجميع الحوائط الخاصة بالحمامات وغرفة الغسيل وتجهيز الرجال حتى السقف أو حتى نهاية القواطع بالحمامات.
٤. بلاط أسمنتي سنجابي مقاس (٢٥ × ٢٥ × ١,٥ سم) ويستخدم لكافة الأسطح ذات الإنشاء الخرساني لعناصر المشروع (الدورات) .

د – شروط عامة:

١. تسقى اللحامات لجميع الفواصل في البلاط لمختلف أنواعه طبقاً للمواصفات القياسية العامة أما الترابيع الأسمنتية فتسقى اللحامات بلباني الأسمنت والرمل.
٢. يراعى استقامة وانتظام جميع أنواع البلاط للحوائط والأرضيات.
٣. يراعى الالتزام بالميول الخاصة لبلاط الأرضيات.
٤. يلزم تخفيض منسوب أرضيات الحمامات بسمك (٥) مم عن منسوب أرضيات بقية المنشأ .
٥. يراعى عدم استخدام أجزاء كسر البلاط إلا في الحالات القصوى وبموافقة جهاز الإشراف.
٦. يراعى عمل تكحيل لدن لبلاط الأرضيات والحوائط واستخدام مادة حشو بلاستيكية جيدة مطابقة للمواصفات القياسية لكل نوعية عن طريق استعمال (مونة حقن).

١٢/٤ الأعمال الكهربائية: شروط عامة:

أ - نظام التغذية الكهربائية لكافة عناصر المنشأ يجب أن تبنى على الجهد (٢٢٠/١١٠) فولت ثلاثي الفازات والتردد ٦٠ هرتز يكون تصميم الأعمال الكهربائية للدورات وفقاً للمواصفات والمقاييس المرعية في المملكة .

ب- تستخدم المواسير البلاستيكية (P . V . C) نوع (EXA) لكل التمديدات المخفية في الدورات كما تستخدم العلب الحديدية نوع (MK) لتركيب المفاتيح والبرايز وأجهزة الإنارة .

ج- الأسلاك المستخدمة صناعة سعودية وبمقاطع مناسبة للأحمال حسب المواصفات العالمية.

د - كل البرايز والمفاتيح المستخدمة هي من نوع (MK) ومناسبة للحمل والغرض المستعملة من أجله

هـ- أجهزة الإنارة المستخدمة من صناعة شركة الإنارة العربية ٢٢٠، ١١٠ فولت ٦٠ هرتز.

و - تستخدم مراوح الشفط في الحمامات والمطابخ لكل المراكز.

ز - اللوحات الكهربائية الفرعية المستخدمة في المباني هي من النوع الغاطس في كل دورة.

١٣/٤ لوحات إرشادية:

تقديم وتركيب لوحة إرشادية من الرخام بأبعاد ٢٥ × ٥٠ سم بكل موقع ٠

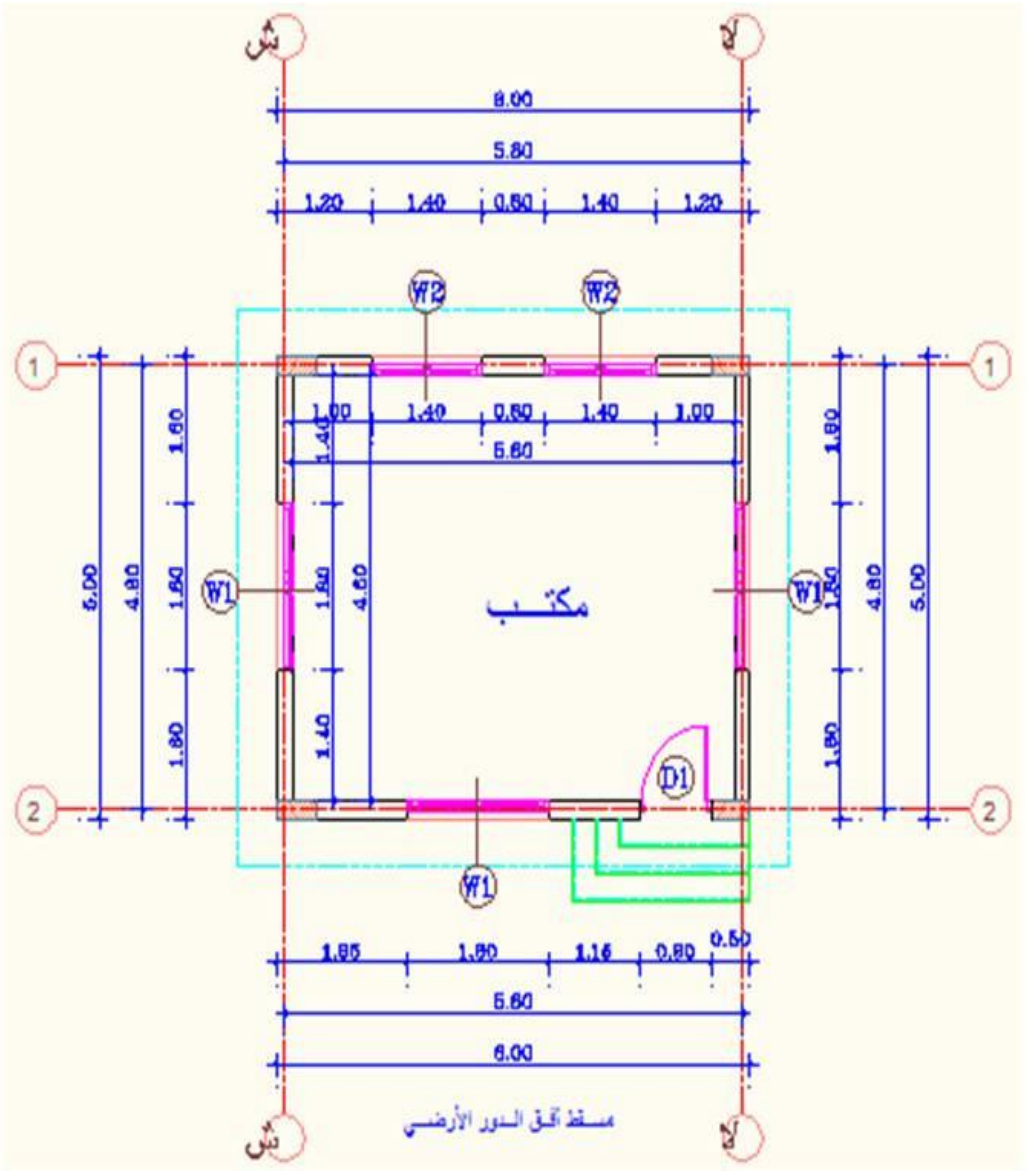
٥ : الأعمال الإنشائية الأخرى:-

٥-١: إنشاء عدد (واحد) غرف تخصص للإدارة (٥×٦ ×٣) م شاملا التكييف والإضاءة للمحطة وأن يقدم المستثمر ضمن عطاءه مخطط إنشائية لاعتماده من الأمانة.

٥-٢: إنشاء عدد (واحد) غرف للحارس بجوار المدخل (٣×٤×٣) شاملا التكييف والإضاءة للمحطة وأن يقدم المستثمر ضمن عطاءه مخطط إنشائية لاعتماده من الأمانة.

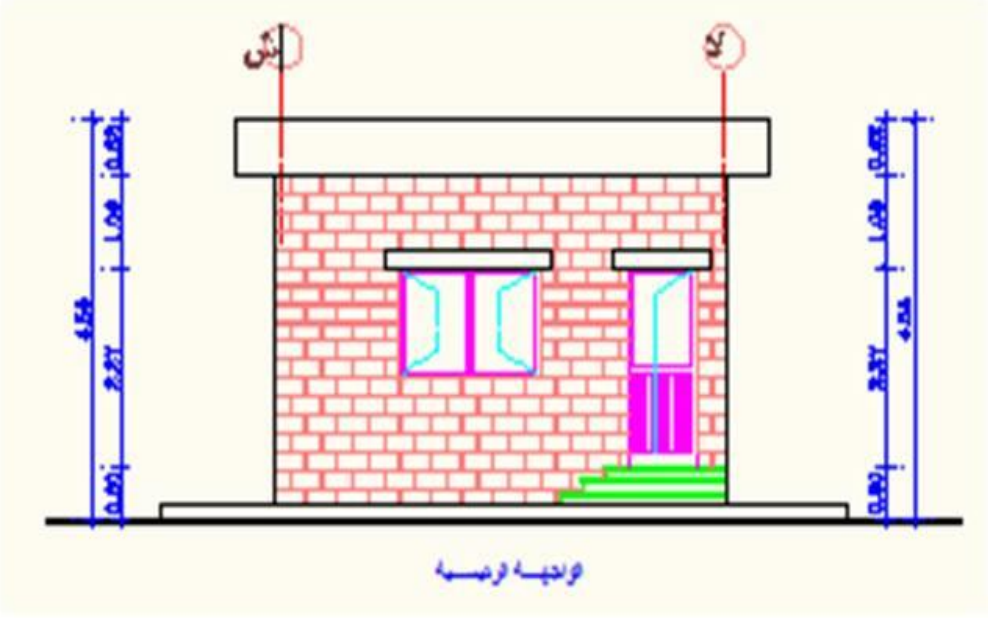
ملاحظة: جميع الأعمال الإنشائية يتم تحديد مواقعها داخل المردم باعتماد المهندس المشرف.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

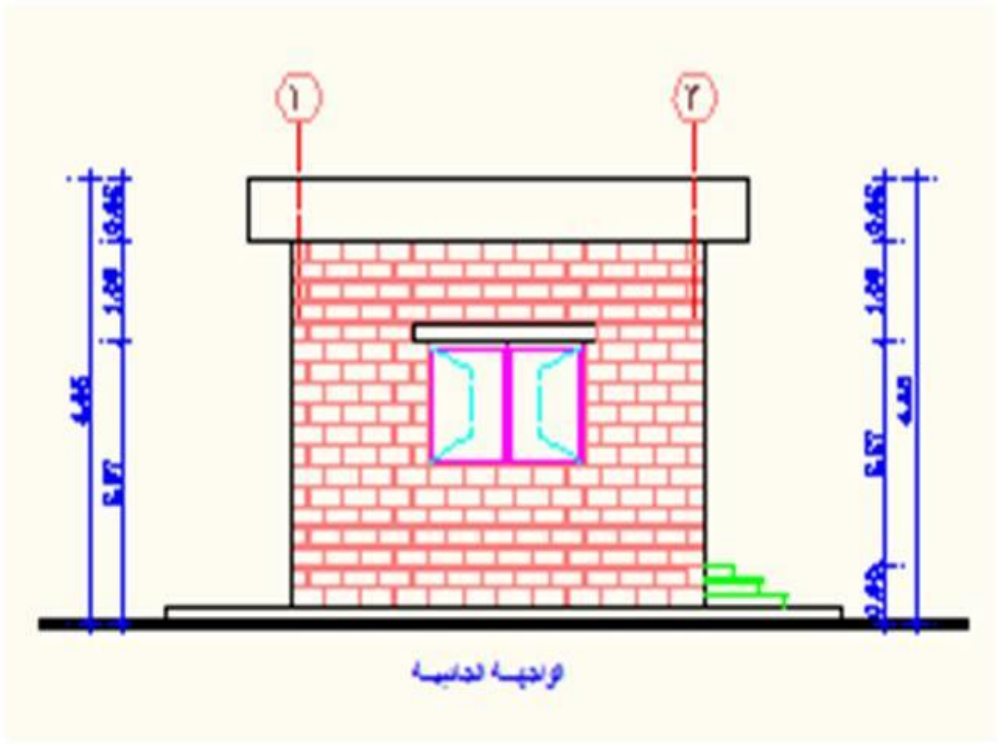


أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

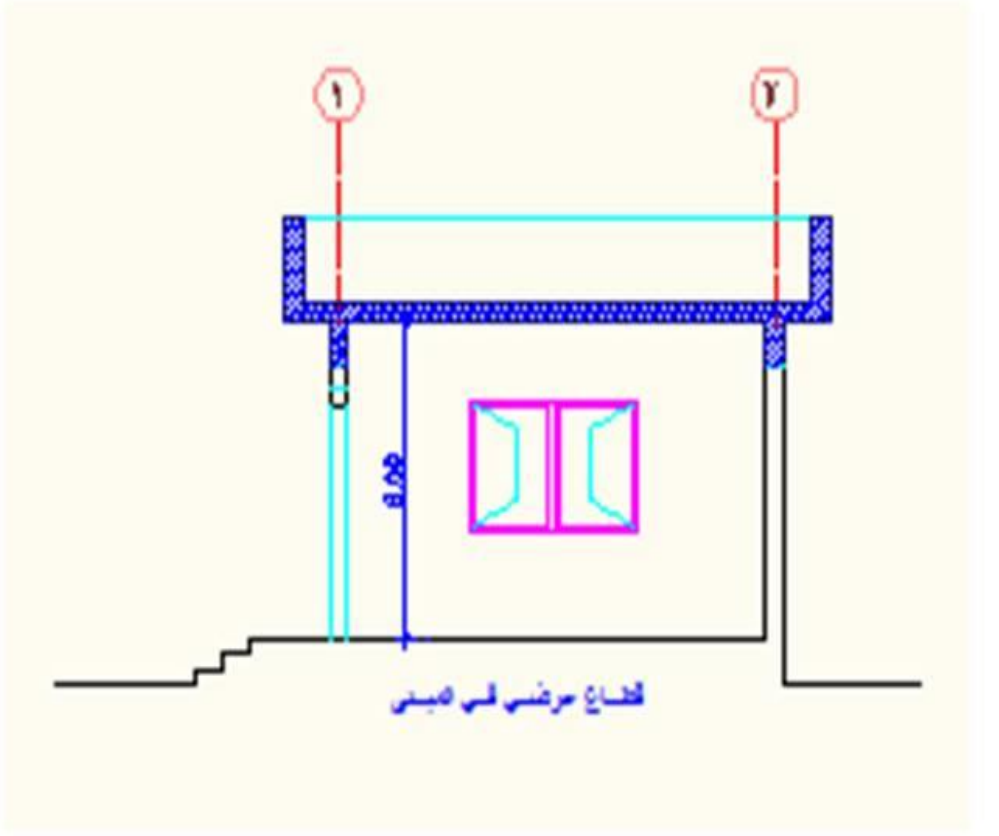
واجهة خلفية



واجهة رئيسية



الواجهة الجانبية



قطاع عرضي في المبنى

- **غرامات التقصير في تنفيذ الالتزامات:**

البند	نوع المخالفة	الحد الأقصى للغرامة المقررة بالريال
١	عدم تقديم التقارير طبقا بالموعد المحدد طبقا للخطة الزمنية	٥٠٠ريال عن كل يوم تأخير
٢	التأخير استلام الموقع او وضع معوقات لعدم الاستلام	٢٠٠٠ ريال عن كل يوم
٣	التأخير في تأمين الادوات والمعدات والاجهزة اللازمة	٣٠٠٠ريال عن كل يوم تأخير
٤	عدم مطابقة ايه مكون من مكونات المحطة للمواصفات والمقاييس المنصوص عليها ومخالفتها للأنظمة المعمول بها بالمملكة	١٠٠٠٠ ريال عن كل بند
٥	التقصير بعدم الرجوع إلى الأمانة فيما أوجبت الشروط والمواصفات الرجوع إليها	٥٠٠٠ ريال عن كل مخالفة
٦	التأخير في تنفيذ الإنشاءات او الاعمال او التأخير في الانتهاء من جميع الاعمال طبقا للجدول الزمنى	٥٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٧	التقصير في تدريب العاملين المحددين من قبل الامانة	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٨	عدم إبلاغ الامانة او اخطارها عن أي معلومات او بيانات تخص محل العقد	٥٠٠٠ ريال عن كل مخالفة
٩	عدم توفير الفنيين المتخصصين في اعمال التشغيل التجريبي	٥٠٠٠ ريال عن كل يوم
١٠	عدم توفير قطع الغيار او عدم تأمين المواد المستهلكة اللازمة لتشغيل المحطة	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير

ملاحظة:

يجب الالتزام بسعودة كافة الوظائف الادارية والمالية والفنية بالمشروع وفقاً للأنظمة والتعليمات الواردة بالعقد ويلتزم المستثمر بأن لا تقل رواتبهم عن مستوى مماثليهم في أنظمة الخدمة المدنية ولوائحها، وعلى المتعهد تقديم الشهادات التي تثبت تسجيل هؤلاء الموظفين لدى المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٦٨ وتاريخ ١٤٢٢/١٠/٣٠هـ.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٩/١١

شروط ومواصفات
تدوير الإطارات

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ٩/١١

شروط ومواصفات تدوير الإطارات

الشروط والمواصفات الفنية

١ - التعريفات:

١-١ الأعمال:

يقصد بها مجموعة التزامات المستثمر المختلفة من فرز وجمع ونقل وتخزين أنواع الإطارات وطريقة التصرف بها لإعادة تدويرها باستخدام المعدات الثابتة لإنتاج المواد الخام الموجودة في الإطارات، وما يتبع ذلك من توفير الأيدي العاملة والمعدات اللازمة لتنفيذ الالتزامات، وكذلك إنشاء وتجهيز وتشغيل مصنع تدوير الإطارات ووحداته

١-٢ الإطارات:

ويقصد بها كافة إطارات السيارات التالفة.

