١ ـ المصارف الارضية :

كون المصارف الارضية من حديد سكب وذات غطاء من الكروم قياس(٣٠ × ٣٠)
ممنه غطاء مستدير مشبك متحرك مع غطاء اضافي مستدير مغلق ،وفي حالة تعلية
ـ يجب استعمال قطع المواسير الاصلية ويسمح باستعمال المواسير اللدنة ،
يتم قص الفتحات لتركيب المواسير التي تصب في المصرف ولا يسمح باستعمال
التنك أو التلييس بالمونة ٠

١١ ـ الكيل والاسعار :

عتبر الاسعار الفردية لمختلف الاعمال شاملة لجميع المواد والادوات والمصنعيات
ة لانجاز العمل على أكمل وجه حسب المخططات والمواصفات ٠

عتبر الاسعار الفردية لجميع التجهيزات الصحية من مغاسل ومباول ومراحيض
ة لجميع التجهيزات مع جميع القطع والتوابع من الكروم ومجاري التصريف
ع القطع اللازمة واصلة حتى الجدار الخارجي للمبنى وتكـال الى أول ماسورة
وية رأسية خارج الجدار أو ضمنه ٠

مواسير التهوية والتصريف الخارجية أو الداخلية تكال ويحسب عنها بالمتر
ي ويعتبر السعر شاملا للمرابط والطلاء بالدهان الزيتي وجميع القطع اللازمة
علاوات ويكون الكيل للارتفاع العمودي والوصلة الافقية الخارجية ٠

يحسب عن مجاري الفخار أو المجاري الخرسانية بالمتر الطولي ويكون الكيل
ب الاطوال بين حفر التفتيش ولا يدفع علاوة للتشاريك والاجزاء المتداخلة٠ويعتبر
ر شاملا لتقديم المواسير وتركيبها ولا يدفع أي علاوة للقص أو الضياع ٠

م الحادي عشر ٥

، التدفئة المركزية : (Central Heating)

١ ـ المواد والمصنعية :

يجب ان تكون كافة الاجهزة والانابيب والقطع والدفايات والمواد العازلة من أجود
ناف المتوفرة في الاسواق ، وعلى المقاول أن يقدم كتيبات الدفايات والاجهزة من
ل وحارقات ومضخات وغيرها في الوقت المناسب ، على أن يقوم بالتاشير على
زة المنوي استعمالها مع التوقيع على الاشارة ، وأن يقدم عينات الانابيب والقطع
حول على موافقة المهندس عليها قبل التوريد ، كما يتوجب على المقاول أن يقوم
فيذ مستخدما أساليب الصنعية الجيدة ٠

٢/١١ ـ الأنابيب :

تكون أنابيب شبكة التدفئة من النوع الاسود صنف (ب) مطابقة للمواصفات القياسية البريطانية من حيث السماكات والصنع ·

تكون أنابيب شبكة الماء الساخن من مواسير مجلفنة صنف (ب) ، حسب المواصفات القياسية البريطانية بالنسبة للسماكات ومجال التسامح وبالنسبة لمواصفات الجلفنة ·

أ ـ تنفيذ شبكة التدفئة :

يتم تركيب المواسير المصممة داخل الاقنية على حمالات من المواسير أو زوايا الحديد المرتفعة عن قعر القناة بما لا يقل عن (٥) سم ·

عند تمديد الانابيب ينظف التسنين ويدهن بالمنيوم الاحمر ثم يوضع عليه « الكتكت » ويدهن ثانية ثم يبدأ بالتوصيل وتستعمل الاكواع ذات الانحناء الواسع ويحظر استعمال الاكواع ذات الانحناء الضيق ·

عند مرور الانابيب عبر الجدران والاسقف ، يجب أن يتم تمديدها داخل جلابيب أنبوبية (Sleeves) أوسع قطرا ·

تدهن الانابيب في الشبكات المغطاة ، ، بوجهين زفتة باردة من النوع المقاوم للحرارة وذلك بعد عمل تجربة الضغط ونجاحها ، ثم تعزل المواسير بعد الدهان وذلك بان تلف بالخيش المزفت بلفة حلزونية ، وبعدها يركب عازل « الفايبر جلاس » بسماكة بوصة واحدة وذلك من النوع المضغوط ، يتم لفه بعدئذ بطبقة ثانية من الخيش المزفت ، وبعده بطبقة من الورق المزفت ويربط هذا الورق بالسلك ذي قطر (١ر٥)مم·

أما الشبكة الممددة تحت البلاط فيتم تمريرها وعزلها كالسابق ويلاحظ أن ترتفع لمسافة (١٠) سم فوق البلاط مع تركيب سدادات لجميع الفروع بقصد تركيب الدفايات ·

