Annex 1- Scope of work & Technical Specifications for Asphalt Road Paving works Between Darkoush city –AL Farouq Camp clusters – Aleppo Camp clusters

المرفق 1 – نطاق العمل & المواصفات التقنية لأعمال رصف طريق اسفلت يربط مدينة دركوش مع تجمع مخيمات الفاروق وتجمع مخيمات حلب

Scope of Work:	نطاق العمل :
With the aim of improving and facilitating access of people in camps in Idleb to basic services, schools, and markets, through the rehabilitation of an asphalt road through the habilitation of an asphalt road which connect Darkosh city with the Al-Farouq camp CC and the Aleppo CC through the implementation of the following activities, which are listed in the bills of quantities attached to this document. The works includes the following items but is not limited to them only. 1. Implementation of a gravel base layer 2. Supplying, spraying, and ensuring the penetration of M.C.0 All the way over the gravel base layer 3. Supply, paving, and compaction hot asphalt course (thickness is 5 cm after compacting) 4. Rehabilitation of culvert	بهدف تحسين وتسهيل وصول الناس في مخيمات ادلب الى الخدمات الأساسية والمدارس و الأسواق وذلك من خلال تأهيل طريق اسفلت (مد اسفلت) يربط مدينة دركوش مع تجمع مخيمات الفاروق وتجمع مخيمات حلب من خلال تنفيذ الأنشطة التالية والتي تم إدراجها في جداول الكميات المرفقة بهذا المستند. تشمل الأعمال البنود التالية و لكنها ليست مقتصرة فقط عليها. 1. تنفيذ طبقة اساس حصوية من البحص المكسر (جماش) 2. توريد و رش طبقة تشرب M.C.0 مع الاشباع على طول الطريق فوق طبقة الأساس الحصوية 3. تقديم وفرش طبقة من الاسفلت الساخن بسماكة 5 سم بعد الدحل 4. اعادة تأهيل عبارة مطرية
General Notes:	**ملاحظات عامة:**
▪ The prices offered shall include all the items required to carry out the works (materials – labor – tools – transport). No Additional Payments to the items listed in the Bill of Quantities shall be accepted. ▪ All works shall start and finish without delay. All works shall be completed within the prescribed time frames. In the event of any delay in the delivery of the project because of default and underperformance on the part of the Contractor, it shall be acted in accordance with the provisions of the agreement between GOAL and the Contractor ▪ All prices shall include the costs of removal and disposing of waste and residues resulting from maintenance and construction works and transporting them to a landfill approved by GOAL's site engineer and any related fees	▪ يجب أن تشمل الأسعار المعروضة كافة العناصر المطلوبة لإكمال العمل (المواد واليد العاملة والأدوات والنقل). حيث أنه لن يتم قبول أي مدفوعات إضافية على البنود الواردة في جداول الكميات ▪ يجب أن تبدأ كافة الأعمال و تستمر الى حين الانتهاء منها دون تأخير. يتم الانتهاء من جميع الأعمال ضمن الأطر الزمنية المنصوص عليها، وسوف يتم االتصرف وفقاً لأحكام العقد الموقع بين منظمة جول والمقاول في حال وجود أي تأخير في تسليم المشروع الناجم عن التقصير في أداء المقاول.

▪ It is recommended that the Contractor inspects the site prior to setting prices and that the Contractor is responsible for addressing whatsoever difficulties the Contractor finds himself/herself in due to the nature or status of the site during the implementation process.	▪ جميع الأسعار تشمل تكاليف التخلص من المخلفات الناتجة عن الأعمال و إرسالها الى مكب نفايات موافق عليه من قبل مهندس جول في الموقع و أي رسوم ذات الصلة.
▪ The contractor must agree with the site engineer on a mechanism for approving the quality of the materials supplied to the site, whether by providing samples of the materials will be used before implementation to GOAL engineer for evaluation, or through a joint visit to the markets by the engineer and contractor to evaluate the materials while retaining the acceptable sample for comparison.	▪ ينصح بأن يقوم المقاول بمعاينة الموقع قبل وضع الأسعار و هو المسؤول عن مواجهة كل الصعوبات التي قد تواجهه بسبب طبيعة أو حالة الموقع التي تظهر أثناء عملية التنفيذ مهما كان نوعها و طبيعتها . ▪ على المقاول الاتفاق مع مهندس الموقع على اليه اعتماد المواد الموردة للموقع سواء بتوريد عينات للمواد المستخدمه قبل التنفيذ لمهندس جول لتقييمها أو القيام بزيارة مشتركة للأسواق من المهندس و المقاول لتقييم المواد مع الاحتفاظ بالعينة المقبوله للمقارنة
▪ The Contractor Shall protect the parts and service lines of the building at the work site, which the Contractor may find during the implementation of works, such as sewage pipes and electrical cables, from damage and harm throughout the execution period. In case of causing any damages to the site or existing items while implementing the work, the contractor is obligated to fixit on his own expenses	▪ على المقاول حماية الأجزاء وخطوط الخدمات الموجودة بالموقع والتي قد يجدها أثناء تنفيذ الأعمال كمواسير الصرف الصحي والكابلات الكهربائية من الكسر والتلف طوال مدة تنفيذ الأعمال و في حال إلحاق أي ضرر في الموقع أثناء تنفيذ الأعمال يتكفل المقاول بإصلاحها على نفقته الخاصة
▪ The Contractor shall be solely and fully responsible for the security of the construction materials, tools, and other equipment in the worksite.	▪ يكون المقاول وحده مسؤولا مسؤولية كاملة عن أمن جميع المواد ، والأدوات، والمعدات الأخرى الموجودة في موقع العمل
▪ Any material submitted to the workshop shall be rejected in violation of the approved form in accordance with the above, The contractor must obtain the approval of the site engineer by the organization for all materials to be used or the work to be carried out so that the contractor secures its materials at the project site according to the required specifications in the special technical conditions according to the schedule prepared and approved in accordance with the types approved by the organization and the organization has the right to take samples and examine them and to ensure that the materials conform to the required specifications and the contractor secures all necessary facilities and is at the expense of the contractor	▪ ترفض كل مادة ترد إلى موقع العمل غير مطابقة للنموذج الموافق عليه وفق المواصفات المذكورة , يجب على المتعهد الحصول على موافقة مهندس الموقع من قبل المنظمة على كافة المواد المراد استخدامها أو الأعمال المطلوب تنفيذها بحيث يؤمن المتعهد مواده في موقع المشروع حسب المواصفات المطلوبة في الشروط الفنية الخاصة حسب البرنامج الزمني المعد والموافق عليه طبقاً للنوعيات الموافق عليها من قبل المنظمة وللمنظمة الحق في أخذ العينات وفحصها والتأكد من مطابقة المواد للمواصفات المطلوبة ويؤمن المتعهد كافة التسهيلات اللازمة وتكون على نفقة المتعهد
▪ The Contractor shall always provide for traffic flow along existing roads, rivers, and canals. The Contractor shall provide, and maintain all detours, temporary roads, temporary bridges necessary barricades, warning lights and guide signs as well as other equipment at all hours during the day or night	▪ يجب على المقاول في جميع الأوقات توفير تدفق حركة المرور على طول الطرق والأنهار والقنوات الحالية. يجب على المقاول توفير وصيانة جميع الطرق الالتفافية والطرق المؤقتة والجسور المؤقتة والحواجز اللازمة وأضواء التحذير وإشارات الدليل بالإضافة إلى المعدات الأخرى في جميع الساعات خلال النهار أو الليل ▪ يجهز المتعهد الورشة بأدوات التخطيط والقياس والآلات ومعدات السلامة والأمان (أشرطة تحذيرية – أقماع مرورية - لافتات تحذيرية) والعدد التي يتطلبها تعهده أو يطلبها مهندس الموقع بالعدد والقدرة

