دفتر الشروط والمواصفات الفنية

لتنفيذ أعمال مد ناقل OPGWمع متمماتها لخطوط ٤٠٠ك ف على خط جندر – حماة 2. رقم/٢/

إعداد:

المهندس صبحي سالم

السيد حسن القش

المهندس أحمد نائل الأخرس

المهندس محمد راجح

المهندس فراس موسى باشا

المهندس همام حربا

المدير العام

للمؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء

المهندس خالد كسار أبو دي

١٢ أيار ٢٠٢٢

Purpose of the Specifications Document:
Execution of the installation and stringing works of the Optical Ground Wire (OPGW), including all associated accessories, along the line route with a total length of ٧٠ km for 400 kV transmission lines, with the aim of rehabilitating the private fiber-optic communication network on the Jandar-HAMA2 line No.2

الغاية من دفتر الشروط:

تنفيذ أعمال تركيب ومدّ ناقل الألياف الضوئية الأرضي (OPGW)مع جميع متمماته، وذلك على طول مسار الخط البالغ /٧٠/ كم، لخطوط التوتر ٤٠٠ ك.ف، بهدف إعادة تأهيل شبكة الاتصالات الخاصة المعتمدة على الألياف الضوئية على خط جندر – حماه٢رقم ١٢/١

Article 1 - The work to be executed:

1-Review the route of the mentioned line and the span length between the towers, and inform the PETDE within 15 days from the date of the commencement order to report any observations found along the route of the line. Any observations that arise during execution and are not reported to the PETDE will be the responsibility of the contractor.

مادة ١ – الأعمال المطلوب تنفيذها:

١–تدقيق مسار الخط المذكور والفتحات بين الأبراج وإعلام الإدارة خلال /١٥يوماً/ من تاريخ أمر المباشرة للإبلاغ عن الملاحظات الموجودة على مسار الخط وأي ملاحظة تظهر أثناء التنفيذ ولم يتم إعلام المؤسسة بها تقع على مسؤولية المتعهد.

2- Conduct a test on the optical fibers contained within the OPGW (Optical Ground Wire) for the drums before starting the installation works, to ensure that there are no breaks or attenuation in the optical fibers, and provide a report on the test results showing the attenuation values for each optical fiber according to its corresponding reel name.

٢–إجراء اختبار للألياف الضوئية الموجودة ضمن ناقل الحماية الضوئي OPGW في البكرات قبل البدء بأعمال مد الناقل والتأكد من عدم وجود أي قطع أو تخميد على الألياف الضوئية وتقديم تقرير عن نتائج الاختبار يبين قيم التخامد لكل ليف ضوئي وذلك حسب اسم البكرة التابع لها.

3- Carry out the installation (stringing) of the Optical Ground Wire (OPGW) using a **puller** and a **tensioner** specifically designed for OPGW stringing. Both machines shall be equipped with measuring devices to monitor and control the applied tension on the conductor, ensuring that the stringing operation is performed safely and that the conductor maintains proper sag and remains adequately elevated above the ground during installation.
The stringing process shall continue up to the gantries (portals) of both substations. The existing steel earth wire on the line shall be

٣– إجراء عملية مد ناقل الحماية الضوئي OPGW باستخدام آلة السحب (PULLER) وآلة الفرملة (TENSIONER) الخاصتين بمد ناقل الحماية الضوئي OPGWوبحيث تكون هاتين الآلتين مجهزتين بأجهزة قياس لتحديد قوة الشد المطبقة على الناقل بحيث يتم مد الناقل بشكل آمن ويبقى متدلياً بشكل نظامي ومرتفع عن الأرض أثناء عملية المد ويتم المد حتى بورتيك كلتا المحطتين ويتم فك ناقل التأريض الفولاذي الموجود مسبقا على الخط ولفه على بكرات وإعادته أصولا إلى مستودعات المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء، كما يتم

dismantled, wound onto reels, and returned in proper condition to the warehouses of the Public Establishment for Electricity Transmission and Distribution.
The steel conductor shall then be replaced with OPGW using stringing reels

استبدال ناقل الفولاذ ب OPGW باستخدام بكرات المد.