تفحص الشبكة تحت ضغط (٨) كغم لكل سنتمتر مربع وذلك لمدة (٤٨) ساعة قبل عزل المواسير او تغطيتها ·

٣ ـ الدفايات : (Radiators)

تقدم الدفايات حسب النوع المحدد في المخططات وتكون اما من السكب أو الفولاذ المنيوم بارتفاع وعرض ومقاطع محددة توفر الكفاءة الاشعاعية الحرارية المطلوبة ٢٤ر٠) متر حراري للسكب ، (٢١ر٠) متر حراري للفولاذ ، (٣٥ر٠) متر ي للالمنيوم وذلك لكل مقطع ، ومبي أرقام تقريبية ٠

تكون الدفايات من صنع احدى الصناعات المعتمدة مثل :

(ايديال ستاندرد ، شابيه ، روكا) أو ما يعادلها ٠

يتم التركيب بالتعليق على السكك أو الحمالات الخاصة المثبتة في الجدران بشكل ، وبحيث تبعد الدفاية عن وجه الجدار بحدود (٤) سم ٠

يجري فحص الدفايات في الموقع باستعمال مضخة يدوية لضغط (٨) كغم على متر المربع ٠

٤/ ـ المرجل والحارقة : (Boiler & Burner)

يكون المرجل من الحديد السكب ذي المقاطع (Sectional Type) أو من النوع ولاذي المجمع عند التصنيع (Packaged) ٠٠حسب المواصفات القياسية يطانية رقم (١٤٥٢)٠ويكون المرجل من النوع الذي يعمل بوقود السولار ، ويشمل لمع التسخين ، والغطاء الخارجي وميزان حرارة زئبقي ، ومقياس ضغط ٠

يركب المرجل على قاعدة خرسانية ترتفع (٢٠) سم عن أرضية غرفة المرجل ، م تجميع المرجل حسب تعليمات الشركة الصانعة ٠

يغذى المرجل بالماء من خزان للتمدد مصنوع من الصاج المجلفن بسمك (٢) مم ، ا يشمل عمل المرجل وصله بالمدخنة وتركيب مجمع الماء المغذي ومجمع الماء الراجع صمامات اللازمة ، وكذلك ضابط الحرارة (ثيرومستات) ٠ أما الحارقة فيجب أن ون من احدى الصناعات العالمية العاملة على مبدأ تذرير الوقود مثل : (بنتون ، ن راي ، شابيه) أو ما يعادلها من النوع المجمع في المصنع (Packaged) مع جميع ابعه من ضوابط أوتوماتيكية وتمديدات كهربائية ، وصمام أمان للحريق ، ومصفاة سولار ، وانابيب معدنية مرنة لتغذيته بالسولار ٠

٥/١١ ـ اسطوانة الماء الساخن : (Hot Water Cylinder)

تتكون الاسطوانة من برميلين مصنوعين من الصاج المجلفن بسماكة لا تقل عن (٣) مم ، أحدهما داخل الآخر ، بحيث يتم تزويد الماء لاجهزة المبنى من الاسطوانة الداخلية المتصلة بالانابيب المجلفنة .

٦/١١ ـ المضخات : (Pumps)

يشمل العمل تقديم مضخة خاصة بماء التدفئة تعمل بقوة الطرد المركزي ويتم وصلها بالقوة الكهربائية ، وتركيب صمامات قبلها وبعدها وعمل وصلة جانبية (By-Pass) وعلى أن يكون محرك المضخة عاملا على فاز احادي .

واما المضخة الخاصة بالماء الساخن (Re-circulating Pump) فيتم تركيبها اذا كان منصوصا عليها في المخططات أو وثائق العطاء الاخرى .

٧/١١ ـ المدخنة :

تكون المدخنة الرئيسية مصنوعة من أنابيب الاسبستس ، أو تبنى من الطوب الناري الاحمر المقاوم للحرارة ويتم تركيبها فوق قاعدة مناسبة . وتغلف المدخنة بغلاف طوب خرساني بعد ترك فراغ (٥) سم بين المدخنة الاساسية والغلاف الخارجي ويقصر الغلاف الخارجي بالقصارة الاسمنتية .

يغطى أعلى المدخنة بغطاء خرساني مناسب .

اما وصل المرجل بالمدخنة فيتم بواسطة مدخنة الصاج المصنع حسب الانحناء المطلوب ، من صاج لا تقل سماكته عن (٣) مم مزودا بباب للتنظيف ويدهن هذا الجزء بدهان المنيوم المقاوم للحرارة .

