

إعداد المواصفات

المواصفات الفنية هي أحد عناصر التعاقد بين صاحب العملية الهندسية (المالك) ومنفذ العملية الهندسية (المقاول) وكثيرا تكون المواصفات مصدر للاختلاف بين طرفي التعاقد نتيجة للقصور في إعدادها وعدم وضوحها الأمر الذي يتطلب من المهندس معرفة كيفية إعداد المواصفات.

إعداد المواصفات

المواصفات هي الاشتراطات المتعلقة بالنواحي الفنية التي يضعها صاحب العملية الهندسية (المالك) إلى منفذ العملية الهندسية (المقاول) وذلك لبيان الرغبات المطلوبة في العملية الهندسية. وقد تقل المواصفات عن المستوي المثالي لعدة أسباب منها:

- أ- قد تكون المواصفات ذات شروط سهلة فتسمح للمواد الضعيفة الجودة بالاستعمال في العمل الهندسي.
- ب- قد تكون المواصفات ذات شروط متشددة فتمنع المواد ذات الجودة المناسبة من الاستعمال في العمل الهندسي.
- ج- قد تكون المواصفات مبنية على معلومات خاطئة لنوع العمل الهندسي فتسبب الأخطاء في العمل الهندسي.

المواصفات القياسية

المواصفات القياسية هي المواصفات المحضرة نتيجة الاتفاق بين المختصين الذين يهمهم أمر هذه المواصفات وتتضمن المواصفات القياسية الطرق القياسية للاختبار وطرق أخذ العينات ومن مزايا المواصفات:

تمثل المواصفات المعرفة المزدوجة للمنتج والمستهلك معاً وبذلك تؤدي إلى تقليل ومنع سوء التفاهم.

تعطي المنتج إنتاج قياسي موحد.

تخفض تكاليف الإنتاج.

تساعد المصمم في اختيار المواد التي يريدها والتي يضمن تواجدها.

تساعد المشتري في ضمان جدية العطاءات.

المواصفات القياسية

ضرر المواصفات القياسية:

- أ- تجمد الخبرة وبذلك تحجب التقدم المطلوب في حالة تطبيقها باستمرار بصرف النظر عن التطور والتقدم في المادة الخام.
- ب- تجمد الخبرة وتحجب التقدم في حالة عدم مواكب التقدم العلمي والتكنولوجي في طرق تجهيز المادة وأجهزة التصنيع والاختبار.

المواصفات الفنية

المواصفات الفنية هي أحد عناصر التعاقد بين صاحب العملية الهندسية (المالك) ومنفذ العملية الهندسية (المقاول) وكثيرا تكون المواصفات مصدر للاختلاف بين طرفي التعاقد نتيجة للقصور في إعدادها وعدم وضوحها الأمر الذي يتطلب من المهندس معرفة كيفية إعداد المواصفات.

المواصفات الفنية

ويجب أن يكون المهندس الذي يعهد إليه أمر إعداد هذه المواصفات على دراية تامة بالآتي:
أ- طريقة إعداد هذه المواصفات.

ب- المواد الخام المتوفرة في السوق المحلي والسوق العالمي التي يمكن جلبها للاستخدام.

ج- المواد المصنعة والنصف مصنعة المتوفرة محلياً وعالمياً والمصرح استيرادها.

د- مقاسات وأشكال المواد المتوفرة محلياً وعالمياً والتي تستخدم في المنشأ.

أهمية كتابة المواصفات

- أن يكون المهندس الذي يعهد إليه أمر إعداد هذه المواصفات على دراية تامة بأسس وأساليب كتابة مواصفات سليمة ومحددة وغير قابلة للتأويل.
- في غياب مواصفات سليمة يصعب على المقاول والمهندس المشرف تحديد المواد والمهمات المطلوبة من حيث الجودة.
- عند حدوث خلاف قد يحدث توقف العمل او قد تستخدم مواد اقل جودة من ذلك التي أسس عليها المشروع.
- الأسس التي تبنى عليها كتابة المواصفات يجب ان تحيط بكل العوامل التي تسمح للمهندس ان يتفهم العلاقة بين الرسومات والمواصفات.