١-٣ معدات المستثمر:

وهي المعدات التي سيقوم المستثمر باستخدامها في فرز وجمع ونقل الاطارات وما يلحق ذلك من أعمال وتخزين الإطارات.

١-٤ الحاويات:

يقصد بها حاويات الإطارات بمختلف أنواعها التابعة لمشروع النظافة، وكذلك التابعة لمقاولي القطاع الخاص، وكافة الحاويات الموزعة خارج الأملاك الخاصة والعامة في كافة مناطق مدينة حفر الباطن، والتي يحق للمستثمر جمع المواد المستثمرة منها.

١-٥ مواقع استقبال الإطارات:

يقصد بها المواقع المسلمة للمستثمر داخل المرمى الهندسي بمدينة حفر الباطن بغرض استقبال الإطارات ونقلها إلى موقع التخزين الرئيسي

١-٦ محافظة استقبال وتجميع الإطارات في موقع الطمر الصحي:

يقصد بها المحافظة المسلمة للمستثمر والمخصصة لاستقبال الإطارات

٢ – بنود أعمال الاستفادة من الإطارات:

تشمل تدوير الإطارات واستثمارها طبقا لما يلي:

٢-١ تجميع الإطارات بكافة أنواعها من الحاويات الموزعة في نطاق العقد وكذلك من مواقع صيانة السيارات والبناشر المنتشرة داخل المدينة، والأمانة غير ملتزمة بتوفير الإطارات خلال مدة العقد وعلى المستثمر البحث عنها وتدويرها تدوير آمن وصحي وصديق للبيئة ٠

٢-٢ للمستثمر توجيه سيارات جمع الإطارات سواء العائدة لمشروع النظافة العامة أو الشركات الخاصة أو الأهلية إلى موقع المصنع ليتمكن من عملية تدوير الإطارات واستثمارها بموجب العقد ضمن آليه توافق عليها الأمانة ٠

٢-٣ يسمح للمستثمر بتجميع الإطارات المجمعة في المحافظة المخصصة بموقع طمر الإطارات والتي لا يمكن استقبالها في وحدات الفرز الرئيسية على أن تتم العملية بصورة منتظمة وبخطة لا تعيق عمل مقاول مشروع النظافة العامة في موقع المردم.

٢-٤ يمكن للمستثمر أن يخزن المواد المنتجة في محافظة التخزين الواقعة في نطاق موقع المصنع علي أن يكون الموقع مجهز بكافة سبل السلامة لحماية الموقع والمواقع الأخرى من الحرائق أو أي ضرر بيئي ناتج عن سوء عمليات التخزين وعلى أن لا تتجاوز مدة التخزين ثلاثة أشهر كحد أقصي.

٢-٥ في حالة عدم رغبة المستثمر في بعض الإطارات عليه إشعار الأمانة بذلك، وللأمانة الحق في التعامل مع تلك الإطارات بالصورة التي تراها مناسبة على حساب المستثمر

٢-٦ يجب على المقاول العمل بمهنية عالية بحيث يتمكن من تدوير كافة اجزاء الإطار والا يترك أي مخلفات بدون تدوير.

٢-٧ على المستثمر الاستمرار في استقبال المواد المشمولة بهذا العقد من المواقع المسموح له بها طوال ساعات عمل مقاول النظافة العامة وليس له الحق في عملية انتقاء الإطارات بل عليه التقيد بتدويرها والتخلص منها بالكامل

٢-٨ على المستثمر إجراء تصنيف سنوي للإطارات الواردة لمحافظة تدوير الإطارات موضحا به كميات الإطارات ونسبها من حيث الحجم والوزن ويرفع ذلك ضمن تقرير شهري / وربع سنوي / ونصف سنوي / وسنوي يقدم للأمانة.

٢-٩ إخفاق المستثمر في استثمار أي نوع من مخلفات الإطارات:

في حالة إخفاق المستثمر في استغلال أي نوع من أنواع إطارات السيارات والمعدات فإن للأمانة الحق في استثمار هذا النوع وعلى حساب المستثمر مهما كانت قيمة التكاليف اللازمة لتوريد الأجهزة اللازمة والأيدي العاملة بالإضافة إلى التكاليف الإدارية المترتبة على قيام الأمانة بذلك في خلال مدة ثلاثة أشهر وإذا استمر الوضع كما هو عليه فمن حق الأمانة سحب المشروع بجميع معداته وليس له الحق في الاعتراض أو استرداد المعدات فيما بعد

٣ – العمالة والمعدات والأدوات:

٣-١ العمالة:

يلتزم المستثمر بتوفير جهاز وظيفي كامل لتنفيذ الواجبات والالتزامات المحددة بالعقد، وعليه أن يزود الأمانة ببيانات هذا الجهاز خلال (٦٠) ستون يوما التالية من تاريخ توقيع العقد.

٣-٢ المعدات والأدوات:

أ. يلتزم المستثمر بتأمين المعدات والأدوات والسيارات اللازمة لتنفيذ العقد مع تقديم بياناتها للأمانة خلال (١٢٠) مائة وعشرون يوما التالية من تاريخ توقيع العقد.
ب. يلتزم المستثمر بترخيص جميع المعدات والسيارات المستخدمة لتنفيذ العقد، وذلك تحت مسئوليته مع تحمله جميع النفقات والرسوم المترتبة على ذلك.
ج. يجب على المستثمر أن يقوم بطلاء جميع المعدات والسيارات والحاويات بلون مميز يتفق عليه مع الأمانة، ويكتب على كل معدة أو سيارة اسم الأمانة واسم العقد واسم المستثمر مع وضع علامة واضحة أو رقم مميز يشير إلى رقم المعدة أو السيارة.

د. يجب أن تزود جميع المعدات والسيارات بلمبات التحذير ووحدات الإنارة المناسبة للعمل ليلا وتزويدها بطفايات إخماد الحريق ووسائل الأمن والسلامة اللازمة، ووضع خطوط فسفورية عاكسة على جميع المعدات والسيارات وفقا للتعميم رقم ٥/٢٦٧٦/وف وتاريخ ١٤١٠/٤/٣٠هـ

٤ - المواصفات الفنية:

على المستثمر التقيد بتنفيذ مصنع تدوير الإطارات وملحقاته وفقا للمخططات والمواصفات التي سبق تقديمها للأمانة وصدرت الموافقة عليها، وذلك بعد إحضار شهادة من هيئة الأرصاد وحماية البيئة بأن المصنع صديق للبيئة (مؤهل بيئياً) بالإضافة إلى أن المنشآت وعمليات التشغيل متوافقة بيئياً ويجب إحضار شهادة بيئية ، كما يجب على المستثمر أن يقوم بإحضار شهادة لتشغيل مصنع معالجة الاطارات ، من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.

٤-١ المواصفات الفنية العامة لمصنع التدوير الاطارات:

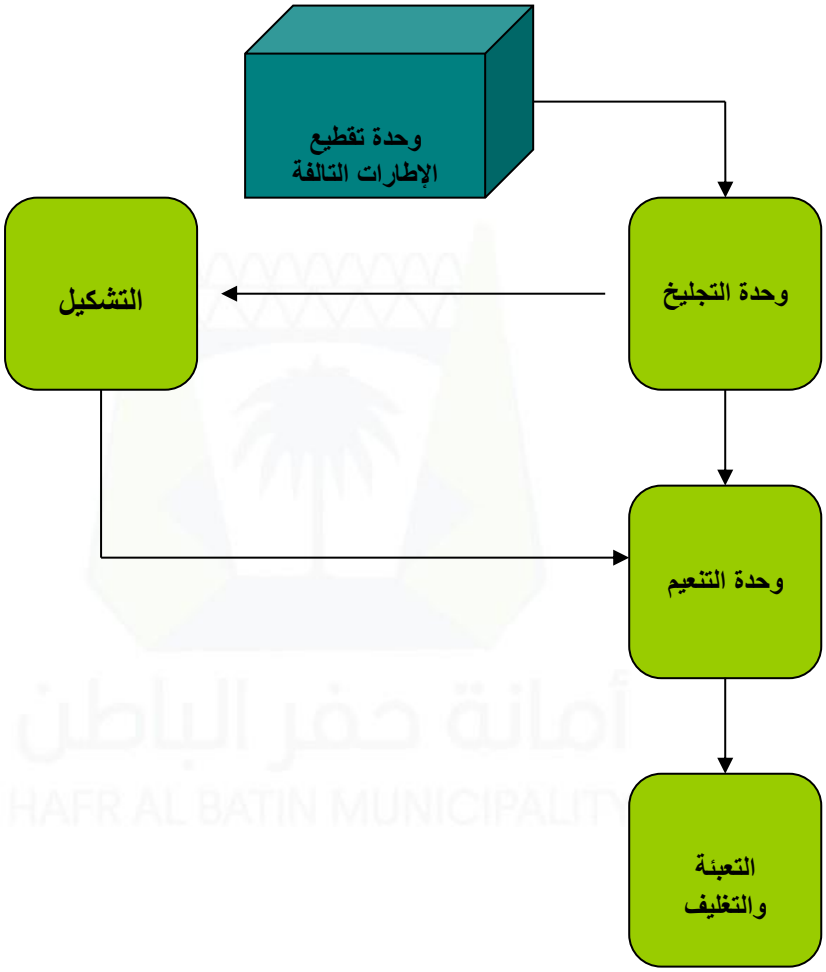
على المستثمر أن يقوم بإنشاء مصنع لتدوير الاطـــارات على الموقع المخصص له ١٠٠ متر × ١٥٩متر بإجمالي مسطح ١٥٩٠٠ متر مربع ، وانشاء هنجر معدني للمصنع على مساحة ٣٠متر × ٢٠ متر تتوافر فيه جميع اشتراطات الدفاع المدني ، وتركيب أجهزة مكافحة الحرائق والروائح الكريهة ، والمصنع يجب أن لا تقل طاقته الاستيعابية عن ٢٥٠٠كجم/ساعة ، والكمية المقدرة من الاطارات التالفة بمدينة حفر الباطن ٥٤٠٠ طن / سنوياً تقريباً بمعدل ١٥طن يومياً وأن تكون جميع وحدات المصنع تتوافق مع المعايير البيئية والاشتراطات الصحية ويعمل الخط على تقطيع الاطارات من حجمها الكامل وتحويلها الى بودرة على مرة واحدة وفيما يلي المواصفات الفنية العامة لمصنع تدوير الاطارات:

١. وحدة فصل مغناطيسي لفصل الأسلاك في صناديق خارجية.
٢. نظام لغربلة بودرة الاطارات الى مقاسات مختلفة وتعبئتها في عبوات متساوية يتم برمجتها في برنامج الخط.
٣. أن يكون خط الإنتاج مزود بنظام مائي، وأن يكون متوسط استهلاك المياه فيه ١٠٠ لتر / ساعة.
٤. ان يكون المصنع مزود بوحدة تحكم مركزية مجمعة لتشغيل كل انظمة الخط وأن تكون مزودة بشاشة تعمل باللمس ونظام لمحاكاة للخط.

٤-٢ الأنظمة الداخلية لتشغيل خط الانتاج:

١. نظام التغذية: يتكون من سير التغذية بعرض ٩٠ سم وطول ٤ متر ومحمل على قاعدة خاصة ويعطي السير الى وحدة هزازة تعمل على دوران الإطار الى الوضع المناسب لتلقيمه إلى نظام التقطيع.
٢. نظام التقطيع: يتكون من محورين للتقطيع وعليهما السكاكين القاطعة بالتصميم الخاص لكل سكينة ويؤدي ذلك التصميم الخاص الى تقطيع الاطارات الى ٣ مم في مرحلة واحدة بالإضافة الى مساعدة هيكل نظام.
٣. نظام الشبكة الدوارة: ويعمل على تمرير بودرة المطاط الأقل من ٣ مم الى المراحل التالية بينما يعيد القطع الأكبر من ٣ مم الى نظام التقطيع مرة اخرى وهو عبارة عن شبكة من نصفين يمكن فكها وتركيبها دون فك أي جزء آخر من الخط.
٤. نظام فصل النايلون والألياف: ويتكون من وحدة سحب الألياف والنايلون من الخط أثناء مرور البودرة عليها ووحدة فلترة الهواء وفصل الألياف منه قبل اخراجه إلى الهواء الخارجي ووحدة تجميع البودرة بعد فصل الألياف منها.
٥. نظاف الفصل المغناطيسي: وهو عبارة عن مغناطيس دائم يتم تركيبه في وحدة الفصل المغناطيسي ويتم تركيب الوحدة في خط الانتاج على مجاري خاصة بها بالإضافة إلى وجود صندوق خاص لتجميع السلك من وحدة الفصل المغناطيسي.
٦. نظام فرز البودرة الى مقاسات مختلفة: وهو عبارة عن وحدة هزازة لغربلة البودرة وشبكات غربلة بمقاسات مختلفة يمكن تغييرها عند الحاجة إلى مقاسات مختلفة.

٧. نظام التعبئة: وهو عبارة عن مجموعة من البراريم الناقلة لكل مقاس من مقاسات البودرة الناتجة وكل بريمة لها حاوية خاصة بها والتي تعمل آلياً أثناء تبديل العبوات.
٨. نظام التبريد: يعمل على التحكم في تبريد السكاكين القاطعة في مناطق مختلفة منها، وكل محافظة من السكاكين لها ضغط مياه خاص ومعدل تصريف مختلف كما يعمل نظام التبريد أيضاً على التحكم في ملء وتفريغ خزان المياه من المضخة أو من مصدر خارجي.
٩. نظام التحكم الالكتروني بالخط : يتكون من لوحة تحكم يتم تشغيلها من شاشة تعمل باللمس ويظهر عليها الخط بصورة متحركة تحاكي حركة وحدات الخط ويتم الضغط على الشاشة لتشغيل وحدات الخط او ايقافها هذا بالاضافة إلى مسارات خاصة للكابلات والتى يتم تجميع الكابلات فيها أثناء التصنيع ولا يتم فكها بعد ذلك أثناء الشحن.
١٠. مسارات التركيب والصيانة: هي سلالم وممرات على خط الانتاج تسهل عمليات متابعة الانتاج وعمليات الصيانة وتركيب قطع الغيار الدورية.



٤-٣ يمكن في حالة الضرورة إدخال تغييرات لمتطلبات التصميم أو جوانب أخرى للمصنع، شريطة موافقة الأمانة المسبقة على هذا التغيير، وأخذ موافقة الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة عالية.