▪ The contractor prepares the workshop with the tools of planning and measurement and machinery, safety, and security equipment (warning tapes - traffic cones - warning signs), and the number required by his commitment or requested by the site engineer with the number and capacity sufficient to carry out the works properly and within the specified period and the number of each type of mechanism is determined by the site engineer	الكافية لتنفيذ الأشغال بالشكل الصحيح وخلال المدة المحددة ويتم تحديد العدد من كل نوع من الآليات من قبل مهندس الموقع
▪ Each stage of the work must be disclosed before it is covered and the next phase may not be moved without the approval of the organization or its representative in writing, and the contractor must provide the appropriate conditions for the representative of the organization to examine and measure the work before moving to the next stage and the contractor must write a logo to the representative of the organization When the work is ready or about to be ready for testing	▪ يجب الكشف على كل مرحلة من مراحل العمل قبل تغطيتها ولا يجوز الانتقال للمرحلة التي تليها بدون موافقة المنظمة أو ممثلها خطياً وعلى المتعهد توفير الظروف المناسبة لممثل المنظمة لفحص وقياس العمل قبل الانتقال للمرحلة اللاحقة وعلى المتعهد أن يكتب شعاراً لممثل المنظمة عندما يكون العمل جاهز أو على وشك التجهيز للفحص
▪ Warranty period: The contractor guarantees the work carried out in the project for one month from the date of the signing of the final receipt of the project under an official record ,and is obliged to repair any malfunction or malfunction that appears as a result of poor implementation at its own expense, regardless of the costs of repair, and in case of noncompliance, the organization has the right to repair the damage or defect at the expense of the contractor, regardless of the costs, and the contractor is not entitled to claim any compensation	▪ فترة الضمان: يضمن المتعهد الأعمال المنفذة في المشروع مدة شهر واحد من تاريخ توقيع الاستلام النهائي للمشروع بموجب محضر رسمي ويلتزم بإصلاح أي عطل أو خلل يظهر نتيجة سوء التنفيذ على نفقته الخاصة مهما بلغت تكاليف الإصلاح وفي حال عدم الالتزام يحق للمنظمة إصلاح العطل أو الخلل على نفقة المتعهد مهما بلغت التكاليف ولا يحق للمتعهد المطالبة بأي تعويض
▪ The contractor, upon completion of the work and before the receipt process, must clean the site and remove from it all excess materials, waste and debris from inside and outside the site and carry it to a place specified by the organization off-site and at its own expense and in case the contractor is late in carrying out these duties the organization is entitled to carry out This at the expense of the contractor in the way you see fit regardless of the costs	▪ على المتعهد عند الانتهاء من الأعمال وقبل عملية الاستلام أن ينظف الموقع ويزيل منه كافة المواد الزائدة والنفايات والأنقاض من داخل الموقع وخارجه وترحيلها الى مكان تحدده المنظمة خارج الموقع وعلى نفقته الخاصة وفي حال تأخر المتعهد عن القيام بهذه الواجبات يحق للمنظمة تنفيذ ذلك على حساب المتعهد بالطريقة التي تراها مناسبة مهما بلغت التكاليف
Technical manual for Asphalt Road rehabilitation works	**الدليل الفني لأعمال تأهيل طريق اسفلت**
Aggregate base layer	**أعمال البحص طبقة الاساس (الجماش)**

○ The road routes to be implemented are identified through Google Maps and the sites tables mentioned in the project study as referred to on p.17.	○ يتم التعرف على الطرق المطلوب تنفيذها من خلال خرائط غوغل وجداول المواقع الواردة في دراسة المشروع كما هو مشار له في الصفحة 17
○ The quantities needed for each road are identified by reviewing the study and the bill of quantities	○ يتم التعرف على الكميات اللازمة لكل طريق من خلال مراجعة الدراسة وجداول الكميات
○ The entire route is inspected before starting any work	○ يتم الكشف على مسار الطريق كاملا قبل البدء بأي عمل
○ Ensure that there are no industrial or new earthworks or other works that might change the materials needed for paving, such as excavation works in the road body or public service works, sewage or water, or any works that would change the road study. If identified the project owner should be consulted to determine the procedures to from changing the route moving to another path and giving appropriate solutions for the new situation.	○ يتم التأكد من عدم وجود أي أعمال صناعية أو ترابية جديدة أو أعمال اخرى قد يكون من شانها تغيير المواد اللازمة للرصف كأعمال حفريات في جسم الطريق أو أعمال خدمات عامة صرف صحي أو مياه أو أي أعمال من شأنها أن تغير من دراسة الطريق . في حال تحديد ذلك يتم مراجعة مالك المشروع لتحديد الإجراءات المتبعة من الانتقال إلى طريق أخر وإعطاء حلول مناسبة مع الواقع الجديد.
○ If it is ascertained that the road course is not occupied with other works, the work of leveling the road surface shall be started using the loader to cut the areas that are higher than the intended road level and fill it in the lower areas along the road	○ في حال التأكد من عدم إشغال مسار الطريق بأعمال أخرى يتم البدء بأعمال تسوية سطح الطريق باستخدام آلية التركس يقوم فيها بحفر المناطق المرتفعة وردمها في الأماكن المنخفضة على طول مسار الطريق
○ In parallel to the front loader, road grader should be used in road leveling, and giving the propriate levels of the road surface.	○ يعمل مع ألية التركس على التوازي ألية الكريدر الذي سيقوم بتسوية الطريق بشكل جيد وإعطاء استوائية مناسبة لسطح الطريق
○ The gravel must be the result of crushing solid rocks, and the diameters of the gravel do not exceed 7 cm. The particle gradient is good and acceptable by the GOAL Engineer, balanced for all diameters. The proportion of fine materials (soil, clay, and powder) is small, less than 1% and free of organic matter	○ البحص يجب أن يكون ناتج من تكسير صخور صلبة وأقطار الحبيبات لا تتجاوز 7 سم والتدرج الحبي يكون جيد ومقبول من قبل المهندس غول ومتوازن لكل الأقطار ونسبة المواد الناعمة (التربة والغضار والبودرة) صغيرة اقل من 1% وخالية من المواد العضوية
○ The abrasion rate should not exceed 40% according to Los Angeles test.	○ يجب أن لا تتجاوز نسبة الاهتراء 40 % وفق تجربة لوس انجلوس
○ The gravel must be laid in layers not exceeding 20 cm, and the materials must be distributed in the required width and thickness. And Crider is used in the base layer brushes, water is added, and the material is well stirred to obtain a homogeneous. sample for the entire depth of the layer and the layer shall be painted with a thickness determined by the supervisor according to the cross section of the road	○ يجب أن يفرش البحص في طبقات لا تزيد عن 20 سم ويجب توزيع المواد بالعرض والسمك المطلوبين ويجب استعمال الكريدر في فرش طبقة الأساس ويضاف اليه مياه وتقلب المواد بشكل جيد للحصول على عينة متجانسة لكامل عمق الطبقة ويتم دهن الطبقة بسماكة يحددها المشرف حسب المقطع العرضي للطريق.
○ The moisture content must be adjusted before compaction by spraying it with spray trucks approved by GOAL Engineer or drying as per the engineer orders to the required extent.	○ يجب تعديل نسبة الرطوبة قبل الدمك وذلك برشها بواسطة شاحنات رشاشة معتمدة من قبل مهندس غول أو تجفيفها كما يأمر المهندس إلى الحد المطلوب

- The materials must be compacted using a vibrating roller equipment with a pressure of no less than 60 tons and each layer must be completely and evenly compacted until the layer density reaches 95% of the maximum dry density determined in the modified Proctor experiment and so that the surface is smooth, free of grooves and tilted according to the opinion of GOAL Engineer. The contractor shall bear responsibility for any landing that may occur
- Leveling may require some excavation work in the road body
- Tolerance for the level of the foundation soil surface up to 4 cm and for the gravel layer up to 3 cm
- No work shall be accepted or paid unless it is under the supervision of the GOAL Engineer and his approval of the work and the quality of the materials. Any work done without the approval of the engineer shall not be accepted or paid, and it shall be removed and moved outside the work area at the expense of the contractor under the supervision of the GOAL Engineer.
- The quantity of works shall be calculated in compacted cubic meter for the executed works only, and any excess quantities than the designed quantities shall not be considered unless it has been previously approved by GOAL Organization in writing.

Every separation between the materials during the bedding and rolling works shall be the responsibility of the contractor, and he shall repair the works in the areas with fertilization or re-cultivate them, spread them, moisten them, and roll them again if the repair is not feasible.

Required experiences:

- The sand equivalent is not less than 35
- Los Angeles Factor no more than 40 %
- sieve analysis test
- Liquid limit No more than 25%
-compacting ratio is not less than 95%
- Plastic limit is no more than 0-6

The materials should consist of a mixture of all regularly graded gravel materials to match the gradient requirements as follows:

- يجب دحل المواد بواسطة معدات ذات رجاج بضغط لا يقل عن 60 طن ويجب دمك كل طبقة بصورة تامة ومتساوية حتى تبلغ كثافة الطبقة إلى 95% من الكثافة الجافة العظمى المحددة في تجربة بروكتور المعدلة وبحيث يكون السطح أملساً وخالياً من الأخاديد وذو ميلان حسب رأي المهندس غول ويتحمل المقاول مسؤولية كل هبوط قد يحصل
- قد يتطلب التسوية بعض أعمال الحفر في جسم الطريق
- التفاوت المسموح به لمنسوب سطح تربة التأسيس حتى 4 سم ولطبقة البحص حتى 3 سم
- لا يقبل أي عمل ولا يصرف مالم يكون تحت إشراف مهندس جول وموافقته على العمل وجودة المواد .أي عمل يتم دون موافقة المهندس لا يقبل ولا يصرف وتتم إزالته وترحيله خارج منطقة العمل على نفقة المتعهد حسب توجيهات مهندس جول
- تحسب كمية الأعمال بالمتر المكعب المرصوص للأعمال المنفذة فقط وأي زيادة عن الكميات التصميمية لا تصرف إلا إذا تمت الموافقة عليها مسبقاً من منظمة جول خطياً.