4-Installation the tension sets, suspension sets, and vibration dampers in their designated positions according to the detailed schedules provided, and install the appropriate grounding conductor between the conductor and the tower structure.

٤-تركيب سلاسل الشد (TENSION SET) وسلاسل التعليق(SUSPENSION SET) ومخمدات الاهتزاز في أماكنها وفق الجداول التفصيلية المقدمة مع تركيب كبل التأريض المناسب بين الناقل وجسم البرج.

5- fixing the OPGW conductor segment descending from the top of the tower to the splice joint using clamps, installed at intervals of every 2 to 4 meters according to the tower's configuration. Additionally, ensure an extra length of OPGW conductor is provided, approximately equal to half the tower's circumference, to facilitate splicing operations on the ground, and leave a spare length sufficient for potential re-splicing of the fiber optic joint boxes if required.

٥-تثبيت جزء الناقل الضوئي OPGW النازل من أعلى البرج إلى علبة الوصل بواسطة المثبتات وبمعدل مثبت كل (٢ إلى ٤متر) حسب طبيعة البرج مع ضرورة ترك مسافة إضافية لطول الناقل OPGW مقدارها نصف محيط البرج تقريباً من أجل إجراء عملية التوصيل على الأرض وترك طول احتياطي في حال ضرورة إعادة عملية توصيل العلب الضوئية.

6- Installation of warning balls for the line (at a rate of (2-3)balls per span) in their designated locations, if applicable, according to the instructions of the supervision device.

٦- تركيب كرات التحذير الهوائية للخط (بمعدل 3-2 كرات للفتحة) في الأماكن الخاصة بها إن وجدت وبحسب توجيهات جهاز الإشراف.

7- Installation of optical joint boxes for the OPGW conductor on the towers according to the detailed tables and at a height of approximately 6 meters from the ground surface, depending on the type of tower and the supervising engineer's opinion.

٧- تركيب علب الوصل الضوئية الخاصة بناقل ال OPGW على الأبراج وفق الجداول التفصيلية وعلى ارتفاع يقارب/٦ أمتار/ من سطح الأرض حسب نوعية البرج وحسب رأي المهندس المشرف.

8- Providing and installing special metal bases for splice boxes (if necessary) to secure the splice boxes on the towers, ensuring that they are compatible with the dimensions of the joint splice boxes.

٨-تقديم وتركيب قواعد حديدية خاصة بعلب الوصل (في حال الضرورة) من أجل تثبيت علب الوصل على الأبراج وبحيث تكون متناسبة مع أبعاد علب الوصل.

9- Performing the fiber optic splicing at each splice box and along the entire line route, ensuring that the attenuation value at each fiber splice does not exceed 0.15 dB and that the average value for all splices along the line does not exceed 0.10 dB. If the attenuation value exceeds the required limit, the contractor must redo the splicing until the standard attenuation values are achieved.

٩-إجراء عملية لحام الألياف الضوئية عند كل علبة وصل ولكامل مسار الخط وبحيث لا تتجاوز قيمة التخامد عند كل وصلة ليف عن القيمة 0.15db وعن القيمة 0.1db كقيمة متوسطة لجميع الوصلات على مسار الخط وفي حال تجاوزت قيمة التخامد القيمة المطلوبة يتوجب على المتعهد إعادة عمليات اللحام من جديد حتى يتم الحصول على قيم التخامد النظامية.

10-Provide a detailed report showing all measurements resulting from the splicing process of all optical fibers, indicating in this report the number and color of the optical fiber within the opgw, the attenuation value at each splice measured in decibels (dB), as well as the number of the tower on which the splice box is installed.

١٠-تقديم تقرير مفصل يبين جميع القياسات الناتجة عن عملية اللحام لجميع الألياف الضوئية بحيث يبين هذا التقرير رقم ولون الليف الضوئي ضمن الناقل وقيمة التخامد عند كل وصلة مقدرة بالدبسيل (db) وكذلك رقم البرج المركب عليه علبة الوصل.

11-Laying the Optical Fiber Approach cable from the station's port to the communications room at the Jandar and Hama stations, using plastic conduits (flexible tube) and through the designated cable ducts in the stations, as well as within a plastic pipe with a diameter of 4 inches in areas where concrete ducts are not available.