الفرق بين الرسومات والمواصفات

الرسومات تصور المبنى او المنسأ بشكل عام وتحتوى على معلومات متكاملة مثلا (ارضيات باركية ،)

المواصفات:- توضح طريقة تنفيذ البند بدقة وتفصيل مثلا (ارضيات باركية نوع ولا بد ان تكون العطفة تحت الباركية ويوجد رمل بسمك)

الأرجح لو حدث اختلاف بين الرسومات والمواصفات يؤخذ المواصفات لانها مكتوبة.

المواصفات الفنية

المواصفات الفنية هي عبارة عن شروط عامة وشروط فنية تقوم بإعدادها الجهة الفنية من طرف المالك تشرح نوعية المواد المستعملة وطريقة وضعها في المنشأ أو تصنيعها وتشطيبها حتى التسليم.

إعداد المواصفات

المواصفات الفنية هي أحد عناصر التعاقد بين صاحب العملية الهندسية (المالك) ومنفذ العملية الهندسية (المقاول) وكثيرا تكون المواصفات مصدر للاختلاف بين طرفي التعاقد نتيجة للقصور في إعدادها وعدم وضوحها الأمر الذي يتطلب من المهندس معرفة كيفية إعداد المواصفات.

عناصر كتابة الموصفات

يجب أن يكون القائم على إعداد هذه الموصفات على دراية تامة بطريقة كتابة الموصفات والتي تشمل الأساسيات والعناصر الآتية:

- ١- الأسلوب المناسب.
- ٢- الدقة في استعمال الكلمات.
- ٣- المجال المحدد للموصفات
- ٤- التوازن في كتابة الموصفات
- ٥- المطالب المحددة للعملية الإنشائية
- ٦- الدقة في الكتابة والمعلومات.

عناصر كتابة المواصفات

- ٧- مدى الاختلاف والتفاوت المسموح.
- ٨- وضع المواصفات بطريقة عملية.
- ٩- عدم تعارض المطالب.
- ١٠- العدالة بين الأطراف.
- ١١- الاختبارات والكميات المقاسة.
- ١٢- الإيجاز في التعبير.

الطرق المختلفة لكتابة المواصفات

طريقة الشرح الكامل

مثال (بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة تتكون من ٠.٨ م ٣ زلط نظيف متدرج والمقاس الاعتباري له (---) اي ذكر التفاصيل كاملة).

طريقة تحديد الخواص النهائية

مثال (بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة مسلحة تتكون من ٠.٨ م ٣ زلط نظيف ---- على الاقل المقاومة النهائية عن ٤٥٠ كجم / سم ٢ (اي تذكر الصيغة النهائية)

طريقة الماركة او المصدر

مثال بالعدد توريد وتركيب احواض Ideal Standard او مايمثلة (اي تذكر النوع وماركة السوق)

الطرق المختلفة لكتابة المواصفات

طريقة المراجع

مثال (بالمتري المكعب تنفيذ قطاع خرساني ينطبق عليه ما جاء بالكود المصري للخرسانة سنة ٢٠٠٨ أو بالمتري المكعب توريد و ردم مواصفاته كما جاءت بالبند الثاني من المقاييس).