وكل تصويل أو انفصال بين الحبات أثناء أعمال الفرش الدحل تقع على عاتق المتعهد وعليه أن يقوم بإصلاح الأعمال في المناطق ذات التصويل أو إعادة فلاحتها وفرشها وترطيبها ودحلها من جديد إذا لم يجدي الإصلاح

- التجارب المطلوبة :
  - المكافئ الرملي لا يقل عن 35
  - عامل لوس انجلوس لا يزيد عن 40 %
  - التحليل الحبي
  - حد السيولة لا يزيد عن 25
  - نسبة الرص لا تقل عن 95%
  - قرينة اللدونة 0-6
- وينبغي أن تتألف المواد من خليط من جميع المواد الحصوية المتدرجة بصورة منتظمة لتطابق متطلبات التدرج المنصوص وهي على الشكل التالي:

قطر المنخل	نسبة المواد (الصادرة) المارة

Sieve diameter	Percentage of passing materials
2.5 inch	%100
2 inch	%100-90
1.5 inch	%90-60
1 inch	%77-42
4/3 inch	%70-35
2/1 inch	%60-25
4	%40-15
10	%26-10
40	%15-5
200	%9-2

price inclusions:

The cubic meter of broken stone works is paid for after being measured according to the previous article according to the individual price per cubic meter in the contractor's offer, and this individual price includes the completion of all the required works including the following:

- Leveling the surface of the main road before starting work
- Materials
- Brushes
- leveling
- Moisturizing
- compacting
– Necessary experiments
- All that is necessary to complete the work in the required technical form and according to the directions of the supervising engineer

2.5 إنش	%100
2 إنش	%100-90
1.5 إنش	%90-60
1 إنش	%77-42
4/3 إنش	%70-35
2/1 إنش	%60-25
رقم 4	%40-15
رقم 10	%26-10
رقم 40	%15-5
رقم 200	%9-2

- مشتملات السعر

يدفع لقاء المترالمكعب من أعمال الحجر المكسر بعد قياسها حسب

المادة السابقة وذلك وفق السعر الإفرادي للمتر المكعب في عرض المقاول ، ويشـتمل هذا السـعر الإفرادي على إنجاز كافة الأعمال المطلوبة المتضـمنة مايلي :

- تسوية سطح الطريق الاساسي قبل البدء بالعمل
- المواد
- الفرش
- التسوية
- الترطيب
- الدحل
- التجارب اللازمة

-كل مايلزم لانجاز العمل بالشـكل الفني المطلوب وحسـب توجيهات المهندس المشرف

MC0 Layer	الطبقة التشربية MC0
It is a thin layer of liquid asphalt sprinkled over the finished gravel base layer (to make it stickable to the surface covering layers).	**هي طبقة رقيقة من الاسفلت السائل ترش فوق طبقة الاساس الحصوية المنتهية (لتجعلها قابلة للالتصاق بالطبقات التغطية السطحية)**

o made of asphalt material 80/100 mixed with white oil as solvent by mixing volume (1.5 asphalt: 1 kerosene) o Spraying using a heating tank on the material by dividing the road into longitudinal sections allowed to overlap 15 cm and does not allow accidental interference o The heating tank Speed shall not exceed 10 km / h and the temperature of the materials between (60 – 80) o Spray pressure of 2 - 3 kg / cm 2 o spraying rate not less than 1.5 kg / m 2 o height of the spray arm between 30 - 50 cm of the layer to be sprayed o The layer to be sprayed must be completely dry o The layer to be sprayed must be cleaned from dust and foreign matter must be cleaned before spraying the materials o Spray the layer with the same road plan to be more than 25 cm width of the road from each side o Before starting to spray the material, the road surface must be cleaned of loose materials, dust, mud, and foreign materials, and any pit or depression should be repaired and tamped well, then the road surface should be cleaned using mechanical or manual brushes. The road surface must be dry and not affected by moisture. o The air temperature during spraying should not be less than (15) degrees Celsius o The time interval between spraying M.C.O and laying asphalt paver shall not exceed 24 and no less than 6 hour or as deemed by the Supervisory Committee and While maintaining the road surface during the time interval between spraying MC0 and laying the asphalt free of dust and dirt, and ensuring that cars do not pass The price for the square meter of MC0 Layer is paid after measuring it according to the previous article, according to the individual price per square meter in the	o يجب ان تكون من مواد اســفلتية 80 / 100 مخلوط بنفط االبيض كمذيب بنسبة خلط حجمية (1.5 اسفلت: 1 نفط االبيض) o يتم الرش باستخدام غلاية حاوية على المواد بتقسيم الطريق الى أجزاء طولية يسمح بتداخلها 15 سم ولا يسمح بتداخل عرضي o لاتتجاوز سرعة الغلاية 10كم /ساعه و درجة حرارة المواد (60-80) o ضغط الرش بين (2-3)كغ /سم2 o معدل الرش لا يقل عن 1.5 كغ / م2 o ارتفاع ذراع الرش بين 30 – 50 سم من الطبقة المراد رشها o يجب ان يكون الطبقة المراد رشها جافة تماما o يجب تنظيف الطبقة المراد رشــها من الأتربة والمواد الغريبة قبل رش المواد التشريبية o يجب رش الطبقة بنفس مخطط الطريق بحيث يزيد عرض الطريق عن 25 سم من كل جانب o قبل البدء برش المادة يجب تنظيف سطح الطريق من المواد المتفككة والأتربة والطين والمواد الغريبة وترميم أية حفرة أو انخفاض ودحيها جيداً ثم ينظف بعدها سطح الطريق باستعمال الفراشي الميكانيكية أو اليدوية ويجب أن يكون سطح الطريق جافا ولا أثر للرطوبة عليه . o يجب أ لا تقل درجة حرارة الجو أثناء الرش عن (15) درجة مئوية o يجب أ لا تزيد المدة الزمنية الفاصــلة بين رش M.C.O ومد المجبول الإسفلتي عن 24 ساعة ولا تقل عن 6 ساعة أو حسب ما يراه جهاز الإشراف مناسب مع المحافظة على سطح الطريق خلال الفاصل الزمني بين رش مادة MC0 وفرد الاســفلت خاليا من الغبار والاتربة وضــمان عدم مرور السيارات

contractor's proposal, and this individual price includes the completion of all the required work, including the following: – Mechanisms – Material - All that is necessary to complete the work in the required technical form and according to the directions of the supervising engineer	يدفع لقاء المتر المربع من أعمال الطبقة التشريبية MC0 بعد قياسها حسب المادة السابقة وذلك وفق ا للسعر الإفرادي للمتر المربع في عرض المقاول ويشـــتمـل هـذاء الســـعر الإفرادي على إنجـاز كـافـة الأعمـال المطلوبـة المتضمنةمايلي: - الاليات - قيمة مواد -كل ما يلزم لإنجاز العمل بالشــكل الفني المطلوب وحســب توجيهات المهندس المشرف
Asphalt works	**أعمال التزفيت**
Materials of gravel	**المواد الحصوية**
• The gravel materials must have a granular composition of 0-20 mm • The gravel materials are caused by grinding solid calcareous rocks and the materials are sharp and rough texture • The gravel materials should be free of impurities, glues, flat and thin materials • The gravel material should be very harsh and should not exceed the erosion rate of 38%) according to the test Los Angeles) • The sand equivalent shall not be less than 45 • and the plasticity limit shall not exceed 5 and the liquidity limit shall not exceed 20	• يجب ان تكون المواد الحصوية ذات تركيب حبي من 0 – 20 مم • ان تكون المواد الحصوية ناتجة عن طحن الصخور الكلسية الصلبة وتكون المواد ذات حادة ونسيج خشن • يجب أن تكون المواد الحصوية خالية من الشوائب والمواد الغضارية والمواد المسطحة والرقيقة • يجب أن تكون المواد الحصوية قاسية جدا وألا تزيد نسبة الاهتراء عن 38 حسب تجربة لوس انجلوس • لا يقل المكافئ الرملي عن 45 • وألا يزيد حد اللدونة عن 5 وحد السيولة عن 20
/ Asphalt / Bitumen	**الاسفلت / البيتومين/**
▪ Must be of type 60/70 or 80/100 and give acceptable results for mixing with the gravel to form a mixture to ensure durability, flexibility, and operability ▪ Asphalt ratio in the mixture should be 4.5 to 6.5% of the weight of the asphalt mixture ▪ The stability of the asphalt mixture shall not be less than 750 kg in the Marshall experiment ▪ The flow of the asphalt mix shall be between 2.4-6 mm ▪ The percentage of air spaces between 3 - 7%	• يجب ان يكون من نوع 60 / 70 او 80 / 100 وان يعطي نتائج مقبولة مع المواد الحصوية لتشكيل خلطة تحقق الديمومة والمرونة وقابلية التشغيل • ان تكون نسبة الاسفلت في الخلطة من 4.5 ل 6.5 % من وزن الخلطة • يجب ألا يقل ثبات الخلطة الإسفلتية عن 750 كغ في تجربة مارشال • يجب ان يكون انسياب الخلطة الإسفلتية بين 2.4 - 6 مم • يجب ان تكون نسبة الفراغات الهوائية بين 3 – 7 %
Mixing process	**عملية الخلط**