٤-٤ للأمانة الحق أو من تخوله تفقد أعمال الإنشاء في كافة مراحلها، مع تقيد المستثمر بإصلاح أي عيوب في التنفيذ يتم ملاحظاتها وإبلاغها له .

٤-٥ على المستثمر مراعاة حدوث الحرائق أو روائح خارج وحدات التدوير الرئيسية ومعالجتها بالطرق الفنية والعلمية اللازمة، وفي حالة إخفاقه فإن للأمانة الحق في معالجة الوضع بالطرق المناسبة وعلى حسابه.

٤-٦ على المستثمر أن يخطر الأمانة قبل تسعين يوما (٩٠) من التاريخ المتوقع لإجراء التشغيل التجريبي للمصنع، وعلى المستثمر إيصال الإطارات للمصنع لهذا الغرض وبالكميات المحددة.

٤-٧ يجب على المستثمر أن يخطر الأمانة بتاريخ بدء فحص القبول وذلك قبل ثلاثين يوما (٣٠) من ذلك التاريخ، وعليه أن يرفق تفاصيل خطة فحص القبول والجدول الزمني له، ويقوم المستثمر بتوريد الإطارات للمصنع بكميات محددة وذلك لغرض إجراء فحص القبول، وعليه أيضا أن يقدم للأمانة تقارير الفحص في خلال (٣٠) ثلاثين يوميا من الفحص.

٤-٨ التركيبات الكهربائية والإنارة:

- توفير مولدات كهربائية مناسبة لتشغيل المعدات ويتم التركيب بالتزامن مع معداتها المرافقة.
- تصميم خطوط كهرباء حسب الرسومات الإنشائية المقدمة لأمانة محافظة حفر الباطن.
- أن يتم إنارة مدخل المشروع وحول المشروع بالكامل.
- أن تكون الإنارة جيدة داخل المصنع.
- على المقاول تزويد الوحدة بالتركيبات الكهربائية اللازمة حسب المواصفات السعودية.
- على المقاول تركيب شبكة إنذار الحريق و شبكة مكافحة الحريق حسب متطلبات هيئة الدفاع المدني، وأخذ موافقاتها.

٤-٩ محافظة استقبال الإطارات:

- يجب على المستثمر تجهيز محافظة لاستقبال الإطارات الواردة يومياً إلى المرمى.
- يجب أن يوفر المستثمر مكان لتخزين الإطارات بطريقة نظامية ومرتبة بشكل جيد وليست بشكل عشوائي مع توفير العمالة اللازمة لذلك.
- إلزام العمال بارتداء مهمات السلامة والصحة المهنية.
- أن يتوفر في موقع التخزين وسائل مكافحة الحرائق المناسبة وبشكل فعال، ويتم أخذ موافقة الجهات المعنية عليها.
- أن تكون جيدة التهوية وبها أجهزة لمعالجة الروائح الكريهة بشكل فعال.
- الامتثال لأي ملاحظات أخرى صادرة من الأمانة على أن تكون هذه الملاحظات خطية ومحددة المدة للرد، ويقوم المستثمر بالرد عليها بعد إنهاء هذه الملاحظات.
- توفير الإضاءة الجيدة والمناسبة.

٤-١٠ مخزن لتشوين الإطارات التالفة:

- وهي عبارة عن أرضية خرسانية مغطاة بهنجر يتم فيها استقبال الإطارات التالفة ويتم ترتيبها بشكل منظم.
- يجب أن يكون مداخل ومخارج المخزن قادرة على تسهيل حركة دخول وخروج الشاحنات.
- أن تكون جيدة التهوية وبها أجهزة لمعالجة الروائح الكريهة بشكل فعال.
- أن يكون بالموقع وسائل مناسبة لمكافحة الحرائق وبشكل فعال وأن يتم أخذ موافقة الجهات المعنية عليها.

٤-١١محافظة التدوير:

وتضم المعدات الخاصة بالتقطيع والفرم ويجب أن يتوفر بالموقع ما يلي:

- حجرات ملحق بها دورات مياه وحمامات للعمال لتغيير ملابسهم وارتداء ملابس العمل والمهمات الوقاية ويجب إلزام العمال بارتداء مهمات السلامة والصحة المهنية.
- أن يكون بالموقع وسائل مناسبة لمكافحة الحرائق وبشكل فعال وأن يتم أخذ موافقة الجهات المعنية عليها.
- أن تكون جيدة التهوية وبها أجهزة لمعالجة الروائح بشكل فعال.

- الامتثال لأي ملاحظات أخرى صادرة من الأمانة على أن تكون هذه الملاحظات خطية ومحددة المدة للرد، ويقوم المستثمر بالرد عليها بعد إنهاء هذه الملاحظات.
- توفير الإضاءة الجيدة والمناسبة.

٤ – ١٢ موقع لتخزين المنتج:

- أن يكون بالموقع وسائل مناسبة لمكافحة الحرائق وبشكل فعال وأن يتم أخذ موافقة الجهات المعنية عليها.
- أن تكون جيدة التهوية وبها أجهزة لمعالجة الروائح بشكل فعال.
- الامتثال لأي ملاحظات أخرى صادرة من الأمانة على أن تكون هذه الملاحظات خطية ومحددة المدة للرد، ويقوم المستثمر بالرد عليها بعد إنهاء هذه الملاحظات.
- توفير الإضاءة الجيدة والمناسبة.

ملاحظة:

٧. المواصفات الفنية السابقة لتدوير الاطارات توضح نموذج لمكونات عامة لمحطة تدوير الاطارات، لكن مع التقدم التكنولوجي في علميات تدوير الاطارات فعلى المتقدم الحق في تقديم معدات تدوير الاطارات ، شريطة أن تكون هذه المعدات متقدمة تكنولوجياً ، وصديقة للبيئة مع الالتزام بالمكونات العامة والمبدئية بتدوير الاطارات.

٨. يجب الالتزام بالكود السعودي للبناء وعلى جهات الاشراف في الأمانة والجهات الأخرى ذات العلاقة التأكد من التزام المقاول.

٩. يجب على المقاول أن يتقدم ضمن العطاء تعهد خطي بالالتزام باستصدار شهادة بيئة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة للأجهزة والمعدات المستخدمة في مشروع الاستثمار.

٤-١٢ الانشاءات:

يلتزم المستثمر بتفاصيل البناء والبنية التحتية وجداول الكميات التي تم تقديمها في العرض الفني لأمانة محافظة حفر الباطن وبناء عليه تم الموافقة على المشروع مع الأخذ في الاعتبار عند الشروع في الأعمال الانشائية العناصر التالية:

- مساحة داخل المشروع تحتوي على المعدات الثابتة والمتحركة الخاصة بتدوير الاطارات.
- محافظة تخزين لمصنع الفرز.
- غرفة أمن.
- استراحات للعمال ودورات مياه تستخدم فى ساعات الراحة الرسمية مع التزامه بعدم استخدامه كسكن دائم للعمال حيث يلزم للمستثمر بتوفير سكن خاص للعمال.
- وحدة ادارة للمشروع تحتوي على مكاتب للموظفين المتواجدين بالموقع مزودة بوسائل الاتصالات.
- يلتزم المستثمر بتجهيز مكتب خاص بموظفين الأمانة داخل الموقع بكامل تجهيزاته المكتبية ومزودة بوسائل الاتصالات وألا يقل مساحة بمساحة لا تقل عن ٣٠م٢ تحتوي على دورة مياه.
- ميزان موصول بنظام الحاسب الآلي لمعرفة الكميات الموردة للموقع، ويتم الربط بينها وبين أجهزة الحاسب الآلي بالإدارة العامة للنظافة بمحافظة حفر الباطن للاطلاع على جميع البيانات أول بأول.
- يتم رفع تقارير شهرية لا يتعدى وقت تقديمها الخامس من الشهر الجديد، وتقارير نصف سنوية لا يتعدى وقت تقديمها الخامس من بداية النصف العام التالي، بالإضافة الى تقارير سنوية لا يتعدى وقت تقديمها العاشر من العام الجديد.
- يجب أن تتضمن التقارير جميع التحاليل الفنية والبيانات لعمليات المعالجة والتدوير واي نشاطات أخري.
- يتم الموافقة على تنظيم وطريقة تقديم المعلومات بالتقارير عن طريق الادارة المشرفة على تنفيذ المشروع، وعلى المستثمر أن يقوم باستيفاء جميع البيانات الخاصة المطلوبة منه من قبل الادارة المشرفة عليه.
- مراعاة سلامة التصميم في دراسة حركة الدخول والخروج للموقع.
- مراعاة علاقة عناصر المشروع ببعضها وسهولة الحركة داخلها بما يخدم الهدف ويتناسب مع عدد العاملين والطاقة الانتاجية.

- يجب على المقاول عمل دراسة تقييم أثر بيئي سنوياً للمشروع وتقديمه للرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة لأخذ شهادة بيئية، وعليه الالتزام وتلافي الملاحظات التي قد ترد بالإضافة الى أي ملاحظات أخرى تبديها الجهة المشرفة بأمانة محافظة حفر الباطن.
- تحدد مواقع المداخل الأساسية في المشروع ومخارج الطوارئ بحيث تكون بعيدة عن مصادر الخطر والمواد المشتعلة وغيرها.
- تصميم أبواب المداخل الرئيسية بحيث تفتح للخارج ولا تسبب أية اعاقة لدى استعمالها في حالات الطوارئ.
- ضرورة مراعاة الخصوصية عند تصميم عناصر المشروع الداخلية لكل مرحلة للمنشأة، وكذلك بالنسبة للمشروع والمباني المجاورة.
- الاهتمام بالنواحي الجمالية للمشروع.
- الأخذ في الاعتبار عند التصميم ذوي الاحتياجات الخاصة المستخدمين لكافة عناصر المنشأة.
- اختيار مواد البناء المناسبة التي تتوفر بها شروط السلامة والملائمة لمناخ المحافظة ولأسلوب التصميم وأخذ الموافقة عليها من الأمانة.
- الالتزام بتطبيق اشتراطات العزل الحراري، وذلك باستخدام مواد العزل الحراري المناسبة في المشروع وتطبيق لائحة العزل الحرارى لدول مجلس التعاون الخليجي.
- الالتزام بتطبيق اشتراطات عزل الصوت، وتبرز أهمية عزل الصوت بهذا المشروع لما يصدر عنه من أصوات عالية تستلزم حماية المجاورين من آثارها، وأخذ الاحتياطات التصميمية والتنفيذية لها.
- الاهتمام بتنسيق الموقع العام الخارجي للمشروع من رصف وطرق داخلية وممرات مشاة وإضاءة وتشجير وخلاف ذلك مما يعطى المشروع قيمة جمالية على ألا يكون ذلك عائقاً لحركة الانقاذ في حالة الطوارئ.
- يراعى ملائمة دراسات وتنسيق الموقع مع متطلبات البيئة المحيطة من حيث اختيار المواد المستخدمة وطرق الاستفادة من المسطحات الخارجية.
- انشاء موقف للسيارات والالتزام بالشروط والمعايير الصادرة عن الجهات المعنية فى هذا الشأن.
- أن تكون مواد البناء المستعملة في الانشاء مقاومة للحريق ومطابقة للاشتراطات.
- يراعى في الدراسات الانشائية تأثير الكوارث الطبيعية أو انهيار التربة أو الزلازل أو غيرها.
- عزل الخرسانات المدفونة بالتربة وخرسانة الأسطح، وكذلك البلاطات الخرسانية لدورات المياه ومشابهها.
- يستعمل الإسمنت المقاوم للكبريتات في جميع الخرسانات المدفونة بالتربة والمعرضة للرطوبة في المبنى.
- تكون جميع المواد والتركيبات الكهربائية مطابقة للمواصفات القياسية السعودية ونظام التمديدات الكهربائية الصادر عن وزارة الصناعة والكهرباء والتعاميم الصادرة عن هذه الوزارة أو تكون مطابقة لأحدى المواصفات العالمية المعمول بها.
- فصل الانارة الخارجية (وتشمل انار المبنى من الخارج والموقع العام والحدائق والأسوار) عن الانارة الداخلية.
- فصل دوائر الانارة عن دوائر القوى وعمل لوحات توزيع مستقلة لكل منها.
- تكون القواطع الكهربائية لمخارج القوى من النوع المزود بحماية ضد التسرب الأرضي للتيار Earth Leakage Circuit Breaker.
- جميع المواد والتركيبات الكهربائية الخارجية يجب أن تكون من النوع المقاوم لعوامل الطقس والمحمية ضد تسرب الرطوبة والغبار ومياه الأمطار.

١٣-٤ اللوحات:

- يجب أن يتم وضع لوحة تعريفية بالمشروع وأن يتم أخذ موافقة الأمانة على حجم اللوحة ومحتواها الكتابي وقبول أي تعديل من قبل الأمانة على اللوحة ويجب أن تكون التعديلات الصادرة عن الأمانة كتابية.

١٤-٤ العمالة والمعدات:

يتناسب حجم وأعداد العمالة والمعدات المتحركة المطلوبة مع نوعية التكنولوجيا المستخدمة في تنفيذ مشروع استثمار وتدوير النفايات، ويجب على المستثمر إدراجها في العرض الفني للمصنع.

٤-١٥أعمال التشغيل والصيانة:

- يلتزم المستثمر فور استلام الموقع بالقيام بأعمال التركيب حسب المواصفات الفنية والكتالوجات بتلك المعدات، بالإضافة إلى تدريب العاملين على تشغيل المعدات وتوفير قطع الغيار والقيام بأعمال الصيانة الدورية للمعدات لضمان سلامتها حسب الكتالوجات الخاصة بها.
- إجراء الصيانة الدورية على جميع أجزاء المشروع وكافة تجهيزاته من كهرباء وتكييف وتركيبات صحية ومعدات وأثاث وأنظمة السلامة وخلافه، وذلك باستعمال الطرق الفنية السليمة والمحددة لكل نوع لاحقاً ويلتزم بصيانة أي جزء من المشروع سواء ذكر في العقد أول لم يتم ذكره.
- يلتزم المستثمر بتزويد الأمانة بتقرير أسبوعي/شهري/وكل ثلاثة أشهر/ وسنوي طوال فترة سريان العقد على شكل جدول التقارير مع الأخذ في الاعتبار أن يتضمن التقرير كافة العناصر المتواجدة بالمشروع بما فيها المعدات الثابتة والمتحركة، مع التأكد من إدخال مهام الصيانة وتفاصيل العمل المنفذة في المشروع، كما يتضمن التقرير تفاصيل الإصلاحات والاستبدالات التي نفذت على معدات المشروع، ويحفظ المقاول بتفاصيل هذه البيانات وتكون جاهزة في حال طلبها من قبل الأمانة في أي وقت.
- يلتزم المستثمر بتطبيق الأنظمة والتعليمات الصادرة من الجهات الحكومية المختصة حول تشغيل المنشأة والتنسيق معها لتحديد وقت ومدة تشغيل اليومية.
- الالتزام باحتياطات السلامة المطلوبة عند البدء بالتشغيل بما يكفل سلامة مرتاديه والتقيد بالأنظمة والتعليمات الصادرة في هذا الشأن.
- يلتزم المستثمر بالتأمين على المعدات وصيانتها وفق برنامج صيانة يتم الموافقة عليه من قبل الأمانة على أن يقوم بتسليمها للأمانة في نهاية العقد بحالة جيدة.
- يلتزم المستثمر بالقيام بأعمال مكافحة الروائح والحشرات والقوارض التي قد تنتج عن مزاولة النشاط على أن يلتزم بتقديم تقرير عن المكافحة ضمن التقارير التي يتم إرسالها إلى الأمانة.