أمثلة لكتابة البنود

أمثلة لكتابة البنود

نهاية البند

(مع نهو الأعمال جيدا طبقا للرسومات واصول
الصناعة واتباع تعليمات المهندس المشرف مما
جميعة)

طريقة كتابة البنود

الوحدة	بيان الأعمال	مسلسل
	<u>أولاً: أعمال الحفر والردم:</u>	
م ٣	بالمتر المكعب حفر للأساسات في تربة رملية بالقطاعات والمقاسات والأعمال الميينة بالرسومات والتي تحدد نهائياً على الطبيعة بالمنسوب المطلوب والتمن يشمل عمل الصندوق اللازم لعدم انهيار جوانب الحفر إذا لزم كما يشمل نقل الأتربة الزائدة عن حاجة الردم إلى المقالب العمومية.	١ - ١
م ٣	بالمتر المكعب: حفر في تربة صخرية والسعر يشمل جميع المعدات اللازمة لتكسير الصخر وتفقيته ونقل ناتج الحفر إلى المقالب العمومية.	١ - ٢
م ٣	بالمتر المكعب ردم حول الأساسات من ناتج الحفر على طبقات لا تزيد عن ٣٠ سم مع ذلك جيداً طبقاً للمواصفات.	١ - ٣
م ٣	بالمتر المكعب: ردم حول الأساسات أو داخل المبنى بالموقع بأتربة أو رمال نظيفة يوردها المقاول مع تسوية الردم للمنسوب المطلوب	١ - ٤

طريقة كتابة البنود

ثانيا- أعمال الخرسانة العادية:

- ٢-١ ٣ م بالمتر المكعب توريد وعمل خرسانة عادية بأي سمك تتكون من ١.٠٠ متر دقشوم صلب ٥٠. متر مكعب رمل و ٢٠٠ كيلو جرام اسمنت (حسب ما تنص الرسومات على نوعه) وذلك على طبقات لا تزيد عن ٢٥. متر مع الدك بالمندلة.
- ٢-٢ ٣ م بالمتر المكعب خرسانة مثل المذكورة في بند ٢-١ ولكن مكونة من زلط بدلا من الدقشوم ونسبة الاسمنت ٢٥٠ كيلو جرام
- ٢-٣ ٣ م خرسانة خفيفة تتكون من:
١.٠٠ متر مكعب كسر الطوب الأحمر يمر من مهزة سعت عيونها ٤٠ مم
٠.٥ متر مكعب رمل.
٢٥٠ كيلو جرام اسمنت.
وذلك لزوم ملء الفراغات بدورات المياه واسفل الدواليب.
- ٢-٤ ٢ م بالمتر المربع خرسانة ميول الأسطح وخلافة بسمك متوسط ٠.٠٧ متر وتتكون من نفس مكونات البند ٢-٣

طريقة كتابة البنود

أعمال الخرسانة المسلحة

٢

بالمتر المكعب- توريد و خلط و صب خرسانة مسلحة لزوم الأعمدة والكمرات والبلاطة والسلم ودروة السطح وكمره الفاصل وكافة العناصر الإنشائية الموجودة بدور التعلية بالأبعاد والقطاعات الموضحة بالرسومات بمحتوى أسمنتي لا يقل عن ٤٠٠ كجم بورتلاندى عادى والمحتوى المائى لا يزيد عن ١٧٠ لتر فى المتر المكعب مع استخدام إضافات ملدنة متوافقة مع المواصفات الأمريكية ASTM C494 type G بالنسبة التى تحقق هبوطاً مقداره من ١٧ إلى ٢٠ سم ومقاومة مميزة للخرسانة لا تقل عن ٢٥٠ كج/سم^٣. بمعنى أن يتم تحقيق مقاومة متوسطة للمكعب القياسى بعد ٢٨ يوم فى حدود ٣٢٥ إلى ٣٥٠ كج/سم^٣. وعلى المقاول تقديم بيانات عن المادة المضافة ونسبة إضافتها والشركة المنتجة لها وذلك للاعتماد قبل التشغيل. والسعر محمل عليه أيضاً كافة المواد اللازمة بالنسب التصميمية (بما فى ذلك سعر توريد وتصنيع وتركيب حديد التسليح طبقاً للكمية الموجودة فى اللوحات ولا يتم وضع السعر على أساس نسبة حديد تسليح معينة) ، وإجراء الاختبارات (بالمعدلات الموجودة فى الكود المصرى) وأعمال التصنيع والشدات اللازمة لتشكيل الخرسانة والخلط والنقل والصب والدمك بالوسائل الميكانيكية والمعالجة بعد الصب لمدة أسبوع على الأقل وبمعدل مرتين يومياً وكذلك أعمال فك الشدات و كل ما يلزم لإنهاء العمل على أكمل وجه طبقاً لأصول الصناعة والمواصفات والرسومات ، وكذلك عمل رسومات التشغيل (Shop Drawings).