○ The gravel and asphalt are mixed into a central granule ○ Asphalt shall not be less than 110-120 kg / m3, about 4.5 - 6.5 % of the asphalt mixture, and the percentage of gravel shall be 93.5- 95.5% of the asphalt mixture ○ The amount of asphalt material shall be ascertained using the Marshall method or by the theoretical inspection of the engineering committee and the quality of the mixer ○ The temperature of the gravel should not exceed 165 ° C when mixing ○ The asphalt should not be less than 15 ° C of the heat of the gravel ○ The temperature of the asphalt moss should not be less than C ° 170 ○ Asphalt must be transported by trucks of metal not less than 10 m3 and must be Painted with paraffin) or any suitable material (to prevent the plaster from sticking to the surface of the car) . ○ The contractor to ensure the number of cars enough to prevent the interruption of the stop and the progress of work and the number of cars is determined in agreement with the supervisor ○ The management engineer, when it becomes evident to him that it is necessary to cover the mixtures to prevent heat loss, may ask the contractor to cover the asphalt mixture with a cover or any acceptable material. The transportation of materials should be carried out in a manner that secures the drainage of the production of the mixer, and so that the materials are spread and pressed with sufficient pressure during a whole working day. It is forbidden to use the load of any car that has been exposed to rainwater and this water caused the asphalt mixture to moisten. It is not allowed to pile materials and preparations over the newly furnished asphalt mixture	○ يتم مزج المواد الحصوية والاسفلت في مجبل مركزي ○ لا تقل نسبة الاسفلت عن 110 – 120 كغ / م 3 أي حوالي من 4.5 -6.5 % من الخلطة الاسفلتية وأن تكون نسبة المواد الحصوية من 93.5% - 95.5% من الخلطة الاسفلتية ○ يتم التأكد من كمية المادة الاسفلتية باستخدام طريقة ما رشال او عن طريق المعاينة النظرية للجنة الهندسية ونوعية المجبل ○ يجب ألا تزيد حرارة المواد الحصوية عند الخلط عن 165 درجة مئوية. ○ يجب ان لا تقل حرارة الاسفلت عن 15 درجة مئوية من حرارة المواد الحصوية. ○ يجب ألا تقل درجة حرارة المجبول الاسفلتي عند مغادرة المجبل عن 170درجة مئوية. ○ يجب أن يتم نقل المجبول الزفتي بواسطة شاحنات معدنية لا تقل سعتها عن 10 م3 ويجب أن تكون مدهونة بالبارا فين) او أي مادة تفي بالغرض (لمنع التصاق المجبول بسطح السيارة). ○ على المقاول تأمين عدد سيارات نقل كافي لمنع توقففرادة الاسفلت وحسن سير العمل ويتم تحديد عدد السيارات بالاتفاق مع المهندس المشرف. ○ ولمهندس الإدارة عندما يتبين له ضرورة تغطية الخلطات لمنع ضياع الحرارة أن يطلب من المتعهد تغطية الخلطة الإسفلتية بغطاء أو أية مادة مقبولة، وينبغي أن يتم نقل المواد بحيث تؤمن تصريف إنتاج الخلاطة وبحيث يتم فرش المواد وضغطها بالضغط الكافي خلال يوم عمل كامل ويرفض استعمال حمولة أي سيارة تعرضت لمياه الأمطار وتسببت هذه المياه في ترطيب الخليط الزفتي ، ولا يسمح بتكويم المواد والاحضارات فوق المخلوط الإسفلتي حديث الفرش
Operation asphalt	**مد وفرش المجبول الاسفلتي**
✓ Clean the road well before the start of the spraying of imbibition materials and adhesives ✓ the extension of the asphalt mastic using the mechanic	✓ تنظيف الطريق بشكل جيد قبل البدء بعملية رش المواد التشريبة و المواد اللاصقة. ✓ يتم مد المجبول الاسفلتي باستخدام المدادة الآلية

✓ The tidal road shall be from the axis and towards the sides ✓ The link between the two ends of the link no longer than 24. hours ✓ The separator between the buses should be smooth and achieve full continuity ✓ The temperature of the asphalt mixture must reach the range of 135 - C ° 150 ✓ The temperature of the brushes on the road shall not be less than 130 ° C and every mixture shall be rejected ✓ asphalt mixture brushes to be thickness of 5 cm after compaction	✓ تكون طريقة المد من المحور وباتجاه الجوانب ✓ يتم الوصل بين طرفي الوصل بمدة لا تزيد عن 24 ساعة ✓ يجب ان يكون الفاصل بين باصات التزفيت أملس ويحقق الترابط التام المستمر ✓ يجب أن تكون درجة حرارة المجبول الاسفلتي عند الوصول للمدادة من 130 – 150 رجة مئوية ✓ لا تقل درجة الحرا رة لحظة الفرش على الطريق عن 130 درجة مئوية وكل خلطة دون ذلك يتم رفضها ✓ يتم فرش المجبول الزفتي ليكون بسماكة 5 سم بعد الدحل
Compact Asphalt work	**دحل المجبول الزفتي**
❖ The roller is rolled using the rubber roller and using the metal roller ❖ The initial pressure is started using iron rollers two wheelers, and this pressure is followed by the roller with rubber tires and the final stacking with iron, The pressing process is carried out in the longitudinal direction, starting from the sides, and heading towards the axle so that the roller wheel covers the previous halftrack of the rear wheel of the three-wheel roller. ❖ The contractor shall provide the necessary materials to clean the rollers wheel during work ❖ Turning from the sides towards the axis with longitudinal lines straight and follow the compaction in this way until there are no lines resulting from the wheels of the roller ❖ The speed of the roller should not exceed 10 km / h to avoid crawling of asphalt ❖ The compaction does not stop until the surface becomes perfectly regular in its longitudinal and transverse segment without any ripples or any effect of longitudinal or transverse links ❖ The rubber roller and all equipment shall be in good technical condition and the contractor shall ensure the pressure of the tires on a regular basis ❖ The asphalt mixture after the compacting process should yield results of not less than 96% of the density of Marshal ❖ The contractor shall provide a permanent supply of 2 rubber roller, 2 metal roller, 1 individual and 1 bobcat at the site. ❖ The contractor must allocate a reservoir for the asphalt used in the asphalt field for the project. The	❖ يتم الدحل باستخدام المدحلة المطاطية وباستخدام المدحلة المعدنية ويتم الدحل من الجوانب باتجاه المحور ❖ يباشر بالضغط بشكل مبدئي باستعمال مداحي ذوات دولابين حديدية ويتبع هذا الضغط بالمدحلة ذات الأطر المطاطية والرص النهائي بالحديدية، تجرى عملية الضغط في الاتجاه الطولي مبتدئة من الجوانب ومتجهة نحو المحور بحيث تغطي عجلة المدحلة نصف المسار السابق للدولاب الخلفي للمدحلة ذات الثلاث دواليب ❖ على المقاول تأمين المواد اللازمة لتنظيف دواليب المداحل أثناء العمل ❖ يتم الدحل من الجوانب باتجاه المحور بخطوط طولية مستقيمة ويتابع الدحل على هذا النحو حتى تنعدم الخطوط الناتجة عن دواليب المدحلة ❖ يجب ألا تزيد سرعة المدحلة عن 10 كم / ساعة لتجنب زحف الزفت ❖ لا يتوقف الدحل حتى يصبح السطح منتظما تماما في مقطعه الطولي والعرض ي خاليا من التموجات او أي إثر للوصلات الطولية أو العرضية ❖ يجب أن تكون المدحلة المطاطية وجميع المعدات في حالة فنية جيدة وعلى لمقاول التأكد من ضغط الدواليب بشكل منتظم ❖ يجب أن يحقق المجبول الزفتي بعد عملية الدحل نتائج لا تقل عن 96% من كثافة مارشال. ❖ على المتعهد تامين مدحلة مطاطية عدد 2 ومدحلة معدنية عدد 2 وفرادة عدد 1 وبوبكات عدد 1 بشكل دائم في الموقع

specifications of the supplied asphalt shall be verified according to the source certificate

- Leveling the surface, the upper surface of the asphalt base layer and wear should be flat after being extended, leveled, and compacted. Covering layers are checked regarding levelness and compliance with the longitudinal section, cross sections, and thicknesses, before approval of this layer. The levelness of the surface is tested longitudinally and transversely using a ruler length of three meters. All ripples exceeding five millimeters must be repaired by removing the surfaces where the ripples exceed the permissible limit and re-brushing, leveling, and pressing the new materials in accordance with the technical conditions and the instructions of the management engineer.
- **Thickness test**: The thickness is measured after asphalt compaction from samples obtained with a tolerance of 10%, and any layer must be accepted when the average total thickness in it is with a tolerance of +-10% from the thickness specified in the drawings

- Geometric measurement of asphalt
  - Engineering measurement is done by cubic meters after confirming the thickness by the supervising engineers
  - split is taken in the layer to determine the thickness and ensure that the number of splits and their locations by choosing the supervisor without the intervention of the contractor
- Contractor shall bear all damages and costs that may arise from the passage of his own cars in some roads or places in case they occur
- The contractor shall bear the expenses that may arise because of the conversion of the traffic to subways
- The supervision team is entitled to request a visit to the supply sites
- Necessary experiments: The Marshall test is performed on one or more samples, and the sample is taken directly from the truck, and:

- Extraction experience.
- Experiment of granule analysis.
- Marshall's experiment to find out the density, stability, flow, and ratio of air spaces.