٤-١٦مراقبة نشاطات إدارة التوريد للمخلفات:

يقوم المستثمر بتخزين البيانات المتعلقة بأعمال التوريد للمشروع من إطارات تالفة وتحليلها بواسطة الحاسب الآلي ويحتفظ بالمعلومات التي تدخل في الكمبيوتر وتشمل اسم مصدر المخلفات ونوع المخلفات وكميتها وطريقة المعالجة والتخلص النهائي من المتبقي بعد التدوير .... الخ وتكون هذه المعلومات ضمن التقارير الدورية للأمانة وجاهزة في حين طلبها من قبل الأمانة في أي وقت.

٤-١٧اشتراطات الأمن والسلامة:

- يقوم المستثمر بتجهيز المشروع بكافة أنظمة الأمن والسلامة المشتملة على نظام الكشف المبكر للحرائق ونظام المراقبة المركزي لكافة عناصر المنشأة مع تجهيز غرفة خاصة لأنظمة المراقبة عن طريق الكاميرات.
- يلتزم المستثمر بإعداد خطة لمواجهة الطوارئ وتشمل على تدريب أشخاص مؤهلين على طرق إخلاء الأفراد وعلى طرق استخدام معدات الطوارئ الموجودة بالموقع والقيام بالإسعافات الأولية ويتم ذلك بالتنسيق مع الجهات المختصة.
- يلتزم المستثمر بتوفير العدد الكافي من أفراد الحراسات المؤهلين لمثل هذه الأعمال.
- يلتزم المستثمر بتوفير معدات السلامة للأفراد والعمالة وتوفير تسهيلات النقل والإسعاف للعاملين في حالة الطوارئ.

٤-١٨ لوحة التعليمات لخط التشغيل:

يلتزم المستثمر بعمل لوحة مثبتة بموقع قريب من المعدات الثابتة الخاصة بتدوير الإطارات تحتوى على طريقة التشغيل ومراحل التشغيل.

٥ – الرقابة والتقييم:

للأمانة أو من ينوب عنها الحق الكامل في الرقابة على جميع أعمال الإنشاء ومن ثم أعمال الصيانة والتشغيل في جميع مراحلها وبكافة تفاصيلها. دون المساس بأحقية الأمانة في تطبيق أحكام الإخلال الأخرى المنصوص عليها في هذا العقد، للأمانة تطبيق جزاءات تقصير وذلك حسب تقديرها شريطة استيفاء موجبات التطبيق لكل حالة أصولا بدون أي تعارض مع الأحكام الأخرى، وهذه الجزاءات هي:

٥-١ التنفيذ على حساب المستثمر لوحدة تدوير جزئيا:

للأمانة الحق في تنفيذ جزء الخدمة من الوحدة المشمول بتقصير المستثمر (إن كان هذا الجزء في تقدير الأمانة قائما بذاته عن سائر أجزاء الوحدة) أو بواسطتها أو بواسطة جهة أخرى تسميها الأمانة، أو عن طريق استئجار معدات وأجهزة وتأمين قطع الغيار على نفقة المستثمر وتحت مسئوليته مهما بلغت التكلفة الفعلية لتنفيذ الجزء المذكور، على أن يستمر التنفيذ على حسابه بهذه الكيفية حتى يتجاوب المستثمر في هذا الخصوص، ويشترط للعمل بهذا الأسلوب إخطار المستثمر خطيا لتدارك التقصير الواقع منه في خلال (٣٠) ثلاثين يوما من تاريخ استلامه للإخطار آنف الذكر دون أن يفعل ذلك، مع الرجوع عليه بأية تكاليف زائدة في حالة عدم تغطية النفقات من إنتاج الوحدة.

٥-٢ التنفيذ على حساب المستثمر لوحدة التدوير كليا:

للأمانة تنفيذ كامل وحدة التدوير وتشغيلها على حساب المستثمر بواسطتها أو بواسطة جهة أخرى تسميها الأمانة وتحت مسئوليته على حسابه مهما بلغت التكلفة الفعلية لإنشاء الوحدة، ويشترط للعمل بهذا الأسلوب إخطار المستثمر خطيا بخطاب لكي تحدد مهلة (٣٠) ثلاثين يوما للإجابة.

٥-٣ المصاريف الإدارية الإضافية اللازمة لمعالجة التقصير:

يضاف إلى التكلفة الفعلية للتنفيذ على حساب المستثمر وفق أحد الأساليب الموضحة في الفقرتين رقم (٥-١) ورقم (٥-٢) نسبة لا تقل عن (١٠%) عشرة في المائة من التكلفة الفعلية لحساب الأمانة مقابل تعويضها عن المصاريف الإدارية في متابعة حالة التقصير وتنفيذ وانجاز سبل معالجتها.

٥-٤ تشغيل المشروع على حساب المستثمر:

مع عدم الإخلال بما تقضي به الأنظمة الأخرى ذات العلاقة، يجوز لصاحب العمل القيام بتشغيل المشروع وما يترتب عليه من تجهيزات وتأمين مواد ومعدات وأجهزة على حساب المستثمر في أي حالة من الحالات الآتية:

أ) إذا تأخر المستثمر عن البدء في العمل ، أو أظهر تقصير في أداءه أو بطأً في سيره ، أو وقفه كلياً لدرجة يرى معها صاحب العمل أنه لا يمكن إتمام العمل طبقاً لقائمة الأعمال

ب) إذا أنسحب المستثمر من العمل ، أو تخلى عنه ، أو تركه، أو تعاقد لتنفيذه من الباطن دون إذن مسبق من صاحب العمل .

ج) إذا أخل المستثمر بأي شرط من شروط العقد ، أو أمتنع عن تنفيذ أي من التزاماته التعاقدية رغم انقضاء خمسة عشر يوماً على إخطاره كتابة بهذا الإخلال .

د) إذا قام المستثمر بالذات أو بالوساطة بإعطاء أي هدية ، أو سلفه ، أو مكافأة وعد بها لأي من موظفي الحكومة أو مستخدميها أو لأي شخص آخر له صلة بالعمل موضع العقد

هـ) إذا أفلس المستثمر ، أو أ شهر إفلاسه ، أو ثبت إعساره ، أو صدر أمر بوضعه تحت الحراسة ، أو كان المستثمر شركة أو عضو في شركة وجرت تصفيتها قضائياً أو حلها . ويكون تشغيل المشروع على حساب المستثمر بإخطار كتابي مبني على توصية من جهة الإشراف وقرار من صاحب الصلاحية دون حاجة لاتخاذ أي إجراءات قضائية أو خلافها.

و) يتم حسم التكاليف المترتبة على تشغيل المشروع من قبل الأمانة أو من تنيبه عنها من الضمان النهائي لدى الأمانة أو أي جهة حكومية أخرى مضافاً لها التكاليف الإدارية.

الغرامـــــــــــات

م	المخالفة	قيمة الغرامة بالريال
١	وجود روائح كريهة أو وغازات أو انتشار الحشرات والقوارض	٣٠٠٠ لكل مخالفة
٢	عدم إلزام العمال بارتداء مهام الوقاية والسلامة	١٠٠٠لكل عامل
٣	عدم تنظيم الإطارات بشكل جيد	١٠٠٠
٤	عدم نظافة المصنع من الداخل	٢٠٠٠
٥	عدم نظافة المصنع من الخارج	٢٠٠٠
٦	الإنارة ضعيفة وغير كافية	٥٠٠٠
٧	عدم تقديم التقارير الشهرية والأسبوعية	٢٠٠٠
٨	تلوث البيئة الداخلية للمصنع	من٥٠٠٠إلى ١٠٠٠٠
٩	عدم الالتزام بتوفير العمالة	٢٥٠٠لكل عامل
١٠	عدم الالتزام بتوفير وتركيب المعدات الثابتة والمتحركة كما ورد بالدراسة الفنية (غرامة لكل بند)	٥٠٠٠لكل معدّة
١١	ملاحظات أخرى للأمانة على سوء التشغيل (غرامة لكل ملاحظة)	٥٠٠ لكل ملاحظة
١٢	عدم تقديم الدراسات البيئية في موعدها	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
١٣	أي مخالفة تراها الأمانة لم تذكر في الجدول	من١٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠

ملاحظة: يجب الالتزام بسعودة كافة الوظائف الادارية والمالية والفنية بالمشروع وفقاً للأنظمة والتعليمات الواردة بالعقد ويلتزم المستثمر بأن لا تقل رواتبهم عن مستوى مماثليهم في أنظمة الخدمة المدنية ولوائحها، وعلى المتعهد تقديم الشهادات التي تثبت تسجيل هؤلاء الموظفين لدى المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٦٨ وتاريخ ١٤٢٢/١٠/٣٠هـ .

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ١٠/١١

شروط ومواصفات
الاستثمار في غاز الميثان
الناتج من الخلايا الهندسية

مرفق رقم ١٠/١١

شروط ومواصفات الاستثمار في غاز الميثان الناتج من الخلايا الهندسية

الشروط والمواصفات الفنية

١ - التعريفات:

١-١ اغلاق الخلية الهندسية:

يقصد بها اغلاق الهندسية بعد انتهاء العمل منها حسب معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية ووزارة الشئون البلدية والقروية والرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة والجهات والمؤسسات الحكومية الأخرى.

١-٢ الأمانة:

الطرف الأول ويقصد بها امانة محافظة حفر الباطن.

١-٣ المستثمر:

الطرف الثاني وهو المستثمر المتقدم للمشروع.

١-٤ العقد:

هو عقد الاتفاقية بين الأمانة والمستثمر.

١-٥ الانذار:

هو الإنذار الخطي المرسل من الأمانة للمستثمر على عنوان المذكور أعلاه في عقد الاتفاقية.

١-٦ مستندات العقد:

كتيب الشروط والعقد والملاحق تشكل في مجموعها مستندات العقد.

١-٧ الملحق:

هو ملحق للعقد تحدد فيه المتطلبات والشروط والمواصفات الخاصة بالنشاط.

١-٨ المشروع

هو مشروع إغلاق الخلية الهندسية واستثمار الغازات.

٢ – المواصفات الفنية لإغلاق الخلية الهندسية:

١. يجب على المستثمر تقديم خطة اغلاق الخلية الهندسية تتضمن المعايير التي اعتمد عليها في خطة الاغلاق وكميات الغاز وتوزيع شبكات تجميع الغاز، والمحرقة التي ستقوم بمعالجة الغازات المنتجة من الخلية الهندسية قبل خروجها إلى الهواء الجوي، ويجب على المستثمر أن يقوم بأخذ موافقة الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة على الدراسة البيئية التي سيقوم بإعدادها لإغلاق الخلية الهندسية واستخراج الغاز.
٢. يجب على المستثمر مراعاة استخدام معايير وكالة حماية البيئة الأمريكية EPA في عمليات الاغلاق، وذلك باستخدام التغطية الترابية ثم استخدام Geotextile والـ HDPE ثم تغطيتها بتربة أرضية بسمك مناسب لزراعتها.
٣. على المستثمر مراعاة توزيع شبكات تجميع الغاز الرأسية، وشبكات التجميع الأفقية الفرعية والرئيسية ودفنها بطريقة يسهل صيانتها والكشف عليها، والهدف من دفن الشبكة حمايتها من العوامل الجوية وخلافه.
٤. يجب أن تكون المحرقة المستخدمة في معالجة الغاز ذات تكنولوجيا عالية في المعالجة الآمنة لغازات المدافن الصحية.

الغرامـــــــــــات

م	المخالفة	قيمة الغرامة بالريال
١	وجود روائح كريهة أو وغازات أو انتشار الحشرات والقوارض	٣٠٠٠ / مخالفة
٢	عدم إلزام العمال بارتداء مهام الوقاية والسلامة	١٠٠٠/ عامل
٣	عدم الالتزام بزراعة مواقع الاغلاق بالخلية الهندسية طبقاً للمخطط	١٠٠٠ / يوم
٤	عدم الانتظام في صيانة وري المسطحات الخضراء	٥٠٠ / يوم

٧	عدم تقديم التقارير الشهرية والأسبوعية	٢٠٠٠ / يوم
٩	عدم الالتزام بتوفير العمالة	٢٥٠٠ / عامل / يوم
١٠	عدم الالتزام بتوفير وتركيب المعدات الثابتة والمتحركة كما ورد بالدراسة الفنية (غرامة لكل بند)	٥٠٠٠ / معدة
١١	ملاحظات أخرى للأمانة على سوء التشغيل (غرامة لكل ملاحظة)	٥٠٠ لكل ملاحظة
١٢	عدم تقديم الدراسات البيئية فى موعدها	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
١٣	أي مخالفة تراها الأمانة لم تذكر في الجدول	من١٠٠٠ إلى ١٠٠٠٠

ملاحظة:

يجب الالتزام بسعودة كافة الوظائف الادارية والمالية والفنية بالمشروع وفقاً للأنظمة والتعليمات الواردة بالعقد ويلتزم المستثمر بأن لا تقل رواتبهم عن مستوى مماثليهم في أنظمة الخدمة المدنية ولوائحها، وعلى المتعهد تقديم الشهادات التي تثبت تسجيل هؤلاء الموظفين لدى المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٦٨ وتاريخ ١٤٢٢/١٠/٣٠هـ.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ١١/١١

شروط ومواصفات

إنشاء وحدة معالجة المرتشحات

الناتجة من الخلية الهندسية

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ١١/١١

شروط ومواصفات إنشاء وحدة معالجة المرتشحات

الناتجة من الخلية الهندسية

الشروط الفنية الخاصة

انطلاقا من توجهات معالي وزير الشؤون البلدية والقروية بالمحافظة على البيئة وموارد المملكة الطبيعية وتوفير البيئة الحضرية للمواطنين والمقيمين وفي ظل التزامات المملكة العربية السعودية بالاتفاقات الدولية الخاصة بالحد من ظاهرة الدفء العالمي والتغيرات المناخية والحفاظ على البيئة ، وحرص أمانة محافظة حفر الباطن على إرساء أسس التنمية المستدامة وتطوير نوعية البيئة بمحافظة حفر الباطن والاهتمام بالبعد البيئي للمشروعات التنموية الجاري تنفيذها ٠

ودعماً لتلك الجهود والعمل الكبير الذي تقوم به وزارة الشؤون البلدية والقروية في مجال المحافظة على البيئة والالتزام بما ورد باللائحة التنفيذية الصادرة بالقرار الوزاري رقم ٩٢٤/١/٥/٤/١/١ وتاريخ ١٤٢٤/٨/٣هـ بمقتضى النظام العام للبيئة الصادر بالمرسوم الملكي الكريم رقم م/٣٤ وتاريخ ٧/٢٨/ ١٤٢٢هـ و " دليل التقييم البيئي للمشاريع البلدية " الصادر عن وزارة الشؤون البلدية والقروية ، وكالة الوزارة للشؤون الفنية لعام ١٤٢٧هـ ٠

فقد قامت أمانة محافظة حفر الباطن بطرح كراسة الشروط والمواصفات والعقود الخاصة باستثمار المردم الهندسي الجديد ومنها إنشاء وحدة معالجة المرتشحات الناتجة من الخلية الهندسية بالموقع العام لأنشطة المعالجة والتخلص الآمن من النفايات البلدية الصلبة لمدينة حفر الباطن والتي تقع تحت الفئة الثالثة من الملحق رقم (٢) الخاص بالتقييم البيئي للمشروعات التنموية ، تلك التشريعات واللوائح التي أصبحت المعيار الحاكم لجميع الأعمال المتعلقة بالبيئة وملزمة لجميع الجهات وواجبة التنفيذ من تاريخ صدور النظام العام لحماية البيئة والموارد الطبيعية والتنمية المستدامة للموارد الأرضية والحفاظ عليها للأجيال القادمة ، ومن ثم أصبح لازماً على الجهات التنفيذية والمستثمرين والشركات المنفذة لكافة المشاريع المتعلقة بأنشطة المعالجة أو التخلص الآمن من النفايات وغيرها من مراحل المنظومة المتكاملة للمخلفات البلدية الصلبة الالتزام بتلك القواعد والتشريعات الواردة بكراسة الشروط والمواصفات.