كامل مما جميعه بالمتر المكعب

طريقة كتابة البنود

أعمال المباني

بالمتر المكعب مباني طوب رملي خفيف سمك 20 سم - توريد و مصنوعات أعمال مباني طوب رملي خفيف و مقاسات الطوب الرملي 60×20×20 أو 60×25×20 سم و كثافته لا تزيد عن 600كجم/م³ و على المقاول تقديم عينة من الطوب لاعتمادها قبل التوريد و ذلك من حيث انتظام الشكل و اللون و تشرب المياه و قوة التحمل و يكون من إنتاج مصانع معتمدة و يبني بمونة 300 كجم أسمنت لكل 1.00م³ رمل حرس نظيف و يتم الاستعانة بالطوب الطفلي مقاس 6×12×25 سم حيث يتم بناء مدمك طوب طفلي بارتفاع 6سم كل أربعة مداмик طوب رملي خفيف و على المقاول مراعاة فتحات الأبواب و الشبابيك و يتم عمل حوائط دورة المياه والأكتاف الخاصة بفتحات الأبواب و الشبابيك من الطوب الطفلي مع المحافظة على الواجهة المطلوبة و يجب مراعاة الفتحات و عمل الأعتاب من الخرسانة المسلحة إذا لزم الأمر مع ربط المباني بالأعمدة الخرسانية بواسطة كانات حديد مجلفن على شكل حرف (L) بعرض 2سم و بطول لا يقل عن 20 سم و تثبت بواسطة مسدس الطلقات على مسافات كل 50 سم مع ضرورة المعالجة بالمياه قبل العمل و الأيام الثلاثة الأولى التالية لأعمال البناء أولاً بأول و البنود يشمل كل ما يلزم لنهوا البنود كاملاً و مما جميعه طبقاً للرسومات و المواصفات و المقاس هندسي 0
كامل مما جميعه بالمتر المكعب

طريقة كتابة البنود

بالمتر المسطح توريد و عمل بياض أسمنتي للحوائط - بالمتر المسطح توريد و عمل بياض أسمنتي على الحوائط يتكون من الطرشة الابتدائية المكونة من 450كجم أسمنت بورتلاندي عادي لكل متر مكعب رمل و يجب معالجة أعمال الطرشة بالرش بالمياه ثم يتم عمل البووج من الجبس و يجب ألا يزيد طول البووج عن 10 سم و يجب تسليم البووج للمهندس المشرف قبل البدء في أعمال الأوتار و البطانة و الأوتار من مونة واحدة تتكون من 300كجم أسمنت بورتلاندي عادي لكل متر مكعب رمل و البياض عبارة عن طبقة واحدة بعد الطرشة الابتدائية من مونة مكونة من 300 كجم أسمنت بورتلاندي عادي لكل متر مكعب رمل و تتم تسوية سطح البياض بالدرع بالقدة ثم المس بالمحارة للحصول على سطح مستوي مع مراعاة المعالجة بالمياه للطرشة العمومي و البطانة شاملا كل ما يلزم و مما جميعه طبقا للرسومات و المواصفات و المقاس هندسي ()
كامل مما جميعه بالمتر المسطح