٨/١١ ـ خزان السولار :

يصنع خزان السولار من الصاج ذي سماكة (٣) مم ، وتعمل له قاعدة من الانابيب المجلفنة ذات قطر (٢) بوصة ، ويشمل العمل مواسير السولار ، وميزان القياس ، وباب في أعلاه بفتحة (٤٠ × ٤٠) سم مع مفصلات وقفل ، وتعمل له ماسورة تنظيف في أسفله ، وكذلك فتحة للتعبئة في أعلاه مع سدادة . يدهن الخزان من الخارج بوجهين منيوم تاسيسيين ، ثم وجهين من الدهان الزيتي .

٩/١١ ـ التجربة النهائية للعمل كاملا :

على المقاول تقديم (طن) من السولار من أجل التجربة النهائية للاجهزة ، والدفايات والشبكة ، على أن تبقى عاملة لمدة (٤٨) ساعة وفي حالة فشل التجربة يكلف المقاول باحضار كمية أخرى من الوقود ، الى أن تصبح نتيجة التجربة مقبولة .

الثاني عشر :

التمديدات الكهربائية : (Electrical Installations)

١ ـ المواد والمصنعية :

يجب أن تكون المواد المراد استعمالها من أجود الاصناف ومطابقة في مواصفاتها صفات القياسية البريطانية وعلي المقاول تقديم عينات وكتيبات من جميع المواد استعمالها من أسلاك وعلب سحب ومفاتيح وأباريز ووحدات انارة ولوحات ، للحصول على موافقة المهندس عليها قبل مباشرة العمل ·

المواسير : (Conduits)

تستعمل المواسير اللدنة (P. V. C.) في المباني العادية ، وذلك لاحتواء الاسلاك بائية ، وتكون من الانتاج الخاص باستعمال التمديدات الكهربائية ومطابقة اصفات القياسية البريطانية رقم (٤٦٠٧) ·

تستعمل للورش والاعمال الهامة المواسير الفولاذية المجلفنة (Galvanized Steel Condui من العيار الثقيل الذي يوصل بالتسنين ، وبحيث تكون مطابقة اصفات القياسية البريطانية رقم (٤٥٦٨) · يجب أن تكون المواسير المستعملة مبة لاعداد الاسلاك التي بداخلها ، ولا تقل عن (١٩) مم باي حال من الاحوال ·

ـ الاسلاك والكابلات : (Wires and Cables)

يجب ان تكون الاسلاك من مادة النحاس ومغلفة بعازل من مادة (P. V. C.) بث لا يقل تحمل هذا العازل عن (٤٥٠/٧٥٠) فولت ، وان يكون مطابقا للمواصفة اسية البريطانية رقم (BS. 6004) .

تكون قياسات الاسلاك حسبما هو محدد في المخططات على أن لا تقل مقاطعها عن :

٢ر٥ مم مربع للقوة ·

١ر٥ مم مربع للانارة ·

٠ر٦ مم مربع للتلفون ·

كما يجب الانتباه الى الوان الاسلاك لكل فاز ، واستعمال اللون الأسود للمحايد ، حمر للفاز الاحادي ، الاصفر والازرق للفاز الثلاثي ، والاخضر المصفر للارضي ·

جـ ـ المفاتيح والاباريز : (Switches and Socket Outlets)

يجب أن تكون مفاتيح الانارة ذات قدرة (٥) أمبير على الاقل ، ومطابقة للمواصفة القياسية البريطانية رقم (١٣٦٣) .

كما يجب أن تكون الاباريز ذات قدرة (١٣ ـ ١٥) أمبير بغطاء أمان ، ومطابقة للمواصفة القياسية البريطانية رقم (١٣٦٣) ومحتوية على الفيوز (Fused Plug) المناسب كما يجب أن تكون المفاتيح والاباريز من أحد الاصناف الممتازة والمعتمدة بالتجربة ، ولا تقل جودة عن صنّاعة (M.K.) أو (Crabtree).

د ـ لوحات التوزيع : (Distribution Boards)

تكون لوحات التوزيع مصنوعة من علب الفولاذ جاهزة الصنع ومطلية بالطلاء الفرني ، والمحتوية على باب يغلق بواسطة المفصلات ، وتكون القواطع من النوع المغناطيسي الحراري مطابقة للمواصفة القياسية البريطانية رقم (٣٨٧١) .

٢/١٢ ـ التمديدات :

يجب تنفيذ التمديدات طبقا للمخططات الموضوعة لهذه الغاية مع استعمال أحدث أساليب المصنعية والاخذ بالاعتبار ما يلي :

١ ـ يجب أن تكون التمديدات باتجاه أفقي أو عمودي ، ولا يسمح بأن يكون هنالك أكثر من كوعين اثنين في الوصلة الواحدة .

٢ ـ يجب الابقاء على مسافة لا تقل عن (٢٠) سم بين التمديدات الكهربائية وأية تمديدات تدفئة او مائية أو صحية أخرى .

٣ ـ تعمل المفاتيح على ارتفاع (١١٠) سم ، والاباريز على ارتفاع (٤٠) سم عن البلاط ، اذا لم يطلب خلاف ذلك .