- يجب على المتعهد تخصيص خزان للزفت المستعمل في المجبول الاسفلتي خاص بالمشروع ويتم التأكد من مواصفات الزفت المورد وفق شهادة المصدر

- **استواء السطح** يجب أن يكون السطح العلوي لطبقة الأساس الإسفلتية والاهتراء مستويا بعد مده وتسويته وضغطه ويتم فحص طبقات التغطية بما يتعلق بالاستواء ومطابقته للمقطع الطولي والمقاطع العرضية والسماكات وذلك قبل الموافقة على هذه الطبقة. يتم اختبار استواء السطح طوليا وعرضيا باستعمال قدة طولها ثلاثة أمتار وكل تموجات تزيد عن خمس ميليمترات ينبغي إصلاحها وذلك بإزالة السطوح التي تزيد فيها التموجات عن الحد المسموح به وأن يعاد فرش وتسوية وضغط المواد الجديدة وفقا للشروط الفنية وتعليمات مهندس الإدارة.

- **اختبار السماكات**: يتم قياس السماكة بعد رص الاسفلت من عينات يتم الحصول عليها بتفاوت 10% و يجب قبول أية طبقة عندما يكون معدل السماكة الإجمالية فيها بتفاوت +- 10% عن السماكة المحددة في المخططات

- القياس الهندسي للتزفيت:

  - يتم القياس الهندسي بالمتر المكعب بعد التأكد من السماكة من قبل مهندسي الإشراف بشكل وسطي كل 1 كم ويتم الحسم لكل 1 كم على حدي في حالة النقص
  - وتؤخذ سبور في الطبقة لتحديد السماكة والتأكد منها ويكون عدد السبور ومواقعها باختيار المهندس المشرف بدون تدخل من المقاول.

- يتحمل المقاول كافة الأضرار والتكاليف التي قد تنشأ عن مرور السيارات الخاصة به في بعض الطرقات او الأماكن في حال حدوثها.
- يتحمل المقاول المصاريف التي قد تنشأ نتيجة تحويل السير الى طر ق فرعية.
- يحق لفريق الإشراف طلب زيارة مواقع التوريد.

- التجارب اللازمة : يتم إجراء اختبار مارشال على عينة واحدة أو أكثر وتؤخذ العينة من الشاحنة مباشرة ويجرى عليها:

❖ The degree of compaction should achieve 96% of the Marshall Design Density. ❖ If the percentage of compaction is between (94 - 93%) of the design density, 0.5% of the price of the asphalt shredder is deducted for every 0.1% less than the required degree of compaction. But if the degree of compaction is less than 93%, the works must be rejected for the violating area and the contractor must replace those pieces And at his expense.	- تجربة الاستخلاص . - تجربة التحليل الحبي . - تجربة مارشال لمعرفة الكثافة والثبات و الانسياب ونسبة الفراغات الهوائية . ❖ يجب أن تحقق درجة الرص 96 % من كثافة مارشال التصميمية ❖ إذا كانت نسبة الرص بين (94 - 93) % من الكثافة التصميمية يتم حسم 0.5 % من سعر المجبول الإسفلتي لكل 0.1 % نقص عن درجة الرص المطلوبة أما في حال كانت درجة الرص أقل من 93 % فيجب رفض الأعمال للمنطقة المخالفة وعلى المقاول استبدال تلك القطع وعلى نفقته.
Payment method	طريقة الدفع
Paid per cubic meter of asphalting works, after measuring it according to the previous article, according to the individual price per cubic meter in the contractor's proposal, and this individual price includes the completion of all the required works, including the following: – The asphalt mixture – Extension – brushes – compaction – Experiments needed All that is necessary to complete the work in the required technical form and according to the directions of the supervising engineer	يدفع لقاء المتر المكعب من أعمال التزفيت بعد قياسها حسب المادة السابقة وذلك وفق ا للسعر الإفرادي للمتر المكعب في عرض المقاول ويشتمل هذا، السعر الإفرادي على إنجاز كافة الأعمال المطلوبة المتضمنة مايلي: - المجبول الأسفلتي - المد - الفرش - الدحل - التجارب اللازمة كل ما يلزم لإنجاز العمل بالشكل الفني المطلوب وحسب توجيهات المهندس المشرف
Culverts	**العبارات**
Reinforced concrete of 350 kg/m3	**بيتون مسلح عيار 350 كغ / م 3**
○ The diameters of the reinforcing bars, distribution and the percentage of their reinforcement indicated by the attached drawings ○ The gravel used in the concrete should be the result of cracking the solid strong dry limestone extracted from the quarries. The wear rate e of shall be 38% on the experience Los Angeles and shall achieve a minimum of 300 kg / cm 2 ○ The water used should be clean and turbid-non ○ The cement used in the industrial -made black-type must be a Turkish origin with a black color of not less than 425 kg / cm2. The use of has been manufactured cement that for more than two months	○ أقطار قضبان التسليح وتوزيعها ونسبة التسليح توضح بمخططات مرفقة ○ يجب أن يكون البحص المستعمل في البيتون ناجما عن تكسير الحجر الكلس ي الصلب القوي النظيف المستخرج من المقالع على أن تكون نسبة الاهتراء 38 % على تجربة لوس انجلوس وأن يحقق مقاومة لا تقل عن 300 كغ /سم 2 ○ يجب أن يكون الماء المستعمل نظيفا غير عكر ○ يجب أن يكون الاسمنت المستخدم من النوع الصناعي بورتلندي تركي المنشأ ذو لون أسود لا تقل مقاومته عن 425 كغ/سم 2 , ويمنع استعمال الاسمنت الذي مر على تصنيعه أكثر من شهرين

يجب أن يكون الحديد المستعمل في جميع أعمال البيتون المسلح حائز على جميع الشروط المطلوبة والمواصفات الفنية المعتمدة لحديد التسليح ○ يجب أن يكون حديد التسليح غير مستعمل خالي من العيوب والصدأ والمواد الغريبة وان يكون تركي المنشأ ○ يجب ألا يقل إجهاد الخضوع عن 3600 كغ /سم2 ○ يجب ألا يركب بشكل وصلات ويكون تداخل الحديد 50 ø ○ يجب أن تكون سماكة التغطية في البلاطات 2.5 سم وفي الجسور وا لأعمدة 3 سم وفي الأساسات 5 سم ويتم ذلك عن طريق وضع بسكوتات بيتونية او قطع حديد عرضانية ○ يجب تثبيت قضبان التسليح بشريط تربيط بشكل جيد ومتين بحيث يكون ثابت أثناء الصب ○ يتم تركيب القوالب بشكل فني وفق المخططات المسلمة من فريق الإشراف ويتم استلام القوالب من قبل مهندس الإشراف قبل البدء بأعمال الحداد ة ○ يجب أن يكون الكوفراج بحالة فنية جيدة خالية من الالتواءات والعيوب ويملك متانة كافية ○ يتم تنظيف القالب بالماء المضغوط قبل البدء بعملية الصب بساعتين ○ يتم الصب بموافقة ووجود فريق الإشراف بعد استلام وأعمال الحديد والقالب بشكل نهائي وتلافي الملاحظات المقدمة من قبل المهندس المشرف إن وجدت ○ يتم الصب بشكل فني يحفظ انسجام وكثافة البيتو ن. ○ على المقاول تأمين السقاية المستمرة للصبة لمدة عشر أيا صباحا ومساءا ○ يجب على المقاول تأمين العدد الكافي من العمال لتحقيق سير العمل بالشكل الجيد ○ يتم الحساب الهندسي بالمتر المكعب متضمنا جميع المواد واليد العاملة اللازمة	○ The iron used in all reinforced concrete works shall have all the required conditions and the technical specifications approved for the reinforcing steel ○ Reinforcement steel should be free foreign materials of defects, rust and be Turkish origin ○ The stress should not be less than 3600 kg / cm2 ○ It should not be installed in joints and the iron should be 50 ø ○ The thickness of the coverage in the slabs should be 2.5 cm and in the and in beams and columns 3 cm the foundations 5 cm and this is done by placing a spacer or pieces of iron cross ○ Reinforcement shall be formed tape so that -fixed with a well it is stable during casting ○ The molds are installed technically Ings delivered according to the draw by the supervision team and the templates are received by the supervision engineer before starting the blacksmith work ○ shatter should be a good technical condition free of torsions and defects and has sufficient durability ○ Clean the mold with compressed water before starting the casting process by two hours ○ The casting shall be done with the approval and the presence of the supervision team after receipt and work of iron and mold in a final way and avoid the comments provided by the supervisor if any ○ The casting is done in a manner that preserves the consistency and density of the concrete ○ The contractor shall provide for continuous watering for the girl ten days in the morning and evening ○ The contractor must ensure enough workers to achieve the work well ○ Calculates the cubic meters, including all necessary materials and labor
طريقة القياس	**Measurement method**
تقاس اعمال بيتون العبارات بالمتر المكعب	concrete is measured in m3 .
طريقة الدفع	**Payment method**