طريقة كتابة البنود

بالمتر المسطح دهان ببيوية الزيت - بالمتر المسطح توريد و مصنعيات أعمال الدهانات ببيوية الزيت المغلي باللون المطلوب ثلاثة أوجه بسبقه وجه تحضيرى من زيت بذر الكتان المغلي لتشرب الحائط يتلوها سكينتان معجون أفقى ورأسى ثم وجه ببيوية الزيت والزنك الخفيفة بلون أفتح من اللون المطلوب ثم يتم التلقيط بالمعجون لمعالجة العيوب التي تظهر بعد البطانة أو يتم سحب سكينه معجون نالته إذا استدعى الأمر ذلك ... الوجهين الثاني والثالث ببيوية الزيت والزنك الثقيل باللون المطلوب مع استخدام الصنفرة بعد المعجون بين كل وجه من أوجه الدهان والحصول على سطح ناعم ويكون الزيت من النوع المعتمد الخالي من الشوائب والمواد الألفونية مع استخدام الزنك من النوع المعتمد والبند شاملاً كل ما يلزم و مما جميعه طبقاً للرسومات و المواصفات و المقاس هندسي.

كامل مما جميعه بالمتر المسطح

طريقة كتابة البنود

أعمال التبليطات

بالمتر المسطح بلاط موزايكو $30 \times 30 \times 3$ سم - بالمتر المسطح توريد و تركيب بلاط موزايكو عادي للأرضيات مقاس $30 \times 30 \times 3$ سم من عينة معتمدة قبل التوريد على أن لا يقل سمك وجه البلاطة عن 10 مم ويعمل بمونة حصوة رخام محلي (كرارة-ألبستر-ادفوسلطة) + أسمنت ابيض + بودرة رخام أو طبقاً للعينة المعتمدة ويلصق البلاط على طبقة رمل نظيف بسمك متوسط 5:7 سم و بمونة مكونة من 300 كج أسمنت لكل متر مكعب رمل والبند يشمل سقي اللحاتم بلباني الأسمنت البورتلاندي الأبيض مع إضافة الأكاسيد باللون المطلوب والبند يشمل عمل وزرة من الموزايكو على شكل زاوية 12×12 سم مع الجلاء والتلميع للبلاط والوزرات وكل ما يلزم و مما جميعه طبقاً لأصول الصناعة والرسومات و المواصفات وتعليمات المهندس المشرف و القياس هندسي للمسقط الأفقي.

كامل مما جميعه بالمتر المسطح

طريقة كتابة البنود

أعمال الطبقة العازلة للحرارة .. بالمتر المسطح توريد و تركيب طبقة عازلة للحرارة لزوم الأسطح العلوية للمبنى من ألواح البوليسترين المشكل بطريقة البثق سمك 5 سم على الأقل و تتحمل ضغط عالي مناسب لمرور العمال عليه بحيث تحقق درجة عزل حراري لا تقل عن 95 % وكثافة لا تقل عن 30 كج/م³ ولا تسرب المياه ولا تزيد قوة امتصاص المياه عن 0.03% و على المقاول تقديم عينة لاعتمادها قبل التوريد و البند يشمل عمل الوصلات بالتفريز للحد الخارجي يتم لصق الطبقة العازلة للحرارة فوق اللباسة للطبقة العازلة للرطوبة مباشرة بواسطة مادة الببتومين و البند يشمل كل ما يلزم و مما جميعه طبقا لأصول الصناعة و المواصفات و الرسومات و تعليمات المهندس المشرف و المقاس هندسي.

كامل مما جميعه بالمتر المسطح

طريقة كتابة البنود

أعمال النجارة

بالعدد توريد و تركيب باب خشب نموذج (ب1 ، ب2) مكون من حلق من الخشب الموسكي 6×2 و الباب مكون من رأس سفلي 8×2 و رأس عليا 4×2 و رأس وسطي 6×2 و القائم الراسي 4×2 و جميعها من الخشب