البرنامج الزمني للمشروع

١ – يلتزم المستثمر بتوفير مهندس تخطيط برامج زمنية حاصل على بكالوريوس (هندسة مدينة / معماري) ذو كفاءة ولدية خبرة عملية في مجال العمل لا تقل عن خمس سنوات بالإضافة إلى استخدام برنامج (MSPROJECT) وتكون الأفضلية للمواطنين السعوديين على أن يتم اعتماده من المهندس المشرف

٢ – يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف خطة التنفيذ المقرر وتطبيقها والمستند إليها في تتابع أنشطة البرنامج الزمني

٣ – يلتزم المستثمر خلال (١٥) يوماً من تاريخ بدء العقد بتسليم المهندس المشرف للاعتماد نسختين الكترونية (C.D) من البرنامج الزمني التفصيلي للأعمال المقرر تنفيذها باستخدام برنامج (MSPROJECT2010) شاملاً تحميل أنشطته ببنود جداول الكميات المتعاقد عليها

٤ – يلتزم المستثمر بتسليم المهندس المشرف لاعتماد خطة الصرف المقرر تطبيقها بالمستخلصات الدورية طبقاً لخطة التنفيذ بالبرنامج الزمني وذلك بعد اعتماده مباشرة

٥ – يلتزم المستثمر بالعمل وفقاً للبرنامج الزمني المعتمد مع تقديم تحديث شهري للبرنامج الزمني وخطة الصرف مرفقة بالمستخلص الشهري وذلك من واقع الأعمال التي يتم تنفيذها بالطبيعة والمعتمدة من المهندس المشرف

البنود الإنشائية والجاهزة

للأمانة أو البلدية حق رفض أية بنود أو أجزاء بنود تكون مطلوبة تحت أحكام هذا الفصل إن كانت غير مستوفية للشروط أو للمواصفات على أن يتحمل المستثمر مسئولية تصحيحها أو إصلاحها أو استبدالها بأخرى مطابقة وذلك على نفقته الخاصة وتحت مسئوليته علماً بأن الأمانة أو البلدية تنفرد دون المستثمرين بصلاحية ترسيه أو عدم ترسيه أي بند من بنود هذا الفصل طبقاً لتقديرها وما تراه مناسباً .

التعريفات والاختصارات:

أولاً: التعريفات:

في وثائق العقد تعني الكلمات والتعابير التالية حسب ما هو وارد أدناه أو حسب السياق المشار إليه ما لم يقتضى السياق معنى لا يتفق أو يكون عكس أي تعريف آخر أو بند من البنود المنصوص عليها في الشروط العامة للعقد.

٩٩. "الملحق" تعني هذه الكلمة الملحق أو التعديل الخطي لوثائق العقد، ويتم إصدار الملاحق إلى مقدمي العطاء قبل تاريخ التوقيع على نموذج العقد.

١٠٠. "معتمد" تعني الاعتماد الخطي للمالك.

١٠١. "البنك المعتمد" بالنسبة لأي خطاب ضمان يتعين إصداره بموجب هذا العقد تعني كلمة البنك المعتمد ذلك البنك الذي تعتمده مؤسسة النقد العربي السعودي لإصدار خطاب الضمان في وقت إصداره أو أي خطابات ضمان مشابهة وذلك فيما يتعلق بالعقود التي تتعاقد عليها الحكومة.

١٠٢. "جداول الكميات" تعني وثائق العقد التي يقدمها المستثمر وتتضمن الكميات والأسعار الافرادية لبنود الأعمال المحددة.

١٠٣. "ديوان المظالم" هو الديوان المخول من حكومة المملكة العربية السعودية لحل المنازعات الناجمة عن العقود التي تتعاقد عليها الحكومة.

١٠٤. "اليوم الشمسي" تعني كل يوم مدرج في التقويم الهجري.

١٠٥. "الشهادة" تعني تقرير الوقائع الخطي الذي يوقعه الشخص المطلع على تلك الوقائع والمخول بإعداد ذلك التقرير.

١٠٦. "أمر التغيير" هو الأمر الخطي الذي يصدره المالك إلى المستثمر لإجراء اضافات او محذوفات او تعديلات في العمل او تعديل سعر العقد او زمن العقد او أي اجراء آخر يطلبه المالك من المستثمر.

١٠٧. "مواد الإنشاء" وتعني المعدات والتركيبات والأنظمة والمواد والأشياء الأخرى التي تشكل جزءاً من الأعمال الدائمة او تدخل في أي جزء منها.

١٠٨. "فترة تنفيذ العمل" وهي الفترة بين تاريخ الأمر الخطي بالبدء بالعمل وبداية "فترة المسؤولية عن العيوب" بما في ذلك فترة التجهيز وفترات التمديد المعتمدة.

١٠٩. "العقد" هو الاتفاقية الخطية بين المالك والمستثمر بما في ذلك التعليمات الموجهة لمقدمي العطاء، ونموذج العطاء وأية ملاحق متصلة بذلك، ونموذج العقد والشروط العامة والشروط الخاصة، وضمان العطاء وضمان التنفيذ والضمان الخاص بالدفعة المقدمة والمواصفات والمخططات وجداول الكميات وكافة الملاحق الصادرة قبل توقيع نموذج العقد، والاشعارات، وأوامر التغيير واي وثيقة اخرى من الوثائق التي يصدرها المالك ويوافق عليها كلا الطرفين المالك والمستثمر.

١١٠. "وثائق العقد" تعني كافة الوثائق الخطية التي تشكل العقد.

١١١. "المستثمر" تعني الشخص او الأشخاص او المؤسسة او الشركة التي قبل المالك عطائها والتي توقع مع المالك نموذج العقد ويتضمن ذلك مندوب المستثمر او من يليه او من يسمح بالتنازل لهم.

١١٢. "التاريخ" تعني اليوم والشهر والسنة والمقدرة وفقاً للتقويم الهجري والتاريخ الذي يقابل ذلك بالتقويم الميلادي.

١١٣. "فترة المسؤولية عن العيوب أو (فترة الصيانة)" تعني فترة الاستثمار..

١١٤. "التوجيه" أي التوجيه الذي يأتي من المالك خطياً.

١١٥. "الوثائق" تعني أي مخطط او جدول او كشف بيانات او تعليمات وما يشابه ذلك مما يصدر عن المالك.

١١٦. "المخططات" تعني مخططات العقد والمخططات التنفيذية

١١٧. "الأعياد والعطل" تعني كافة الأعياد والعطلات وأيام الراحة والعادات الدينية الأخرى المعمول بها في المملكة العربية السعودية.

١١٨. "الحكومة" تعني حكومة المملكة العربية السعودية.

١١٩. "معاين" أي تمت معاينته من قبل المالك.

١٢٠. "المملكة" تعني المملكة العربية السعودية.

١٢١. "المختبر" تعني المختبرات التي تقوم بالاختبارات الميدانية او أي مختبرات اخرى يستخدمها او يوفرها المستثمر وفقاً لموافقة المالك.

١٢٢. "خطاب الضمان" تعني أي ضمان يتعلق بالعطاء والدفعة المقدمة وضمان التنفيذ الذي يصدره البنك المعتمد من المالك.

١٢٣. "الصيانة" وتعني:

(ج) بالنسبة لالتزامات المستثمر التعاقدية خلال "فترة المسؤولية عن تنفيذ المشروع".

(ح) العيوب": تصحيح العيوب وما إلى ذلك وفقا للعقد.

١٢٤. "المواد" تعني أي مادة محددة تستخدم في تنفيذ الأعمال.

١٢٥. "اشعار القبول" وتعني الاشعار الخطي من المالك إلى مقدم العطاء يحيطه علما بقبوله للعطاء مما يفضي إلى اجراء عقد ملزم بين الطرفين.

١٢٦. "المالك او صاحب العمل" تعني بأمانة محافظة حفر الباطن ممثلة بالإدارة العامة للنظافة.

١٢٧. "جهة الاشراف على المشروع" هي وحدة تنفيذ المشاريع بأمانة محافظة حفر الباطن التي تقوم بمتابعة وتقييم تنفيذ الأعمال.

١٢٨. "الأعمال الدائمة تعني الأعمال الأرضية والأنابيب ومرافق الشبكات والتركيبات والمعدات والملحقات والهياكل والمناطق والبنود الاخرى المتعين تنفيذها وانجازها وصيانتها من قبل المستثمر وفقاً لبنود العقد.

١٢٩. "مخططات التصميم" تعني المخططات المعتمدة والمقاطع الطولية والتفاصيل والمقاطع العرضية ومخططات العمل والمخططات التكميلية او مستنسخاتها التي توضح موضع الأعمال وخصائصها وابعادها وتفاصيلها.

١٣٠. "النشاطات التمهيدية" تعني النشاط أو البند أو مجموعها كما هو منصوص عليها في قسم النشاطات التمهيدية من جداول الكميات.

١٣١. "المشروع" تعني العمل والأعمال الواردة في العقد.

١٣٢. "ريـال" تعني العملة الرسمية للمملكة العربية السعودية.

١٣٣. "العينـات" وهي عينات مادية يقدمها المستثمر لتوضيح المواد، او المعدات او المصنعية وعند اعتماد العينات تشكل المقياس التي بموجبها يحكم المالك على العمل.

١٣٤. "المخططات التنفيذية" تعني المخططات والرسومات والتوضيحات والجداول ولوائح التنفيذ والكتالوجات والنشرات والبيانات الأخرى التي يعدها المستثمر أو المستثمر من الباطن أو الشركة الصانعة أو المورد أو الموزع والتي توضح أجزاء العمل والتي يترتب على المستثمر تقديمها للمالك لاعتمادها.

١٣٥. "الموقع" تعني الأراضي والأماكن الأخرى التي يتم تنفيذ الأعمال الدائمة أو المؤقتة عليها أو تحتها أو فيها أو عبرها، والأراضي والأماكن الأخرى التي يقدمها المالك وتكون مخصصة بشكل محدد في العقد بأنها تشكل الموقع.

١٣٦. "مهندس الموقع" وهو مندوب المستثمر في الموقع، المخول بتلقي وتنفيذ كافة تعليمات المالك والإشراف وتوجيه كافة عمليات الإنشاء التي يقوم بها المستثمر في كافة مراحل العمل.

١٣٧. "المواصفات" تعني الوصف الفني للمواد والمعدات وأنظمة الإنشاء والمخططات والخطط، والمنهج ومقاييس المصنعية المنصوص عليها في وثائق العقد والتي بموجبها يترتب على المستثمر تنفيذ وانجاز وصيانة الأعمال وأي تعديل فيها أو إضافة عليها حسب ما يطلبه أو يعتمده المالك من وقت لآخر.

١٣٨. "التقديم" تعني تقديمه للمالك خطياً.

١٣٩. "الأعمال المؤقتة" تعني كافة المرافق المؤقتة على اختلاف أنواعها اللازمة لتنفيذ وانجاز وصيانة الأعمال.

١٤٠. "العطـاء" هو العطاء أو العرض الذي يقوم به مقدم العطاء على الشكل والطريقة التي يحددها المالك وذلك لتنفيذ العقد وإنشاء الأعمال وتوفير العمالة والمواد بالأسعار المنصوص عليها والتي يشكل مجموعها سعر العقد.

١٤١. "مقدم العطاء" تعني أي شخص أو هيئة ممن يقدمون العطاء عند دعوتهم لذلك.

١٤٢. "العمـل" تعني كلمة العمل توفير كافة العمال والمواد والمعدات والأشياء الأخرى الطارئة اللازمة أو المناسبة لإنجاز الأعمال بطريقة ناجحة وتنفيذ كافة الواجبات والالتزامات التي وافق المستثمر على تنفيذها.

١٤٣. "الأعمال" تعني كلمة الأعمال المعدات الإنشائية والأعمال المؤقتة والدائمة وكل شيء سواء مؤقت أو دائم يلزم لتوفير أو تركيب ذلك سواء كانت محددة في العقد أو يستدل على ضرورتها لتنفيذ العقد.

١٤٤. "يوم عمل" تعني أي يوم يقوم فيه المستثمر بتنفيذ العمل بشكل مادي وقانوني.

١٤٥. شهادة المواصفات السعودية SASO : هي شهادة مطابقة للمواصفات صادرة من الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة (SASO).

التزامات المستثمر

أولاً: توريد وتركيب وانشاء وحدة معالجة المرتشحات الناتجة من الخلية الهندسية حسب المواصفات الواردة بالكراسة.

ثانياً:

٢٩. على المستثمر تقديم التقيد بالمخططات والمواصفات الفنية التفصيلية بعملية الإنشاء الواردة بالكراسة واستيفاء اجراءات الموافقة البيئية عليها من قبل الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.
٣٠. على المستثمر أن ينفذ وينجز الأعمال وفقاً للعقد وبالمواصفات المحددة وأن يصلح أي عيوب في الأعمال عند الاتمام، كما يجب أن تكون الأعمال مناسبة للغرض الذي تمت من أجله كما هو معروف في العقد.
٣١. على المستثمر احضار شهادة بيئة من الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.
٣٢. أن تكون المواد المستخدمة سواء المحلية أو المستوردة لتنفيذ العقد مطابقة للمواصفات القياسية السعودية، وبالنسبة للمواد التي لم تصدر بشأنها مواصفات قياسية سعودية فيجب أن تكون مطابقة لإحدى المواصفات العالمية المعروفة التي يحددها صاحب العمل أو من يمثله.
٣٣. مراعاة النظم والمقاييس واللوائح الخاصة بحماية البيئة في المملكة العربية السعودية، والتي تدار من الجهات المختصة.
٣٤. على المستثمر أن يوفر الآلات والمستندات المحددة وجميع موظفي المستثمر والمستهلكات والأشياء والخدمات الأخرى، سواء كانت ذات طبيعة مؤقتة أو دائمة ، والمطلوبة للتنفيذ واتمام المشروع وطبقاً لما ورد بالمواصفات الواردة بالكراسة .
٣٥. يكون المستثمر مسئولاً عن ملائمة واتزان وأمان جميع عمليات الموقع وعن جميع طرق التشييد وعن جميع الأعمال.
٣٦. على المستثمر، وكلما طلب المهندس أن يقدم تفاصيل الترتيبات الخاصة بتنفيذ الأعمال، ولن يتم عمل تعديلات جوهرية على هذه الترتيبات بدون اخطار المهندس بهذا مسبقاً.
٣٧. على المستثمر أن يحتفظ في الموقع بنسخة من العقد والاصدارات المسماة في متطلبات رب العمل ومستندات المستثمر والتغييرات والمراسلات الأخرى التي تتم بموجب العقد، ويكون لأفراد رب العمل الحق في الوصول إلى جميع هذه المستندات في جميع الأوقات المعقولة.
٣٨. إذا علم طرف بخطأ أو عيب ذو طبيعة فنية في مستند تم اعداده للاستخدام في تنفيذ الأعمال فعلي هذا الطرف أن يوجه فوراً اخطاراً إلى الطرف الآخر بهذا العيب أو الخطأ.
٣٩. يحتفظ المالك بحق النسخ وحقوق الملكية الفكرية الأخرى لمتطلبات رب العمل والمستندات الأخرى التي تعد من قبل المالك (أو لصالحه)، ويجوز للمقاول، وعلى نفقته الخاصة، أن ينسخ أو يستخدم أو يتداول هذه المستندات لأغراض العقد، ولا يجوز، بدون موافقة رب العمل، أن تنسخ أو تستخدم أو تسلم لطرف ثالث من قبل المستثمر، باستثناء ما هو ضروري لأغراض العقد وتحت اشراف المالك.
٤٠. على المستثمر المنفذ تقديم العينات من كل المواد اللازمة للعمل لاعتمادها من الجهة المختصة بالأمانة او أي جهة تراها الأمانة وعلى نفقة المستثمر الخاصة، وأن يتم ذلك قبل التوريد.
٤١. على المستثمر الالتزام بتقديم برنامج زمني تفصيلي إلى الأمانة أو اعتماده فور تسليم الموقع على ان يشمل ما يلي :-

- مراحل العمل (Work Break Down Structure).
- الأنشطة المكونة لكل مرحلة شاملة Milestones
- علاقات الأنشطة بعضها ببعض.