١١-مدالكابل الضوئي الأرضي Optical fiber approach cable من بورتيك المحطة وحتى غرفة الاتصالات في محطتي جندر وحماه٢ وذلك ضمن بواري بلاستيكية(flexible Tube)وعبر مجاري الناقلات الخاصة في المحطتين وضمن قسطل بلاستيكي قطره /٤إنش/في الأماكن التي لايتواجد فيها مجاري بيتونية.

12- Installation and splicing of the optical splice boxes for the OPGW cabel and the ground optical fiber conductor at the station's port, at a height of approximately 2 meters above the ground, according to the supervising engineer's recommendation.

١٢-تركيب ولحام علب الوصل الضوئية الخاصة بناقل OPGW والكبل الضوئي الأرضي على بورتيك المحطتين وعلى ارتفاع يقارب /٢متر/ من سطح الأرض وحسب رأي المهندس المشرف.

13-Installation and splicing of the final optical splice boxes (ODF) for optical fiber Cable within the communications

١٣-تركيب ولحام علب الوصل الضوئية النهائية (ODF)الخاصة بالكابل الضوئي OPAC ضمن غرف

rooms at the stations, according to the supervising engineer's recommendation.

الاتصالات في المحطتين وحسب رأي المهندس المشرف.

14- Upon completion of the opgw installation and the splicing of the splice boxes along the entire route, the contractor is required to conduct a fiber optic attenuation test for the entire line using an optical testing device from the end box within the communications room at the Jandar station to the terminus in the communications room at Hama2 station, and vice versa. A detailed report must be submitted, illustrating the attenuation curve of the fiber optic path along the entire line, clearly indicating the attenuation values measured in decibels per kilometer (dB/km) at the wavelengths of 1310 nm and 1550 nm. Should the measured values of attenuation and loss prove unacceptable, it is the contractor's responsibility, at their own expense, to undertake the necessary maintenance, including the re-splicing of the fiber optics or repairing any damage that may have caused this elevated attenuation, until acceptable levels of attenuation and loss are ultimately achieved.

١٤-عند الانتهاء من أعمال مد الناقل وإجراء لحام علب الوصل لكامل المسار يتوجب على المتعهد القيام بعملية اختبار تخامد الألياف الضوئية لكامل مسار الخط بواسطة جهاز الاختبار الضوئي من علبة النهاية ضمن غرفة الاتصالات في محطة جندر وحتى نهاية المسار في غرفة الاتصالات في محطة حماه٢ وبالعكس ويتم تقديم تقرير مفصل يبين المنحني البياني لمسار الألياف الضوئية على كامل الخط موضحاً عليه قيم التخامد (Attenuation) مقدراً بالديسبل كم(db/km)عند الأطوال الموجية (1310nm,1550nm)وفي حال كانت القيم المقاسة (التخامد والفقد) غير مقبولة فيتوجب على المتعهد وعلى نفقته الخاصة أن يقوم بإجراء الصيانة اللازمة من إعادة لحام الألياف الضوئية أو تصليح لأي أذى أو ضرر قد سبب هذا التخامد العالي حتى يتم الحصول في النهاية على قيم التخامد والفقد النظامية.

15- The contractor must also conduct a continuity test of the entire optical fiber link to ensure the proper alignment of the fibers from the beginning to the end of the line.

١٥-يتوجب على المتعهد أيضاً القيام بإجراء اختبار الاستمرارية لكامل الألياف الضوئية (continuity of optical fiber link) من أجل مطابقة ترتيب الألياف الضوئية بين بداية الخط ونهايته.

16-The project must be executed in accordance with all its requirements, ensuring that neither the Optical Ground Wire (OPGW) nor the Optical Aerial Cable (OPAC) sustains any damage resulting from improper installation or negligence. The contractor shall bear all expenses incurred by the organization due to any such damage, in addition to penalties for delays and other associated liabilities.

١٦-يجب تنفيذ المشروع بجميع متطلباته ودون تعرض ناقل الحماية الضوئيOPGW والكابل الضوئي الأرضي OPAC لأي ضرر ناتج عن سوء التركيب أو الإهمال ويتحمل المتعهد في حال وجود أي ضرر جميع النفقات التي تضطر المؤسسة إلى حسمها علاوة عن غرامات التأخير والتضمينات الأخرى.