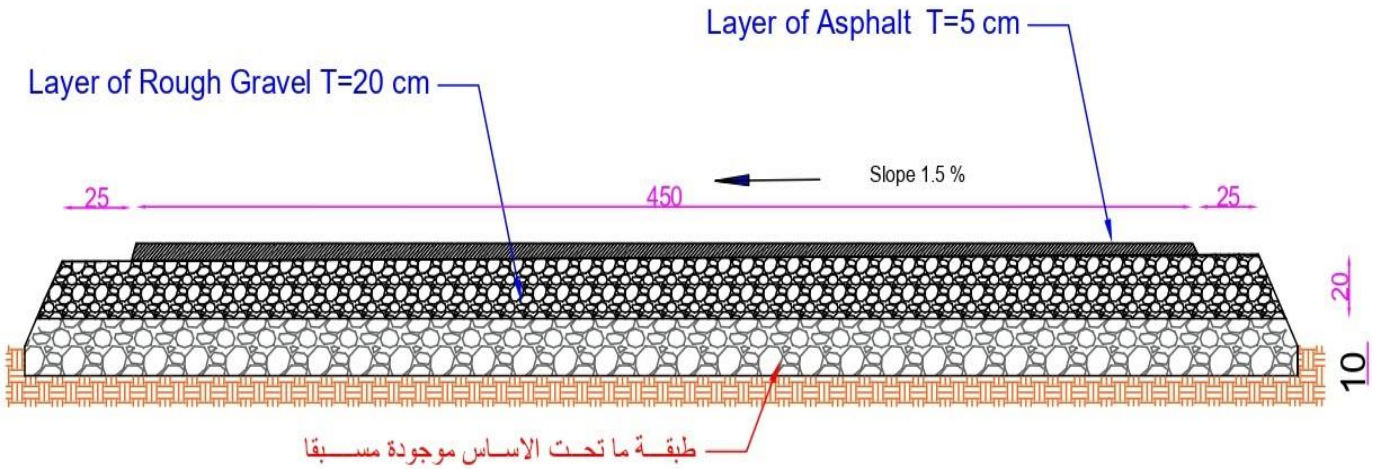
meter of culvert work after measuring it according to the previous article, according to the individual price per cubic meter in the contractor's proposal, and this individual price includes the completion of all the required work, including the following: – The Coverage – Cement – Aggregates – Iron – the Mixing processes – Watering All that is necessary to complete the work in the required technical form and according to the directions of the supervising engineer	يدفع لقاء المتر المكعب من أعمال العبارات بعد قياسها حسب المادة السابقة وذلك وفق ا للسعر الإفرادي للمتر المكعب في عرض المقاول، ويشتمل هذا السعر الإفرادي على إنجاز كافة الأعمال المطلوبة المتضمنةمايلي: - الكوفراج - الاسمنت - الاحضارات - الحديد - الجبل - السقاية كل ما يلزم لإنجاز العمل بالشكل الفني المطلوب وحسب توجيهات المهندس المشرف
Excavation Works	أعمال الحفريات
▪ The drilling level must be in conformity with the levels shown in the drawings and instructions of the supervising engineer ▪ The width of the trench is equal to the diameter of the outer tube, plus 20 cm from each direction. ▪ Excavations must be carried out without an increase in the level and every increase in the required level falls on the contractor to be responsible for the error, by filling it with either a single gradient or a crushed stone with a descent. ▪ The contractor is not allowed to dig any line before the pipes are ready to be laid in the excavation land. ▪ The contractor must take the necessary precautions to reinforce the excavations in a way that prevents collapse. ▪ The contractor shall bear all the costs of the reinforcement and be responsible for it in terms of securing and resisting it until the completion of the works	▪ أن يكون منسوب الحفر مطابق للمناسيب الموضحة في المخططات وتعليمات المهندس المشرف ▪ عرض الخندق يساوي قطر القسطل الخارجي مضاف له 20 سم من كل أتجاه ▪ يجب أن يتم تنفيذ الحفريات بدون زيادة في المنسوب وكل زيادة في المنسوب المطلوب يقع على عاتق المقاول مسؤولية الخطأ وذلك بأملائهما ببحص وحيد التدرج أو حجر مكسر مع الدحل ▪ لا يسمح للمقاو ل بحفر أي خط قبل أن تكون القساطل جاهزة لكي تمدد في أرض الحفرية ▪ يجب على المقاول أ خذ الاحتياطات اللازمة من أجل تدعيم الحفريات بشكل يمنع الانهيار. ▪ ويتحمل المقاول جميع مصاريف التدعيم ويكو ن مسؤول عنها من حيث تأمينها ومقاومتها حتى انتهاء الأعمال.
sand layer	المخدة الرملية
○ The contractor shall provide and cover fine gravel layer under the pipes of an average thickness of 10 cm, so that they are manually brushed over the entire width of the excavation. ○ The granular structure should be single gradient from 0.4 cm to 1 cm. ○ That the wear rate (the Los Angeles experience) does not exceed 45%.	○ على المقاول تقديم وفرش زرادة تحت القساطل سماكة وسطية 10 سم بحيث يتم فرشها يدويا على كامل عرض الحفرية ○ يجب أن يكون التركيب الحبي وحيد التدرج من 0.4سم الى 1 سم ○ ان لا يزيد نسبة الاهتراء) تجربة لوس انجلوس (عن 45 %

○ The implementation process takes place within the site according to the plans submitted by the administration and according to the instructions of the supervision engineers. ○ The materials used must be free from impurities, dust and organic matter and have sharp, rough cubic edges, free from flat materials, and should be the result of crushers in quarries. ○ The price of the sand layer is charged to the linear meter of the boats.	○ تتم عملية التنفيذ ضمن الموقع حسب المخططات المسلمة من قبل الإدارة ووفق تعليمات مهندس ي الإشراف ○ يجب ان تكون المواد المستخدمة خالية من الشوائب والأتربة والمواد العضوية وان تكون ذات حواف حادة مكعبية الشكل خشنة خالية من المواد المسطحة، يجب عن تكون ناتجة عن الكسارات في المقالع ○ يتم تحميل سعر المخدة الرملية على المتر الطولي للقساطل
pipes specifications	مواصفات القسطل وطريقة التمديد
• The installation shall not begin after the completion of the leveling, the bedding and the survey reception of the entire part extending between each of the two manholes. • The pipes must rest on the entire body of the tube • The catheters must be of regular circular section and free from defects and distortions • The concrete end of the tube is adopted with bell ends. The bell end of the tube must be identical to the front of the next tube so that it forms a tight seal with the Cement mixture • It adopts pipes with a diameter of 100 cm and bell ends reinforced. • Sprinkle this Cement mixture with water for 5 days • The cement caliber used in the manufacture of pipes should be 400 kg / m3. • The price of carrying out this works: – The price of the pipe, with transportation and installation – The price of the sand – The price of cement mortar, inside and out – The price of the water needed to complete the – Work – The price of gravels with a thickness of 25 cm is the width of the pits	• لا يباشر بالتركيب الابعد الانتهاء من التسوية وفرش الزرادة والاستلام المساحي لكامل الجزء الممتد بين كل غرفتي تفتيش • يجب أن يكون أستناد القسطل على كامل جسم القسطل • يجب أن تكون القساطل ذات مقطع دائري منتظم وخالي من العيوب والتشوهات • تعتمد القساطل البيتونية ذات نهايات جرسية ويجب أن تكون النهاية الجرسية للقسطل مطابقة مع مقدمة القسطل التالي بحيث تشكل إغلاق محكم مع كحلة • تعتمد قساطل مسلحة ذات قطر100 سم ونهايات جرسية • ترش هذه الكحلة بالمياه على مدة 5 أيام. • يجب أن يكون عيار الأسمنت المستخدم في صنع القساطل 400 كغ/م3. • سعر تنفيذ هذه الأعمال • ثمن القسطل مع النقل والتركيب • ثمن الزرادة • ثمن الكحلة من الداخل والخارج • ثمن المياه اللازمة لإنجاز العمل • ثمن البحص بسماكة 25سم بعرض الحفر
Initial handover	**الاستلام الاولي**