٤ ـ تستعمل علب الوصل والاكواع من نفس مادة المواسير .

٥ ـ تربط المواسير عند تداخلها في العلب باحكام ولا يسمح بعمل وصلات .

٦ ـ لا يسمح بعمل خطوط يزيد طولها عن عشرة أمتار بدون استعمال علب سحب .

٧ ـ عندما تسحب الاسلاك داخل المواسير يجب الانتباه الى سهولة سحب السلك دون حشره ، مما قد يؤدي الى اتلاف العازل .

يجب استعمال تمديدات خاصة بكل شبكة من شبكات الانارة والقوة والتلفونات والاجراس ولا تستعمل المواسير ذاتها بشكل مشترك ·

يجب حماية المواسير أثناء عمل القصارة وتغطيتها بعناية ودقة وبخاصة العلب ·

يجب توفير نظام التأريض الكهربائي (Earthing) بشكل يغطي كامل المبنى مع المرابط والقضيب والحفرة الخاصة به ·

يجب فحص كل نظام وتجربته قبل وضعه موضع الخدمة الفعلية ·

٣ ـ الكيل والاسعار :

يقدم المقاول أسعاره على أساس النقطة لكل من وحدات الانارة ، ومآخذ الاباريز ، يز التلفون ، والاجراس ، على أن يشتمل سعر النقطة :

. كافة الاعمال الانشائية اللازمة من نجف وتثبيت وتعبئة بالمونة من أجل تحقيق تمديد المواسير والعلب واللوحات ·

- يشمل أثمان المواسير والاسلاك والعلب والكوابل وذلك من أول كل نقطة حتى لوحات التوزيع الفرعية ·

اما اللوحات الفرعية واللوحة الرئيسية فيحاسب عليها بالمقطوع لتوفير ما يرد مخططات ·

م الثالث عشر :

ل عزل السطوح : (Roof Water-Proofing)

١ ـ تزفيت الاسطح :

يعمل أولا مدة ميلان للسطح بالسماكات المبينة على المخططات من خرسانة(١:٩) لى ميلانا كافيا الى جهة المزاريب لتسير المياه بسهولة وبحيث لا تقل نسبته عن ١٪) ويجب أن تكون المدة خالية من أي تقعر بحيث لا تتجمع المياه في برك ·

بعد صب مدة الميلان على السطح ، يحفر على مستواها العلوي في جدران وينة قناة بقياس (٥ × ٥) سم وتملأ هذه القناة بالاسفلت الحلطي أثناء عمل المدة

تعمل مدة الاسفلت على السطح بسماكة لا تقل عن (١٥) مم على وجهين من فلت الخلطي ، وبعد مدّ الوجه الثاني تطرش بالطراشة الاسمنتية الخاصة ·

وتكون نسب خلط الاسفلت للوجهين الاول والثاني على الشكل التالي :

أ ـ الوجه الاول :

أسفلت عيار (٨٠/١٠٠)	١٥٢ كغم
رمل ناعم (رمل صويلح)	١٤ر٠ متر مكعب
حصى السمسمية	٣٦ر٠ متر مكعب
كلس	٠٨ر٠ متر مكعب
اسمنت	٥٠ كغم

ب ـ الوجه الثاني :

أسفلت عيار (٢٠/٣٠)	١٥٢ كغم
رمل ناعم (رمل صويلح)	٤٠ر٠ متر مكعب
حصى السمسمية	١٨ر٠ متر مكعب

بعد الانتهاء من وجه الاسفلت الثاني يطرش بالطراشة الاسمنتية الخاصة ، وتكون نسب خلطها على الشكل التالي :

كلس مطفي : خمسة أجزاء بالحجم
اسمنت : جزء واحد بالحجم
ماء : ستة اجزاء بالحجم

٢/١٣ ـ طريقة عمل الاسفلت الخلطي :

يحمص الحصى الناعم والرمل لدرجة حرارة لا تقل عن ١٤٠ درجة مئوية ويضاف الى الاسفلت المغلي ويخلط مع الاسفلت وبقية المواد وتبقى على النار بحيث لا تقل درجة حرارة الخلطة عند الاستعمال عن (٢٠٠) درجة مئوية .

٣/١٣ ـ الاسعار والكيل :

تعتبر الاسعار الفردية لجميع الاشغال شاملة لجميع المواد والعدة والادوات والمصنعيات اللازمة لانجاز العمل على أكمل وجه حسب المخططات والمواصفات .

تكال أشغال الاسفلت الخلطي كيلا هندسيا صافيا ، ويعتبر السعر شاملا لمدة الميلان والاسفلت الخلطي والطراشة وما يلزم لانجاز العمل على أكمل وجه .