-تحميل المصادر على الأنشطة.

الشـــــروط الفنيـــــة

١. وصف العملية :

يشتمل أعمال هذا العقد إنشاء وحدة معالجة المرتشحات الناتجة من الخلية الهندسية بقدرة ١٠٠ متر مكعب / اليوم بكافة مستلزماتها ومشتملاتها اللازمة لعملية التشغيل الكامل .

٢. نطاق العمل:

الموقع المحدد بالمرمى العام لأنشطة المعالجة والتخلص الآمن من النفايات البلدية الصلبة بمدينة حفر الباطن.

٣. أعمال المشروع :-

الأعمال المطلوب تنفيذها تحت هذا العقد ، متعلقة بتوجه الإدارة العامة للنظافة نحو إيجاد حلول دائمة لمعالجة مياه المرتشحات المنتجة (المتولدة) من الخلية الهندسية وتتكون الأعمال المدرجة بهذا العقد على النحو التالي:

أ. تصميم وبناء المنشآت المدنية وأعمال البناء ، بما في ذلك المسح الجيوتقني فى مواقع تلك الأعمال.
ب. إنشاء محطة رفع المرتشحات.
ج. تصميم وتأمين وتوريد وتركيب واختبار وتجريب ، جميع المعدات والتجهيزات الميكانيكية والكهربائية بما فى ذلك البنود الفرعية المساعدة وفقاً للمواصفات لمدة (٦) أشهر من تاريخ استلام الموقع.
د. تصميم وإنشاء حوض التبخير المتسارع.
ه. التشغيل والصيانة وبشكل كامل لأعمال المحطة لمدة (١٢) شهر بعد الانتهاء من الفقرة (٢).
و. التشغيل التجريبي وتدريب العاملين المكلفين من قبل الأمانة .
ز. الصيانة لمدة لا تقل عن عام بعد التسليم النهائى
ح. توفير قطع الغيار اللازمة لتشغيل المحطة لمدة لا تقل عن عامين بعد انتهاء فترة الصيانة.
ط. المستثمر يكون مسئولاً عن تأمين معداته والموقع الخاص به وجميع محتوياته فى جميع الأوقات ويجب ان يوظف حارس لهذا الغرض على مدار الساعة.
ي. تشييد جميع مرافق محطة المعالجة وعناصرها ذات الصلة بشكل جيد ، بما يمنعها من العبث والتعديات والحماية من الطقس والبعوض مع وجود الأبواب والنوافذ الزجاجية الملائمة لضمان التهوية والإضاءة الكافية ، ويجب أن تكون الأرضيات مغطاة بطبقة تغطية مناسبة.
ك. في حال وجود تعارض بين أقسام أي من أجزاء المستندات أو المواصفات ، يجب أن يتم تطبيق المتطلبات الأكثر صرامة.
ل. على المستثمر اتباع المواصفات الدولية ومخطط تدفق عملية المعالجة والحسابات التصميمة ومخططات ورسومات الأنابيب والمعدات جنباً إى جنب مع معدات عمليات المعالجة التى ينبغي تقديمها.

٤. الهدف من المشروع :-

يهدف هذا المشروع لإنشاء محطة معالجة الرشيح Lechate (المرتشحات) الناتجة (المتولدة) عن الخلية الهندسية بالموقع العام لأنشطة المعالجة والتخلص الآمن من النفايات البلدية الصلبة بمدينة حفر الباطن بطاقة ١٠٠ متر مكعب يومياً ، ولذا يشترط في المتقدمين القدرة على تقييم واختيار تقنيات المعالجة اللازمة وتنفيذها لمثل هذا النوع من المياه حيث تمتاز هذه المرتشحات بارتفاع الأحمال العضوية والمعادن الثقيلة بالإضافة لمشاكل اللون والرائحة ن ولذا يجب التخلص من جميع الملوثات الذائبة والعالقة فى هذه المياه بشكل كامل وآمن وبحيث تكون كمية الشوائب الخارجة لا تحتوي على أية ملوثات أية كان نوعها وبحيث تكون جميع المخلفات على شكل مواد صلبة تعامل معاملة النفايات الخطرة وفقاً للنظام العام للبيئة ولائحته التنفيذية ، حيث معالجة الرشيح Lechate من اجل إعادة استخدامها بشكل لا يؤثر على البيئة أو الصحة العامة ، أو يمكن إعادة استخدامها لري المسطحات الخضراء ويوضح الجدول أدناه الحدود الدنيا لمواصفات المياه المراد معالجتها:

جدول يبين مواصفات المكون العام لمياه الرشيح Lechate المراد معالجتها

S/N	Parameter	Unit	Result of Analysis	Method of Analysis
Physical properties				
1	pH at 25°C		7.97	
2	Turbidity	NTU	3850	
3	Total suspended solids (TSS)	mg/L	3420	Volum.
Organic				
4	Biochemical Oxygen Demand (BOD)	mg/L	750	
5	Chemical Oxygen Demand (COD)	mg/L	183500	CS
6	Total Organic Carbon (TOC)	mg/L	160300	CS
7	Oil and Grease	mg/L	120	Volum.
8	Phenols	mg/L	2.86	Volum.
Inorganic				
9	Phosphate (total as Phosphorous)	mg/L	38	CS
10	Ammonia (as nitrogen)	mg/L	820	CS
11	Cyanide (CN)	mg/L	0.021	CS
Heavy Metal				
12	Arsenic(As)	mg/L	ND	ICP
13	Cadmium(Cd)	mg/L	ND	ICP
14	Chromium (Cr)	mg/L	1.842	ICP
15	Copper(Cu)	mg/L	0.602	ICP
16	Mercury(Hg)	mg/L	ND	ICP
17	Nickel(Ni)	mg/L	1.225	ICP
18	Lead(Pb)	mg/L	0.305	ICP

المواصفات المطلوبة في المياه المعالجة

وفق لائحة الاشتراطات الفنية لاستخدام مياه الصرف الصحي المعالجة في التشجير وري المزروعات البلدية الصادرة عن وزارة الشئون البلدية والقروية والنظام العام للبيئة (اللائحة التنفيذية ـ مقاييس حماية البيئة ـ ملحق رقم (١) ـ وثيقة رقم ١٤٠٩-٠١) وفيما يلي بعض مواصفات المياه المطلوبة بعد مراحل المعالجة:

Parameter	Value	Unit
BOD Conc.	0	Mg/l
COD Conc.	0	Mg/l
Heavy Metals	0	Mg/l
TDS	200	Ppm
TSS	10	Mg/l
pH	6.5-8	

بالإضافة إلى كافة الاشتراطات والمعايير وخصائص ومعايير مياه الصرف الصحي الواردة بلائحة الاشتراطات المذكورة أعلاه.

٥. منهجية العمل:

أ. يلتزم المستثمر بعد استلام خطاب الترسية تقديم برنامج زمني باستخدام (Ms Project2010) أو طبقاً لمتطلبات الأمانة.

ب. يلتزم المستثمر بتقديم خطة متكاملة تشتمل على خطة الجودة ومعتمدة على البرنامج الزمني.

ج. يلتزم المستثمر بتوفير عناصر المكتب الفني المناسب أثناء التنفيذ والتي توافق عليهم الأمانة.

٦. الاجراءات التي يلتزم بها المستثمر:

أ. الدراسات:

يقوم المستثمر بإعداد الدراسات التالية في مدة لا تتجاوز أربعة أشهر ويقدم إلى الادارة العامة للنظافة للموافقة على هذه الدراسات واعتمادها، ويجب أن تكون هذه الدراسات الأساس الذي يبنى عليه تصميم وتنفيذ محطة المعالجة المطلوبة:

٠١. دراسة مفصلة لنوعية مياه المرتشحات التي يراد معالجتها بحيث تشمل هذه الدراسة دراسة النوعية الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية لهذه المياه بحيث يتم تحديد المشكلات "الملوثات" التى يراد حلها في هذه المياه.

٠٢. إجراء تجارب مخبرية "معملية" عن خيارات المعالجة بحيث تحصر هذه الدراسة أفضل طرق المعالجة الممكنة.

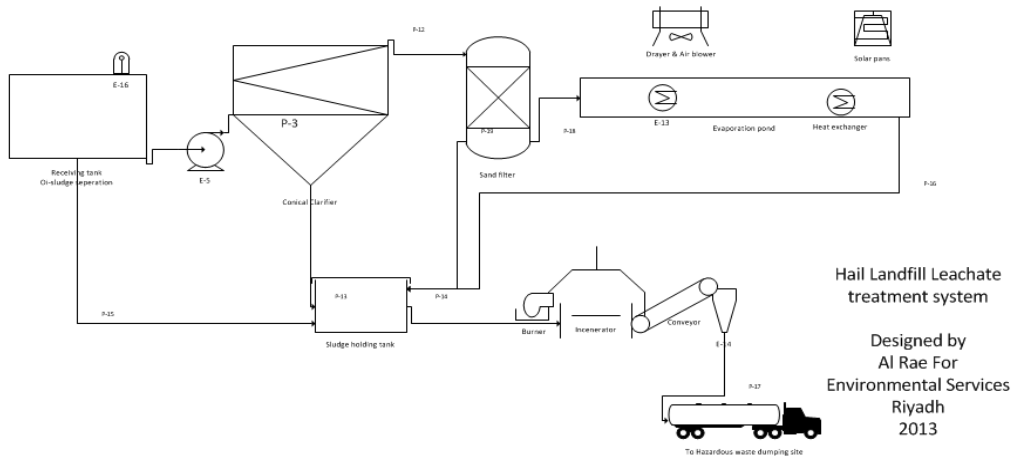
٠٣. دراسة نوعية مياه الرشيح leachate وتحديد طرق المعالجة الممكنة وفق نموذج معملي لنظام المعالجة المقترح وإمكانيات إعادة الاستخدام.

٠٤. دراسة تقويم التأثير البيئي EIA للتقنية وللمحطة وتقديمها للأمانة والحصول على موافقة الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة.
٠٥. كافة التفاصيل التصميمية الإنشائية والميكانيكية وغيرها المقترحة للحصول على مواصفات المياه المعالجة وكذا التخلص الأمن للمخلفات الصلبة الناشئة بعد عملية المعالجة للحصول على موافقة الأمانة بعد الحصول على موافقة الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة على التقنية.

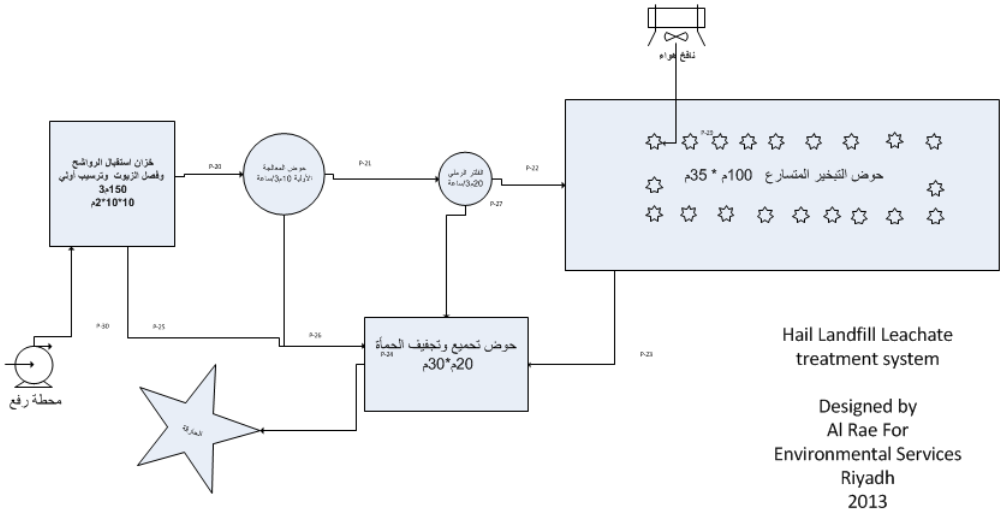
ب. تصميم وتنفيذ محطة المعالجة:

يتم اختيار نوعية وتسلسل المعالجة بناء على الدراسة التي سيتم اعدادها من قبل المستثمر في هذا الخصوص بحيث تشمل هذه المعالجة مراحل المعالجة الثلاثية الابتدائية والثنائية والثلاثية، والمعالجة النهائية أو التقنية الأفضل وفيما يلي الخطوط العامة لتسلسل نظام المعالجة المطلوبة، ويتم عرضها هنا للاستدلال ولغايات التسعير ويمكن للمقاول تعديل بعض التصميمات الانشائية أو الهندسية الدرجة طبقاً لإرشادات أو ملاحظات الرئاسة العامة للأرصاد وحماية البيئة وبعد موافقة الأمانة ويجب أن تتضمن المراحل التالية:

٠١. محطة رفع أولية تتكون من مضختين تعملان لضخ مثل هذه السوائل بفجرة ٢٥م٣/ساعة.
٠٢. خزان استقبال الرواشح بسعة ١٥٠م٣.
٠٣. حوض ترسيب وتعويم أولي ونظام فصل الزيوت واصيادها بمصائد خاصة (Oil Traps) وترسيب المواد العالقة واستخلاص الحمأة وإسالة الزيوت إلى خزان تجميع الحمأة.
٠٤. حوض معالجة للتصفية بطاقة ١٢٠م٣/يوم وتشمل حوض الترسيب والتصفية يتم بواسطته تخثير وترسيب معظم المواد العالقة (Clarifier)
٠٥. نظام تعقيم بواسطة الكلورة.
٠٦. مصفى رملي لإزالة العوالق حتى ٥٠ ميكرون
٠٧. يتم إسالة السوائل التي تم ترشيحها في الخطوة السابقة إلى حوض التبخير المتسارع Accelerated evaporation pond) بقدرة ١٠٠م٣/يوم ليتم تبخير معظم (٨٠%) السوائل في هذا الحوض حيث يتم توزيع ٦٠ نافثة هواء في الحوض للمسارعة في عملية التبخير.
٠٨. يتم تجميع جميع السوائل الراجعة من غسيل الفلتر الرملي وكذلك الحمأة الناتجة من حوضي الترسيب والتعويم والمعالجة وحوض التبخير المتسارع إلى حوض تجفيف الحمأة.
٠٩. يتم إدخال جميع المواد المتجمعة في حوض تجفيف الحمأة إلى حارقة بقدرة ٣٠طن يوميا للتخلص من جميع المواد العضوية بحرقها على درجة ١٢٠٠سيلسيوس.
١٠. يتم نقل جميع الرماد والمواد الصلبة المتبقية من نواتج الحرق إلى مدافن النفايات الصلبة الخطرة.



مخطط يوضح تدفق معالجة المرتشحات والمواد الصلبة الناتجة عن المعالجة



مخطط يوضح سير معالجة المرتشحات والمواد الصلبة الناتجة عن المعالجة

٧. وصف نظام المعالجة

كميات الرواشح والملوثات الصلبة العضوية وغير العضوية المتوقعة يمكن بيانها حسب خطوات المعالجة المبينة كما في الجدول التالي:

المعالجة	م٣/يوم
المرتشحات الداخلة للمعالجة الأولية م٣/يوم	١٠٠
المرتشحات الخارجة من المعالجة الأولية م٣/يوم	٩٨
مرتشحات منقاه بواسطة sand filter م٣/يوم	٩٢
مرتشحات راجعة من غسيل الفلتر الرملي م٣/يوم	٦
مرتشحات داخلة إلى خلية التبخير المتسارع م٣/يوم	٩٢

حمأة سائلة داخلة إلى خلية تجفيف الحمأة م٣/يوم	٨
حمأة متبقية عالية الملوحة والأحمال العضوية /طن/يوم	٢٣
حمأة داخلة إلى مجففة الحمأة م٣/يوم	٢٩
حمأة داخلة إلى المحرقة /طن/يوم	٢٤
مواد صلبة و رماد ناتج بعد الحرق طن/يوم	١٢

- يتم تقديم المواصفات الفنية والرسوم المطلوبة لتنفيذ محطة المعالجة خلال مدة أربعة أسابيع استلام الموقع.
- تكون نوعية المياه المنتجة نقية تتماشى مع إعادة الاستخدام للري غير ملوث للبيئة أو له تأثير على الصحة العامة.