Article 2 - Contractor's Responsibilities:

مادة ٢- واجبات المتعهد:

1-The contractor must verify the route of the specified line and review the plans within a period

١-التحقق من مسار الخط المذكور وتدقيق المخططات وذلك خلال

of 15 days from the date of the commencement order. Should this period elapse without any observations from the contractor, any subsequent issues will be the contractor's responsibility, both in terms of time and costs. It is understood that the organization will provide appropriate solutions to any observations submitted by the contractor within one week of their receipt. If PETDE delays in responding to observations that hinder the commencement of work, the period of work stoppage shall be deemed justified until these issues are resolved.

مدة /١٥ أيام/ من تاريخ أمر المباشرة وفي حال انقضاء هذه المدة دون أي ملاحظات من المتعهد فإن أي ملاحظات تستجد بعد ذلك تقع مسؤوليتها على المتعهد سواء من حيث المدة أو التكاليف علماً أن المؤسسة سوف تعطي الحلول المناسبة للملاحظات التي يتقدم بها المتعهد خلال أسبوع من تاريخ ورودها وفي حال تأخرت المؤسسة بالرد عن الملاحظات التي تعيق المباشرة بالعمل فتعتبر فترة التوقف عن العمل مبررة ريثما يتم ازالة هذه الملاحظات

2-The contractor shall submit a work schedule within one week of the handover of the work sites, which must include the total duration of execution, along with a schedule outlining the procedures and steps anticipated to complete the phases of work, including the installation and fixing of the OPGW, connection of JOINT boxes, and conducting necessary optical tests. Subsequently, approval from PETDE for this schedule must be obtained.

٢-تقديم البرنامج الزمني للعمل خلال أسبوع من تسليم مواقع العمل حيث يشمل هذا البرنامج (مدة التنفيذ الكلي – برنامجاً خطياً يوضح فيه الإجراءات والخطوات التي يتوقع أن ينهي خلالها مراحل العمل من مد الناقل وتثبيته وتوصيل علب الوصل وإجراء الاختبارات الضوئية اللازمة) ويتم بعدها الحصول على موافقة الإدارة على هذا البرنامج الزمني.

3-In the event of any error or damage occurring during the execution of the works, the Contractor shall bear full responsibility for remedying such damage at his own expense. The Contractor shall be obligated to replace the damaged OPGW with a new one, including all accessories and fittings necessary for the installation of the replacement OPGW (such as tension and suspension hardware, joint boxes, etc.).

٣-في حال وقوع أي خطأ أو ضرر أثناء تنفيذ الأعمال فإن تصحيح الأضرار يقع على عاتق المتعهد وعلى نفقته الخاصة حيث يتوجب على المتعهد استبدال الناقل المتضرر مع جميع المتممات اللازمة لتركيب الناقل المستبدل (من سلاسل شد وتعليق وعلب وصل..) .

4-The project shall be executed in accordance with all its requirements within the specified timeframe, and the contractor shall bear all expenses resulting from any delays in project execution, which PETDE will be compelled to deduct.

٤-يتم تنفيذ المشروع بجميع متطلباته خلال المدة المحددة ويتحمل المتعهد جميع النفقات الناتجة عن التأخير في تنفيذ المشروع والتي تضطر المؤسسة إلى حسمها.

5-The contractor is committed to executing all tasks to ensure that the project is fully completed and ready for investment.

٥-يلتزم المتعهد بتنفيذ جميع الأعمال بحيث يصبح المشروع كاملاً وجاهزاً للاستثمار.

6-The Contractor shall provide all necessary equipment and workshops to the work sites wherever located,

٦-يلتزم المتعهد بتأمين كافة الآليات والورشات إلى مواقع العمل أينما كانت.

7-Conduct a survey of the line route to verify the accuracy of span lengths between towers and assess their suitability for the reel lengths of the OPGW (Optical Ground Wire) conductor.

٧-القيام بعملية الكشف على مسار الخط والتأكد من صحة الأطوال لجميع الفتحات بين الأبراج ومدى مناسبتها لأطوال بكرات ناقل الحماية الضوئي OPGW .

8-Lay the OPGW conductor strictly in accordance with the line profile and in compliance with the instructions of the Supervising Engineer.