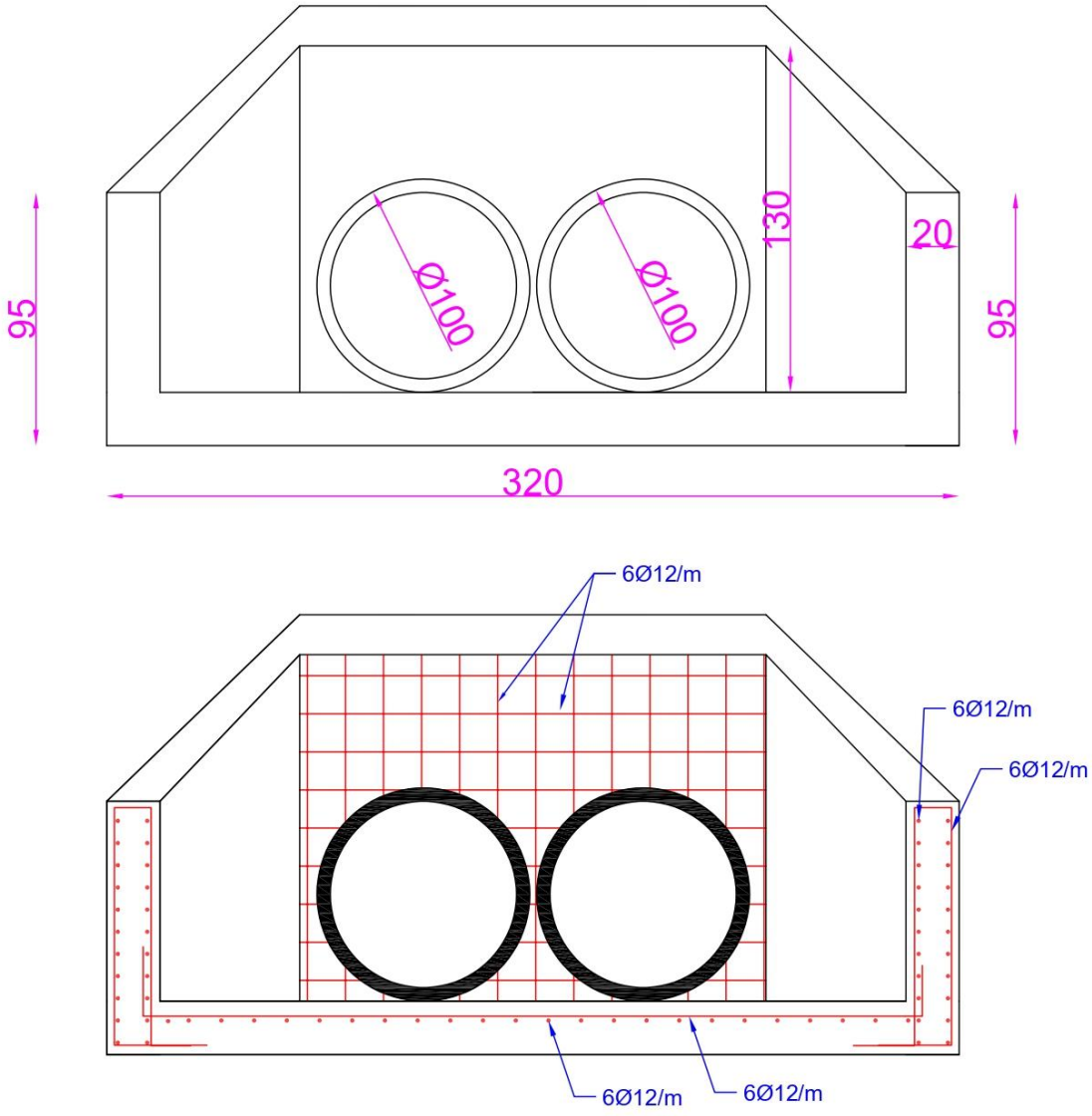
✓ When the contractor completes the implementation of all the works in the contract, he informs the organization by a written letter or an official email that the project is ready for initial handover, and he must mention the date on which the works will be completed. ✓ The contractor must submit a letter of initial handover request 4 days before the date on which the works are expected to be completed, so that during this period the procedures for appointing a committee for the initial handover of the project will take place on the specified date. ✓ The committee, in the presence of the contractor or his representative, inspects all parts of the project and conforms them to the technical specifications included in the contractor's offer. ✓ The committee conducts the various experiments necessary to ensure that the project is complete. ✓ If the committee ascertains that there are no observations or shortcomings that prevent the benefit of the project, a preliminary receipt report for the project is drawn up, signed by the contractor with the committee members and a copy of it is given to the contractor. ✓ The warranty period starts from the date of the initial receipt of the entire project for a period of one month. ✓ If there are shortcomings or comments that prevent the benefit from the whole or part of the project, the committee shall draw up an inspection report in which includes a punch list that prevented the project from being approved. ✓ The organization informs the contractor in writing or by e-mail of the punch list mentioned in the inspection report issued by the handover committee to complete the deficiencies and remove the violations during the warranty period (one month).	✓ عند انتهاء المقاول من إنجاز جميع الأعمال موضوع العقد يقوم بإبلاغ المنظمة بخطاب خطي او ايميل رسمي بأن المشروع جاهز للاستلام الابتدائي وعليه ذكر التاريخ الذي سيتم فيه انهاء الأعمال. ✓ على المقاول تقديم خطاب طلب الاستلام الابتدائي قبل 4 أيام من التاريخ الذي يتوقع فيه انتهاء الأعمال ليتم خلال هذه المدة إجراءات تعيين لجنة للاستلام الابتدائي للمشروع في الموعد المحدد. ✓ تقوم اللجنة بحضور المقاول أو مندوبه بمعاينة كافة أجزاء المشروع ومطابقتها على دفتر الشروط والمواصفات الفنية الواردة في عطاء المقاول. ✓ تقوم اللجنة بإجراء التجارب المختلفة واللازمة للتأكد من أن المشروع مكتمل. ✓ إذا ما تأكدت اللجنة من عدم وجود ملاحظات أو نواقص تمنع الاستفادة من المشروع يتم تحرير محضر استلام ابتدائي للمشروع يوقع عليه المقاول مع أعضاء اللجنة ويعطي صورة منه. ✓ تبدأ فترة الضمان من تاريخ الاستلام الابتدائي لكامل المشروع لمدة شهر واحد فقط ✓ في حالة وجود نواقص أو ملاحظات تمنع الاستفادة من كامل المشروع أو جزء منه تقوم اللجنة بتحرير محضر معاينة يذكر فيه جميع النواقص والمخالفات التي حالت دون استلام المشروع. ✓ تقوم المنظمة بإبلاغ المقاول خطياً او بالإيميل بالنواقص والمخالفات التي وردت في محضر المعاينة المحرر من قبل لجنة الاستلام ليقوم باستكمال النواقص وإزالة المخالفات خلال فترة الضمان (شهر واحد فقط)
Final Handover	**الاستلام النهائي**