الموسكي و يركب بها حشوات من خشب الأبلكاش الكونتر الزان سمك 6مم و يتم تركيب مفصلات من النحاس لا يقل طولها عن 15سم من نوعية معتمدة و يتم تركيب قطاش زان حول الباب و يتم عمل كعب من الإسفانلس المطفي سمك 3مم بارتفاع 10 سم و الفنة تشمل دهان لآكيه مغسول من الجهتين باللون المطلوب و المفصلات النحاس و المقابض الفاخرة و تعتمد قبل التركيب و محمل على الفنة أيضا البرور اللازمة و الحلوقي و الإكسسوارات وكل ما يلزم لإنهاء الأعمال على أكمل وجه طبقا لأصول الصناعة و المواصفات الفنية و الرسومات التنفيذية و تعتمد العينات قبل التوريد طبقا للرسومات كاملة بكافة مشتملاتها وصالحة للتشغيل.

بالعدد شامل مما جميعه

النموذج ب1 باب ضلفة واحدة

النموذج ب2 باب ضلفتين

طريقة كتابة البنود

أعمال الألومنيوم

بالعدد توريد و تركيب شبك الألومنيوم خارجي وداخلي على الطريقة وشباك حمام بنفس المواصفات الفنية و القطاعات و الإكسسوارات الموجودة بالأدوار السفلى بالمبنى و الفنة تشمل الخردوات و الإكسسوارات و البرور و الحلق مع مراعاة أن يكون بنفس اللون الموجود بالأدوار السفلى و بدھات إلكتروستاتيك على أن تعتمد العينات قبل التركيب. و البند يشمل عمل حلق من الخشب الموسكي فرز أول قطاع 6×1 بوصة من خشب موسكي تام الجفاف و لا تزيد نسبة الرطوبة فيه عن 12% عند التشغيل و خالي من الشروخ و العصاره و التشققات و العقد التي يزيد قطرها عن 30 مم و يتم دهان الحلق الخشب و جهين سلاقون كما يتم دهان أوجه الحلق الملاصقة للحوانط بالبيتومين على البارد. و يتم تثبيت الحلق الخشبي على الحانط بواسطة كانات حديد أو مسامير فشر مناسبة. الحلق الألومنيوم للشبابيك الخارجية يتكون من ثلاثة قطاعات الألومنيوم نظام 80 مم طبقاً للرسومات و طبقاً لما هو كائن بالدور السفلي. الزجاج المستخدم مماثل لما هو موجود أو لا يقل سمكه عن 6 مم و حسب العينة المعتمدة. مما جميعه شامل الخلوق و الزجاج و الخردوات و البر و ربع العمود و العجل و المقابض و موانع الأتربة (الفرش) و المفصلات و كل الإكسسوارات و مما جميعه و كل ما يلزم لإنهاء الأعمال طبقاً لأصول الصناعة و المواصفات الفنية و الرسومات التنفيذية. بالعدد شامل مما جميعه.

شباك خارجي

شباك داخلي

شباك سلم

طريقة كتابة البنود

أعمال الجرانيت والرخام

بالمتر الطولي توريد تركيب كسوة درج سلالم من الجرانيت الطبيعي بسمك 4سم للنانمة و 2 سم للقائمة وباللون المماثل للون الموجود حالياً بالسلم القائم والجرانيت يكون خالي من الوصمات و البقع و الانتفاخات و التفرعات وعروق الدمار و خلافه و يتم اعتماد عينة من الخامات قبل التركيب من المهندس المشرف بمقاس 40×40 سم من كل نوعيه مستخدمة على أن تتم الأعمال طبقاً للرسومات و الشروط و المواصفات العامة و الكود المصري وأن يتم تركيب الجرانيت بمونة 350 كجم أسمنت بورتلاندى عادى/م3 رمل، مع التثبيت للقوائم بالأربطة الجبس والبند شامل الجلاء والتلميع وعمل الفرملة بطول الدرج وعرض 5 سم بالدق وكل ما يلزم والمقاس هندسي للأجزاء الظاهرة