٨. وصف العمل:

أ. نطاق العمل لعدد (١) محطة معالجة سيشمل المسح والتفتيش والتصميم والاشراف الهندسي والشحن والتوريد والتصنيع والتركيب والاختبار والفحص والانشاء في الموقع والتشغيل التجريبي وتدريب طاقم التشغيل التابع للأمانة، والتشغيل والصيانة لمدة (٢٤ شهراً).

ب. المحطة المطلوب تنفيذها يجب ان تستوعب تدفق بسعة متوسطة (١٠٠) م٣/يوم.

ج. العمل يشمل جميع الاعمال المدنية والميكانيكية والكهربائية واعمال اجهزة القياس والرصد والتحكم والكابلات، والملحقات المساعدة والضرورية لتشغيل عملية المعالجة وفقاً للأداء والاحتياجات التشغيلية المحددة هنا. وهذه الاعمال يجب ان تشمل جميع العناصر والمكونات مثل الصمامات والبوابات والتوصيلات والخدمات لجعل جميع التركيبات كاملة في ادائها، وقابلة للتشغيل في كل تفاصيلها واجزائها.

د. العمل يشمل ايضاً التشغيل السليم لمحطة المعالجة والصيانة الدورية لوحداتها المختلفة، وللوصول الى ناتج جاف عديم السوائل، بالإضافة الى التعامل السليم والتخلص الآمن من والنفايات الصلبة الأخرى (كالخارجة من المصافي ووحدات إزالة الحصى والرمال والشحوم والدهون و كذلك المواد الخارجة من الحارقة).

ه. يشمل العمل استغلال موارد الطاقة المتجددة في المعالجة المقترحة حيث يشمل تركيب وتشغيل منظومة خلايا لتسخين الهواء من الطاقة الشمسية.

و. أثناء فترة البناء، والتجريب والاختبار والتشغيل والصيانة، فإن المستثمر يتحمل رسوم المياه والمواد الاستهلاكية الاخرى، مثل الديزل والمواد الكيميائية، وغيرها، وكذلك كل قطع الغيار والادوات والمعدات المطلوبة والعمالة اللازمة والاجهزة ومعدات السلامة، واي تعديلات مطلوبة لنجاح التشغيل والصيانة للمحطة تدخل ضمن نطاق هذا العقد.

ز. الانتهاء من اعمال البناء يتم تعريفه على انه الانتهاء من البناء والتشييد والتوريد واعمال التجريب والاختبار، سوف يتم استكمال اعمال التجريب بعد نجاح تجارب واختبارات ضمان الاداء وفقاً لهذه المواصفات. وعند الانتهاء من اعمال البناء سيتم اصدار شهادة اكتمال البناء، وتكون مدة الاخطار عن العيوب سنة واحدة من تاريخ اصدار شهادة اكتمال البناء، فترة التشغيل والصيانة لمدة (١٢) شهراً تبدأ في اليوم الاول من تاريخ شهادة اكتمال البناء،

ح. المستثمر مسئول عن تحمل كل المصاريف اللازمة لتوريد المعدات لموقع العمل متضمناً ذلك الجمارك والضرائب طبقاً للنظام المعمول به في المملكة العربية السعودية.

٩. معلومات الموقع:

الاحوال الجوية والمناخية في الموقع يجب على المستثمر تحديث المعلومات وفقاً لطبيعة مدينة حفر الباطن كما يلي:

أ. درجة الحرارة العظمى المحيطة: (٢٠-٤٥) درجة مئوية.

ب. متوسط درجة الحرارة الصغرى المحيطة: ١٢ درجة مئوية.
ج. درجة حرارة التصميم المحيطة: ٤٠ درجة مئوية.
د. درجة حرارة المعادن العظمى تحت الشمس: ٨٥ درجة مئوية.
ه. الضغط البارومتري الادنى: (١٠٠٠) مليبار.
و. الضغط البارومتري المتوسط: (١٠١٤) مليبار.
ز. الرطوبة العظمى المحيطة: (٧١%).
ح. الرطوبة الصغرى المحيطة: (٢٧%).
ط. الرطوبة المحيطة التصميمية: (٦٥%).
ي. سرعة الرياح التصميمية: (١٠) كم /ساعة.
ك. معدل هطول الامطار السنوي: ١٠٠ ملم.

١٠. الأعمال والانشاءات الرئيسية والمباني والخدمات المساعدة:

أ. رفع مساحي للمحافظة: يتم رفع خريطة أساس للمحافظة بفترة كونتورية ٢٠سم ويتم تثبيت نقطة مساحية مرجعية منسوبة إلى سطح البحر.
ب. إعداد جميع المخططات المدنية و المعمارية و الميكانيكية و الكهربائية للهنجر و الخزانات و المأخذ ومواقع و حدات المعالجة والخدمات ومخططات نظم المعالجة المقترحة مرفقة مخطط المعالجة و الأجهزة بشكل مفصل (P&I diagram) و تقديمها للموافقة عليها من صاحب العمل
ج. توريد وتركيب وتجهيز مضخة غاطسة (عدد ٢) تشغيل واحتياط لمصدر المرتشحات وتجهيز الموقع لتركيب المضخة شاملا جميع الأعمال المدنية والميكانيكية بقدرة ٢٥م٣/ساعة /٢٠م ارتفاع مزودة بنظام تحكم أتوماتيكي.
د. توريد وتركيب جميع التوصيلات الكهربائية اللازمة للمضخة والأعمال المدنية اللازم للمأخذ.
ه. توريد و تركيب جميع الأنابيب اللازمة من المضخة إلى موقع المعالجة UPVC pipes
و. تسوية الموقع و تجهيزه للإنشاء ١٢٥٠٠م٢
ز. أعمال اسفلت بمساحة 1200م
ح. مظلات مواقف سيارات ٢٠٠ م٢
ط. إنشاء خزان تجميع المرتشحات خرساني كامل العزل حسب المواصفة السعودية / وزارة المياه والكهرباء.
ي. توريد وتركيب هانجر لمحطة معالجة بمساحة ٣٠٠ م٢ ليشمل وحدة الفلتر الرملي ونظام التحكم في الضخ والغسيل وغرفة التشغيل وغرفة مشغل وصيانة ومستودع الكيماويات وغرفة مختبر
ك. عمل التوصيلات الكهربائية اللازمة من مصادر الكهرباء القريبة من الموقع.
ل. توريد وتركيب خزانات الديزل لتزويد الحارقة.
م. وحدة معالجة أولية لاصطياد الزيوت والشحوم وترسيب الحمأة
ن. حوض الحمأة وتجفيف الحمأة
س. نظام التعقيم بواسطة الهيبوكلورايت
ع. حوض تبخير متسارع خرساني بمساحة ٣٥٠٠م٢ مزود بأنظمة تهوية
ف. حارقة مواد عضوية ٢٥ طن /يوم ٨٠٠ سليسيوس
ص. خزان مواد صلبة خطرة ٢٠م٣
ق. أعمال الكهرباء وتشمل جميع التوصيلات الكهربية
ر. ألواح سخانات شمسية لتسخين الهواء
ش. ضاغطة هواء
ت. نافثات هواء
ث. لوحة التحكم الكهربائية
خ. جميع تمديدات الأنابيب اللازمة داخل المحطة
ذ. قطع غيار القطع سريعة الحركة لمدة سنتين

ض. عدة للمشغل تشمل أدوات الصيانة والتركيب
ظ. نظام نقل النفايات الصلبة المجففة بواسطة ناقل حلزوني من وإلى الحارقة وجميع التمديدات الأنبوبية اللازمة
غ. سيارة نقل حمولة ٥ طن لنقل النفايات الصلبة إلى مدافن النفايات الخطرة
أأ. توريد وتركيب أنظمة حماية ومتطلبات الدفاع المدني
بب. توريد وتركيب أجهزة مختبر يدوية لقياس العكارة والملوحة والقلوية نوع هاتش
جج. التشغيل فترة الأستثمار.
دد. المخططات كما تم تنفيذها

الغرامـــــات

دون المساس بأحقية الأمانة في تطبيق أحكام الإخلال الأخرى المنصوص عليها في وثيقة العقد، يجوز للأمانة أو من يمثلها تطبيق جزاءات التقصير الموضحة أدناه وذلك حسب تقديرها وشريطه استيفاء موجبات التطبيق لكل حالة أصولاً بدون أي تعارض مع الأحكام الأخرى، وهذه الإجراءات هي:-

تخلف المستثمر عن تنفيذ الأعمال وإنجازها:

للأمانة أو من يمثلها، إضافة إلى أحكام العقد ذات الصلة، مواجهة تخلف المستثمر أو تأخيره في تنفيذ الأعمال وإنجازها باتخاذ أحد الأساليب الموضحة أدناه مع جواز الالتجاء إلى أكثر من أسلوب في وقت واحد تباعاً، شريطة استيفاء شروط تطبيق كل منها علماً بأن العمل بالأساليب أنفة الذكر.

التنفيذ على حساب المستثمر للخدمة:

للأمانة أو من يمثلها الحق بتنفيذ كل أو جزء من الأعمال في حالة تقصير أو عدم قيام المستثمر بواسطة جهة أخرى تسميها الأمانة على نفقة المستثمر وخصماً من مستحقاته طرفها او من طرف ايه جهة حكومية اخرى مهما بلغت التكلفة الفعلية لتنفيذ الجزء المذكور على أن يستمر التنفيذ على حسابه بهذه الكيفية لمدة لا تقل عن أسبوع ما لم ترى الأمانة تخفيض تلك المدة أو زيادتها طبقاً لمدى تجاوب المستثمر في هذا الخصوص يشترط للعمل بهذا الأسلوب إخطار المستثمر خطياً لتدارك التقصير الواقع منه في خلال (١٥ يوم) من تاريخ استلامه للإخطار آنف الذكر دون أن يفعل ذلك ، ويضاف إلى التكلفة الفعلية للتنفيذ على حساب المستثمر وفق الأساليب أعلاه نسبة لا تقل عن (١٠%) من التكلفة الفعلية أنفة الذكر لحساب الأمانة مقابل تعويضها عن المصاريف الإدارية في متابعة حالة التقصير وتنفيذ وإنجاز سبل معالجتها وذلك لحين قيام المستثمر بالأعمال المناطة به على أكمل وجه.

- **غرامات التقصير في تنفيذ الالتزامات والخدمات:**

البند	نوع المخالفة	الحد الأقصى للغرامة المقررة بالريال
١	التأخير في تقديم خطة عمل للمشروع المطلوبة طبقا للتفاصيل الفنية بالعقد	٥٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٢	عدم تقديم التقارير طبقا بالموعد المحدد طبقا للخطة الزمنية	٥٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٣	التأخير في استلام الموقع او وضع معوقات لعدم الاستلام	٢٠٠٠ ريال عن كل يوم
٤	التأخير في تأمين الادوات او المعدات والاجهزة اللازمة طبقاً للجدول الزمني	٣٠٠٠ريال عن كل يوم تأخير

٥	عدم مطابقة ايه مكون من مكونات المحطة للمواصفات والمقاييس المنصوص عليها ومخالفتها للأنظمة المعمول بها بالمملكة	١٠٠٠٠ ريال عن كل بند
٦	التقصير بعدم الرجوع إلى الأمانة فيما أوجبت الشروط والمواصفات الرجوع إليها	٥٠٠٠ ريال عن كل مخالفة
٧	التأخير في تنفيذ الإنشاءات او الاعمال او التأخير فى الانتهاء من جميع الاعمال طبقا للجدول الزمنى	٥٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٨	التقصير في تدريب العاملين المحددين من قبل الامانة	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير
٩	عدم إبلاغ الامانة او اخطارها عن اى معلومات او بيانات تخص محل العقد	٥٠٠٠ ريال عن كل مخالفة
	عدم توفير قطع الغيار او عدم تأمين المواد المستهلكة اللازمة لتشغيل المحطة	١٠٠٠ ريال عن كل يوم تأخير

ملاحظة:

يجب الالتزام بسعودة كافة الوظائف الادارية والمالية والفنية بالمشروع وفقاً للأنظمة والتعليمات الواردة بالعقد ويلتزم المستثمر بأن لا تقل رواتبهم عن مستوى مماثليهم في أنظمة الخدمة المدنية ولوائحها، وعلى المتعهد تقديم الشهادات التي تثبت تسجيل هؤلاء الموظفين لدى المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية وفقاً لقرار مجلس الوزراء رقم ٢٦٨ وتاريخ ١٤٢٢/١٠/٣٠هـ.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

جدول الأصناف والكميات اللازمة لإنشاء محطة معالجة المرتشحات

م	البند	الوحدة	الكمية
١	إعداد جميع المخططات المدنية و المعمارية و الميكانيكية و الكهربائية للهنجر و الخزانات ومواقع و حدات المعالجة و الخدمات و مخططات نظم المعالجة المقترحة مرفقة مخطط المعالجة و الأجهزة بشكل مفصل (I&Pdiagram) و تقديمها للموافقة عليها من صاحب العمل	مجموعة عمل	1
٢	توريد و تركيب و تجهيز مضخة غاطسة (عدد ٢) تشغيل و احتياط لمصدر المرتشحات و تجهيز الموقع لتركيب المضخة شاملا جميع الأعمال المدنية و الميكانيكية بقدرة ٢٥م٣/ساعة /٢٠م ارتفاع مزودة بنظام تحكم أتوماتيكي	عدد	2
٣	توريد وتركيب جميع التوصيلات الكهربائية اللازمة للمضخة و الأعمال المدنية اللازم تلكافة مكونات المحطة.	م.ط	600
٤	توريد و تركيب جميع الأنابيب اللازمة من المضخة إلى موقع المعالجة UPVC pipes	م.ط	500
٥	تسوية الموقع و تجهيزه للإنشاء ١٢٥٠٠م٢	م٢	12500
٦	أعمال اسفلت بمساحة ٦٠٠م	م٢	600
٧	مظلات مواقف سيارات ٢٠٠ م٢	م٢	200
٨	إنشاء خزان تجميع المرتشحات خرساني كامل العزل حسب المواصفة السعودية /وزارة المياه و الكهرباء	م٣	150
٩	توريد و تركيب هانجر لمحطة معالجة بمساحة ٣٠٠ م ٢ ليشمل وحدة افلتر الرملي و نظام التحكم في الضخ و الغسيل وغرفة التشغيل و غرفة مشغل وصيانة ومستودع الكيماويات وغرفة مختبر	م٢	300
١٠	أغشية هالوفايبر إحتياطي ٥٠% من مجموع الأغشية العاملة	عدد	1
١١	عمل التوصيلات الكهربائية اللازمة من مصادر الكهرباء القريبة من الموقع .	م. ط	500
١٢	توريد و تركيب خزانات الديزل لتزويد الحارقة . ١٠٠٠٠ لتر	عدد	1
١٣	وحدة معالجة أولية لاصطياد الزيوت و الشحوم وترسيب الحمأة	عدد	1
١٤	توريد مضخة ٢٠ م٣/الساعة لسحب المياه المرتشحة من المردم	عدد	5

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

١٥	حوض الحمأة و تجفيف الحمأة ٢٠م*٣٠م*١,٥م	م٢	600
١٦	نظام التعقيم بواسطة الهيبو كلورايت	عدد	1
١٧	حارقة مواد عضوية ١٠ طن /يوم ٨٠٠ سليسيوس	عدد	1
١٨	خزان مواد صلبة خطرة ٢٠م٣	عدد	2
١٩	ألواح سخانات شمسية لتسخين الهواء	م٢	500
٢٠	لوحة التحكم الكهربائية	عدد	1
٢١	نظام نقل النفايات الصلبة المجففة بواسطة ناقل حلزوني من و إلى الحارقة وجميع التمديدات الأنبوبية اللازمة	م . ط	200
٢٢	توريد و تركيب أنظمة حماية ومتطلبات الدفاع المدني	مجموعة	1
٢٣	وحدة تجفيف وضغط الحمأة	عدد	1
٢٤	وحدة معالجة (Hollow Fiber) شامل نظام المعالجة والغسل العكسي بقدرة ١٢٠م٣/يوم	عدد	1
٢٥	جميع تمديدات الأنابيب اللازمة داخل المحطة	م.ط	500
٢٦	نتائج إختبارات المياه المعالجة من معمل معتمد من الرئاسة العامة للارصاد وحماية البيئة.	عدد	32
٢٧	تقارير نتائج إختبارات التشغيل	عدد	32
٢٨	إنشاء خزان خرساني لتجميع المياه المنتجة ٣٠٠م٣مزود بمضخة ٢٠م٣ /الساعة/١٥ م مع كامل العزل	عدد	1

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

مرفق رقم ١١/12

شروط ومواصفات إنشاء وحدة معالجة والتخلص من نفايات الرعاية الصحية والنفايات الطبية الخطرة

الشروط الفنية الخاصة

إنفاذا لتوجيه مجلس الوزراء الموقر المبلغ للوزارة رقم ٣٣١١١ وتاريخ ١٤٤٢/٠٦/١٦ هـ المتضمن بقيام وزارة الشئون البلدية والقروية والإسكان بالتنسيق مع وزارة الصحة بتخصيص موقع داخل المرادم البلدية لاستقبال نفايات الرعاية الصحية الخطرة وفق إجراءات التخصيص المتبعة لديها في هذا الشأن.