✓ The contractor shall, at least five days before the expiry of the warrantee period, notify the organization by a letter requesting a visit for the final handover of the project, with the project complete and ready. ✓ The organization shall form a committee for the final handover of the project and the contractor shall be formally notified of this so that it shall meet on the date specified in his presence or his representative. ✓ The committee shall ensure that the executed works comply with the conditions, specifications and bills of quantities as follows: ✓ Ensure the safety of all equipment and materials and that the project is complete and works well. And that the project's work throughout the warranty period was good. ✓ Checking the quantities according to the primary receipt statement. ✓ The committee writes a report of the final handover of the project and the contractor or his representative, along with the members of the committee, signs this report with a copy of given to the contractor. ✓ If there are notes on the project, the committee will mention the notes in the minutes and give a maintenance period of no more than five days, but if maintenance is not possible, sufficient sums of money will be deducted to avoid these notes.	✓ على المقاول قبل انتهاء فترة الضمان بخمسة أيام على الأقل أن يشعر المنظمة بخطاب يطلب فيه موعد الاستلام النهائي للمشروع في التاريخ المحدد وأن المشروع جاهز بكل أجزائه. ✓ تشكل المنظمة لجنة للاستلام النهائي للمشروع ويخطر المقاول رسمياً بذلك بحيث تجتمع في التاريخ المحدد بحضوره أو مندوب عنه. ✓ تقوم اللجنة بالتأكد من مطابقة الأعمال المنفذة للشروط والمواصفات وجداول الكميات كما يلي: ✓ التأكد من سلامة جميع الأجهزة والمواد وأن المشروع كامل ويعمل بصورة جيدة. وأن عمل المشروع طوال فترة الضمان كان جيداً. ✓ عمل تدقيق على الكميات حسب كشف الاستلام الابتدائي. ✓ تقوم اللجنة بتحرير محضر بالاستلام النهائي للمشروع ويوقع المقاول أو مندوباً عنه مع أعضاء اللجنة على هذا المحضر ويعطى صورة منه. ✓ إذا وجدت ملاحظات على المشروع تقوم اللجنة بذكر الملاحظات ضمن المحضر واعطاء مهلة صيانة لا تزيد عن خمسة ايام اما في حال تعذر الصيانة يتم حسم مبالغ مالية كافية لتلافي هذه الملاحظات.
General conditions required from the implementing agency:	**شروط عامة مطلوبة من الجهة المنفذة**
○ All workers must be provided with safety equipment (helmets - gloves - masks). ○ Warning signs and tapes should be provided in the places where the works are carried out	○ يجب ان يزود جميع العاملين بمعدات السلامة (خوذ – قفازات - كمامات) ○ يجب ان يوفر إشارات تحذيرية واشرطة فسفورية في أماكن تنفيذ الاعمال

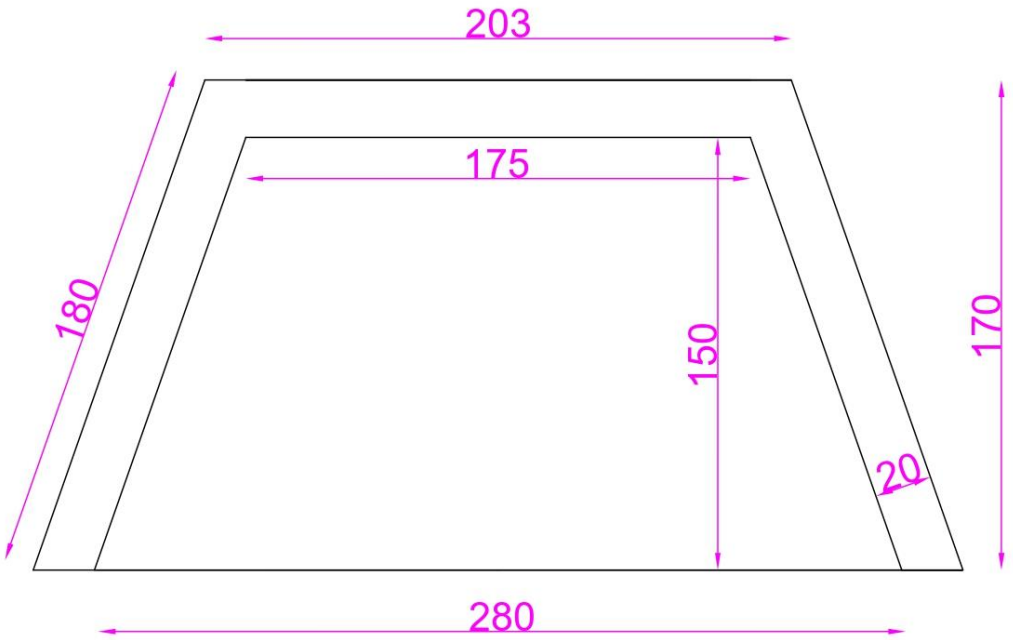
attachments	المرفقات

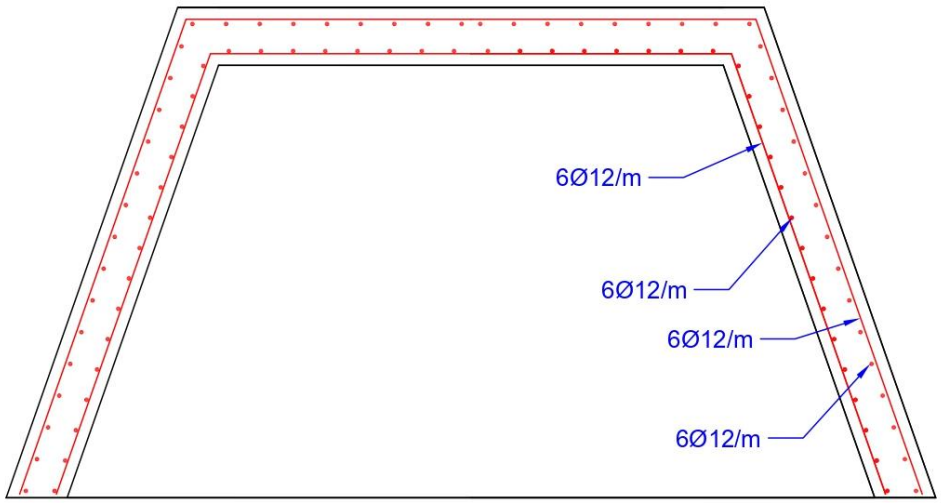


Section in Main Road

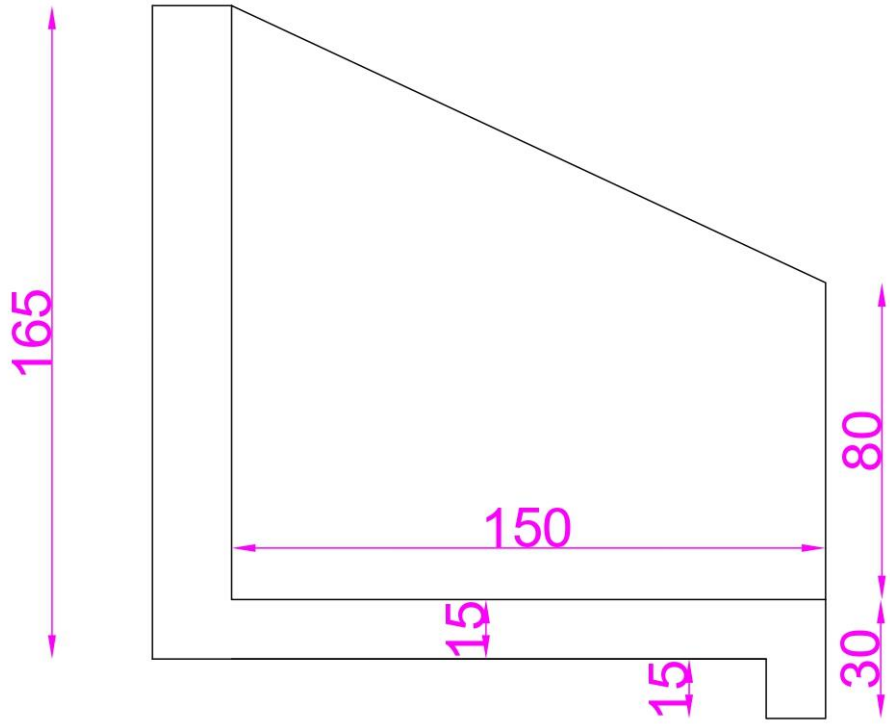


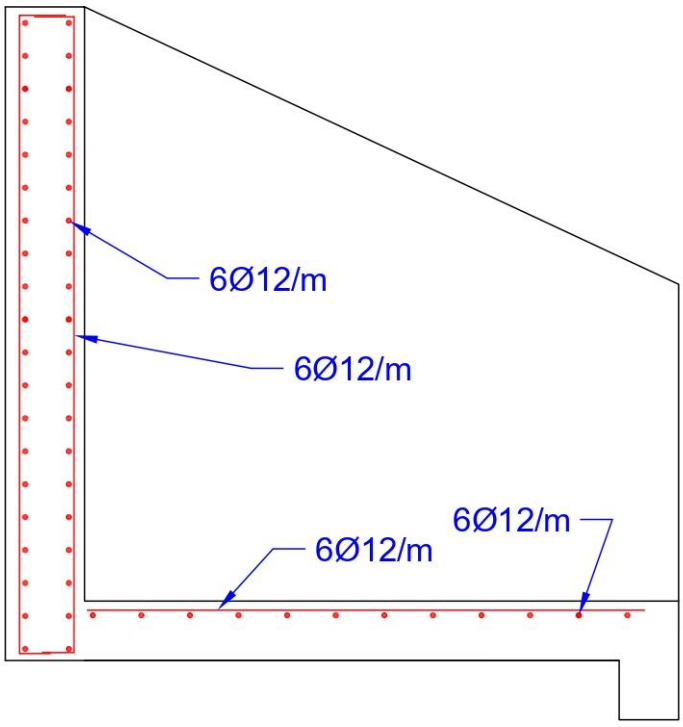
Front elevation





Head wall plan of culvert





Side elevation

The End