مما جميعه بالمتر الطولي

طريقة كتابة البنود

أعمال الجرانيت والرخام

بالمتر الطولي توريد تركيب كسوة درج سلالم من الجرانيت الطبيعي بسمك 4سم للنانمة و 2 سم للقائمة وباللون المماثل للون الموجود حالياً بالسلم القائم والجرانيت يكون خالي من الوصمات و البقع و الانتفاخات و التفرعات وعروق الدمار و خلافه و يتم اعتماد عينة من الخامات قبل التركيب من المهندس المشرف بمقاس 40×40 سم من كل نوعيه مستخدمة على أن تتم الأعمال طبقاً للرسومات و الشروط و المواصفات العامة و الكود المصري وأن يتم تركيب الجرانيت بمونة 350 كجم أسمنت بورتلاندى عادى/م3 رمل، مع التثبيت للقوائم بالأربطة الجبس والبند شامل الجلاء والتلميع وعمل الفرملة بطول الدرج وعرض 5 سم بالدق وكل ما يلزم والمقاس هندسي للأجزاء الظاهرة

مما جميعه بالمتر الطولي

طريقة كتابة البنود

الأعمال الصحية

بالمقطوعية توريد و تركيب الأجهزة الصحية ووصلات الصرف والتغذية بالمياه الباردة و الساخنة بقطر 15مم لزوم دورات المياه اعتبارا من مدادات المياه الرئيسية مع تركيب المحابس اللازمة وسيفون الأرضية ومواسير الصرف والتغذية والتهوية على أن تكون جميع الأجهزة الصحية من إنتاج شركة (إيديال إستاندرد) و جميع الخلاطات و المحابس و الحنفيات من إنتاج الشركة الفرنسية (سيف) أو ما يماثلها و يلزم اعتمادها قبل التنفيذ. والبنود يشمل بالإضافة إلى ما سبق:

- توريد و تركيب عدد 3 (ثلاثة) مرحاض إفرنجي من الصيني الأبيض أو الملون بصندوق طرد واطي كامل بجميع المشتملات وتوصيلات الصرف والتغذية والمحابس والشطافات وكل ما يلزم
- توريد و تركيب عدد 3 (ثلاثة) مبولة رجالي على الحائط طراز حوض ببوز من الصيني الأبيض أو الملون. والفئة محمل عليها توريد و تركيب فواصل الرخام للمبولة من رخام فلتو حسنة مقياس 30×60×3 سم.
- توريد و تركيب عدد 4 (أربعة) حوض غسيل أيدي من الصيني الأبيض أو الملون مقياس حوالي 45×63سم بخلاط للمياه الباردة و الساخنة كامل طبقا لمواصفات الأعمال الصحية. وبجميع الاكسسورات مثل الصيانة والوراقة والشماعة والفواطة.
- توريد و تركيب مواسير من مادة (P.V.C) قطر 100 مم للمجارى و75 مم للتهوية شاملا تركيب و اختبار المواسير و القطع المخصصة.
- كل ما يلزم من محابس و خلاطات ووصلات و غير ذلك لإنهاء العمل على أكمل وجه وطبقاً للمواصفات والاشتراطات الخاصة بالأعمال الصحية.
- على المقاول توريد جميع أجهزة القياس والضغط اللازمة لإجراء الاختبارات المختلفة. وعلى المقاول أيضاً

طريقة كتابة البنود

مراجعة توزيع الأجهزة الصحية والأدوات المختلفة والمبينة على الرسومات وتحديد أماكنها وأبعادها بكل دقة وتقديم رسم تنفيذي بذلك لاعتماده من المهندس قبل التوريد.

وللمالك الحق في استبدال أو تعديل عدد أو نوعية أي جزء من الأجهزة الصحية (كالأحواض أو المراحيض أو المبولة أو المحابس والخلطات وغير ذلك) بأنواع أو أعداد أخرى غير المنصوص عليها على أن يصرف للمقاول أو يخصم منه فرق السعر طبقاً للأسعار السارية للمواد المطلوب استبدالها أو تغيير عددها وقت إصدار الأمر الكتابي بذلك.