فقد قامت أمانة حفر الباطن بتضمين هذا المرفق ضمن كراسة الشروط والمواصفات لاستثمار المردم الهندسي الجديد ، ليقوم المستثمر بتخصيص موقع داخل المردم حسب الاشتراطات التالية:

1. تخصص قطعة أرض من مردم النفايات البلدية تحدد أبعادها و ُحداثياتها بدقة وفق مخطط عام على أن يكون أحد أطوالها مطلا على خارج محيط المردم ، بحيث يكون الدخول والخروج مستقلا عن مداخل ومخارج المردم.
2. أن تكون مساحة الأرض تغطي الاحتياج الفعلي
3. يفصل الموقع عن باقي مرافق المردم الهندسي بسور من الشبك المجلفن.
4. ضمان سهولة وصول سيارات نقل النفايات والمعدات للموقع.
5. يتم تسوير الموقع بسور من السلك المجلفن بارتفاع ٢,٤٦ م وأن تكون قواعد أعمدة السور من الخراسانة المسلحة (٢٥٠ كجم/م) مع التسليح المناسب والبعد بين الأعمدة الرأسية ٣ متر على شكل حرف (I) وأعمدة الزوايا على شكل حرف (L) وارتفاع العمود ٣,٣٥ م منه ٢,٤ م من الارتفاع فوق مستوى سطح الأرض.
6. إنشاء بوابة يمكن غلق المرفق من خلالها في حال عدم دخول أو خروج الناقلات.
7. إنشاء مرفق للإدراة والحراسة من الخراسانة
8. تركيب لوحة بأبعاد ٢ م عرض X ٣ م طول موضح عليها اسم المرفق والشركة أو المؤسسة المشغلة.
9. يلتزم المستثمر باستخدام تقنية معالجة معتمدة من الجهات ذات الاختصاص بالمملكة العربية السعودية مثل وزارة البيئة والمياه والزراعة والمركز الوطني لإدارة النفايات.

أمانة حفر الباطن
HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

١٠. المرفقات

١٠ / ١ نموذج تقديم العطاء للمنافسة رقم (...) لعام ١٤٤٧هـ الخاصة بانشاء وتشغيل وصيانة مردم النفايات الهندسي بالقطعة الواقعة بالمخطط رقم (١٤٤٧/٣) بمدينة حفر الباطن والمخصصة بمساحة (٢٦٤٦٢٥٠) م٢

سعادة/ أمين محافظة حفر الباطن المحترم

السلام عليكم ورحمة الله وبركاتة ،،،

إشارة إلى إعلانكم المنشور بالصحف بتاريخ / / ١٤ هـ المتضمن رغبتكم انشاء وتشغيل وصيانة مردم النفايات الهندسي بالقطعة الواقعة بالمخطط رقم (١٤٤٧/٣) بمدينة حفر الباطن والمخصصة بمساحة (٢٦٤٦٢٥٠) م٢ وحيث تم شراؤنا لكراسة شروط ومواصفات المنافسة بموجب الإيصال المرفق صورته واطلعنا على كافة الاشتراطات الخاصة بهذه المنافسة، كما تم معاينة العقار على الطبيعة معاينة تامة نافية للجهالة.

نتقدم لسعادتكم بعرضنا لاستئجار الموقع الموضح أعلاه حسب الأسعار الموضحة في الجدول التالي:

قيمة الأجرة السنوية (ريال)غير شامل ضريبة القيمة المضافة		القيمة الإجمالية لكامل مدة العقد	
رقماً	كتابة	رقماً	كتابة

** قيمة الأجرة السنوية غير معفية من ضريبة القيمة المضافة

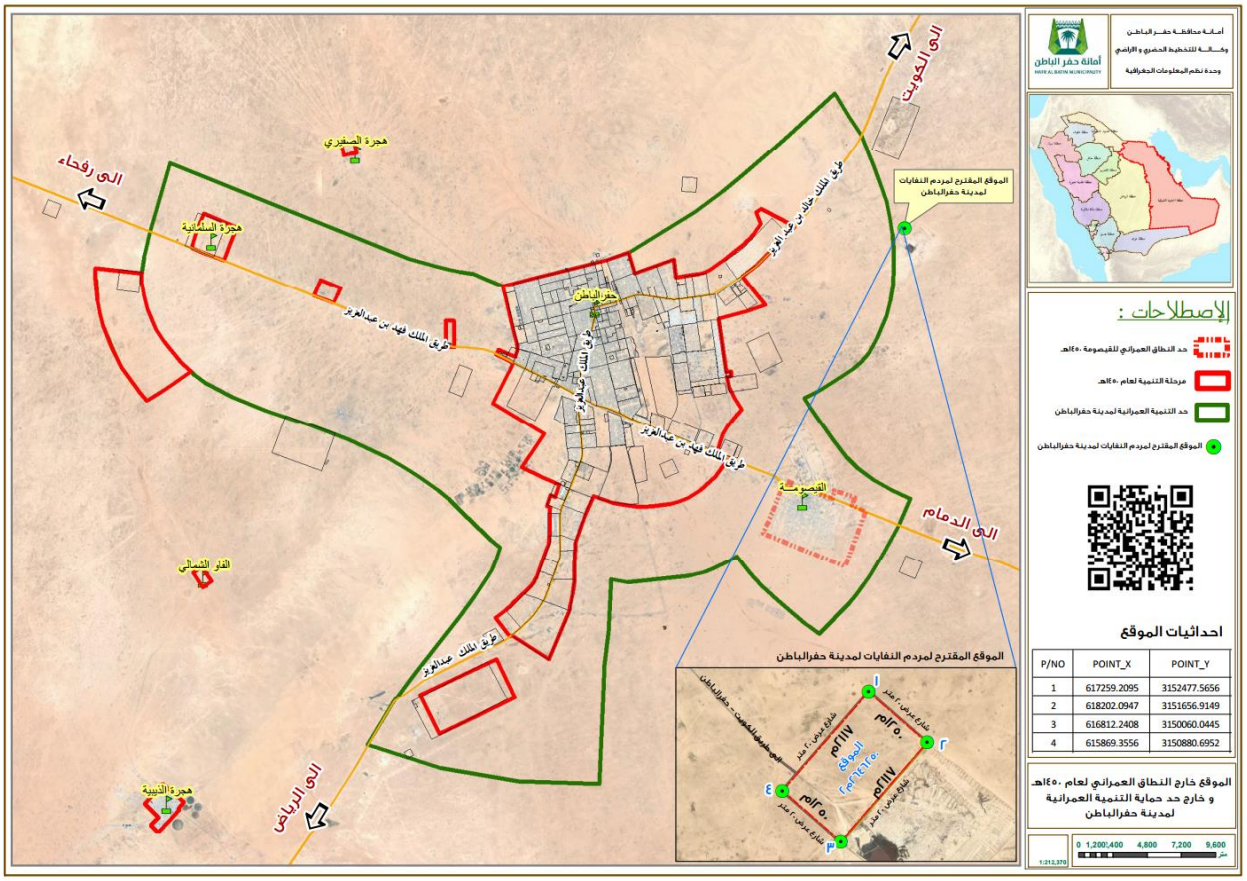
*. ارفاق جدول بتسعيرة الدخوليات الخاصة بالمعدات ونسبة الزيادة على مدار كامل مدة العقد (علماً بأن جميع معدات عقود النظافة القائمة والمتعاقدة مع الأمانة للموقع مستثنأة من سداد رسوم الدخوليات حتى تاريخ انتهاء تلك العقود)(علماً بأن جدول التسعيرات من الأوراق الألزامية للتقديم بالمنافسة و لن يتم النظر في العروض المقدمة دون ارفاق جدول التسعيرات)

وتجدون برفقه كراسة الشروط والمواصفات بعد توقيع جميع صفحاتها من قبلنا وضمان بنكي بقيمة لا تقل عن (٢٥%) من قيمة العطاء السنوي (غير مشروط وغير قابل للإلغاء وقابل للتجديد من قبل الطرف الأول دون الرجوع للطرف الثاني) وكافة المستندات المطلوبة في كراسة الشروط والمواصفات.

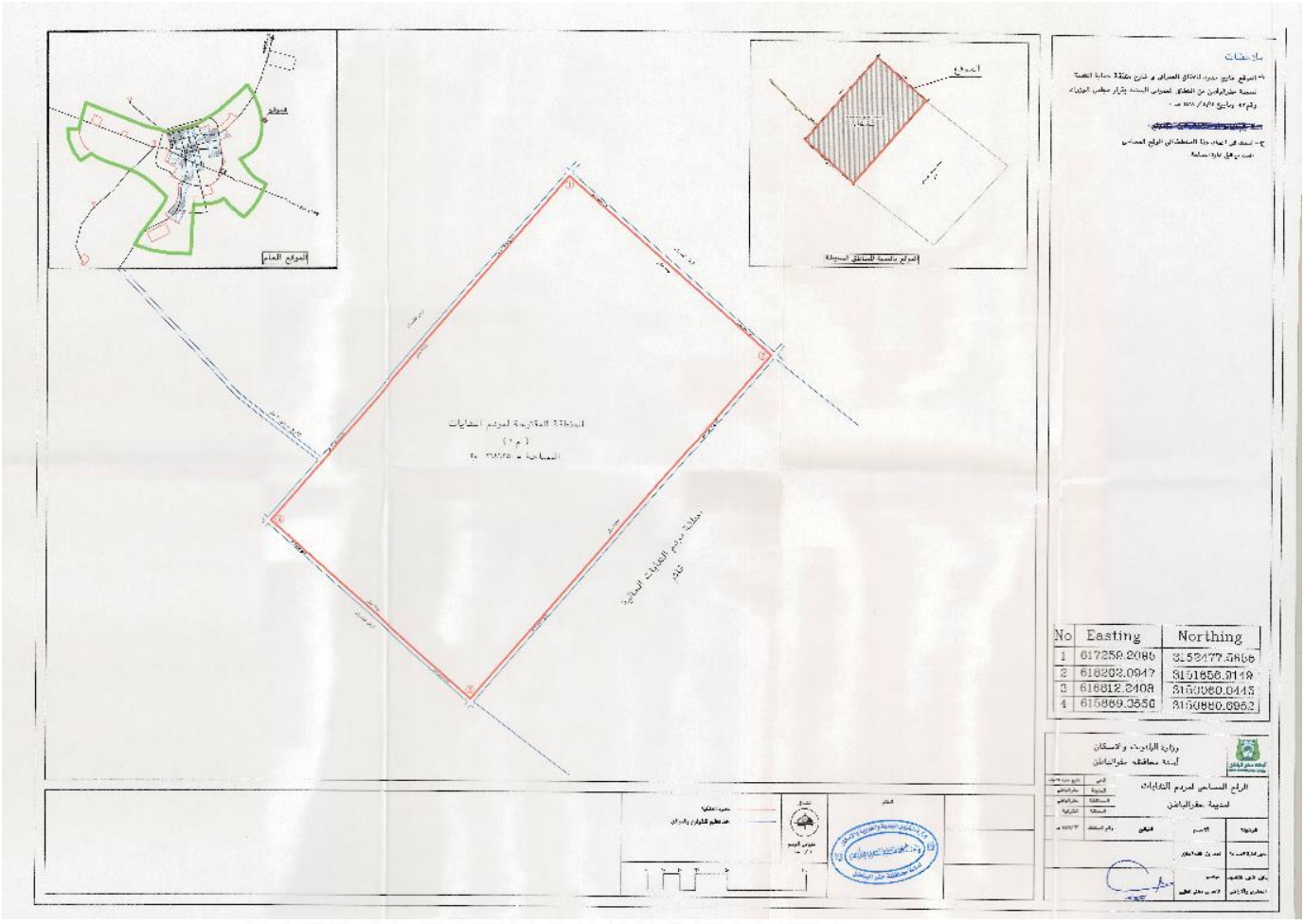
اسم الشركة/المؤسسة/:										
رقم السجل التجاري:										
صادر من:			بتاريخ:							
نوع النشاط:										
هاتف:			جـوال:							
ص.ب:			الرمز البريدي:							
فاكس:			تاريخ التقديم							
العنوان:										

٢/١٠ المخطط العام للموقع

١/٢/١٠ المخطط العام



٢/٢/١٠ الرفع المساحي



HAFR AL BATIN MUNICIPALITY

٣/١٠ محضر تسليم عقار

الرقم:		التاريخ:	
اسم المستثمر:		رقم العقار:	
رقم العقد:		تاريخ العقد:	

إقــرار

أقر بأنني قد استلمت بموجب هذا المحضر العقار المذكورة بياناته عاليه في يوم ..... بتاريخ / / ١٤ هـ لاستخدامه في نشاط انشاء وتشغيل وصيانة مردم النفايات الهندسي بالقطعة الواقعة بالمخطط رقم (١٤٤٧/٣) بمدينة حفر الباطن والمخصصة بمساحة (٢٦٤٢٥٠) م٢بموجب عقد الإيجار المبرم مع أمانة محافظة حفر الباطن وقد قمت بمعاينته معاينه تامة نافية للجهالة شرعاً وقبلته على حالته في تاريخ استلامه (ويشمل ذلك الأرض والموقع والمنشآت والملحقات وأية تجهيزات أخرى).

وعليه أوقع،

المستثمر: ..... أمين محافظة حفر الباطن

التوقيع: ..... م/ خلف بن حمدان العتيبي

٤/١٠ إقرار من المستثمر

يقر المستثمر بما يلي:

اطلع على كراسة الشروط والمواصفات ومرفقاتها وأنه ملتزم بما جاء بها.
اطلع على جميع النظم السعودية المعمول بها ذات الصلة بموضوع المزايدة وعلى وجه خاص:
لائحة التصرف بالعقارات البلدية الصادرة بموجب الأمر السامي الكريم رقم ٣٨٣١٣/٧/٣ في ١٤٢٣/٠٩/٢٤هـ
الدليل الفني لإرشادات وضوابط الفن الصحي للنفايات.

- **عاين الموقع المعروض للتأجير معاينة تامة نافية للجهالة**

الاسم: .....

الوظيفة: .....

التوقيع: .....

التاريخ: .....