٨-الالتزام بمد ناقل الحماية الضوئي OPGW وفق بروفايل الخط ووفق تعليمات جهاز الإشراف.

9-Exercise due care during the conductor pulling and installation process, adhering to OPGW technical specifications, including (maximum allowable tensile strength, torsion, bending radius, and compression forces..).

٩-يجب العناية بالناقل أثناء عملية المد والسحب ومراعاة المواصفات الفنية للناقل (قوة الشد الأعظمية المطبقة على الناقل ،الفتل ،الثني،قوة الضغط...).

10-Tension and suspension sets shall be installed at their designated locations as per the line profile, ensuring no adverse impact on the integrity of OPGW .

10-يجب تركيب سلاسل الشد والتعليق في أماكنها المحددة وفق بروفايل الخط وبشكل لايؤثر على سلامة OPGW.

11- The Contractor shall remove the existing steel conductor currently installed on the aforementioned line. The removed conductor shall be properly wound onto drums and transported to the warehouses of the Public Establishment for Electricity Transmission and Distribution (PETDE) against duly issued and officially signed delivery receipts approved by the supervising authority.

11-يجب على المتعهد القيام بفك الناقل الفولاذي المتواجد حالياً على الخط المذكور ويتم لفه على بكرات ونقله إلى مستودعات المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء بموجب سندات إدخال نظامية وموقعة أصولاً من جهاز الإشراف .

12-Qualified technical personnel specialized in executing such works must be available on-site.

12-يجب توفر العناصر الفنية المختصة بتنفيذ مثل هذه الأعمال.

13-Monthly progress reports detailing the status and advancement of works must be submitted.

13-يجب تقديم تقارير شهرية لبيان مدى تقدم الأعمال.

14- Provide documentation demonstrating that the contractor has carried out the installation, laying, connection, and testing of Optical Ground Wire (OPGW) systems

14- تقديم ما يثبت ويبين أن المتعهد قد قام بتنفيذ أعمال مد وتركيب وتوصيل واختبار ناقل الحماية الضوئي (OPGW) على توترات ٤٠٠ ك.ف و٢٣٠ ك.ف ضمن عقود سابقة،

على أن يتضمن العرض بياناً بعدد المشاريع المماثلة التي تم تنفيذها، مع ذكر قيمتها، مواقعها، الجهات المتعاقد معها، وتواريخ التنفيذ، مرفقاً بالمستندات المؤيدة (شهادات حسن تنفيذ أو ما يعادلها).

at voltage levels of 400 kV and 230 kV under previous contracts. The bid shall include a statement of similar projects executed, indicating their number, value, locations, contracting entities, and execution dates, supported by relevant documents (such as certificates of satisfactory completion or equivalent).

15-تقديم قائمة مفصلة بجميع المعدات والأليات التي سيستخدمها المتعهد في تنفيذ المشروع والتي سيتم الكشف عنها من قبل العناصر الفنية المختصة في المؤسسة لبيان مدى جاهزيتها ومطابقتها للمواصفات الفنية اللازمة لمد ناقل الحماية الضوئي OPGW وذلك لضمان سلامة الناقل وسلامة الألياف الضوئية ضمنه حيث يجب توفر آلة السحب (puller)وآلة الفرملة (tensioner)الخاصتين بمد ناقل الحماية الضوئي OPGW وبحيث تكون هاتين الألتين مجهزتين بمقاييس تبين قوة الشد المطبقة على الناقل بحيث يتم مد الناقل بشكل أمن ويبقى متدلياً بشكل نظامي وأن تكون الألتين متزامنتين فيما بينهما بحيث يتم السحب والفرملة بشكل متزامن إضافة إلى توفر الثقال اللازم Anti-Twisting (Counterweight لمنع فتل الناقل أثناء عملية السحب، وتوفر البكرات (pully) المعزولة بمادة بلاستيكية من داخلها لمنع احتكاك الناقل مع البكرة أثناء عملية السحب منعاً لتآكل الناقل كما يجب أن يتوفر لدى المتعهد أجهزة توصيل للألياف الضوئية وأجهزة اختبار لقياس التخامد والفقد على الألياف الضوئية وقياس الاستمرارية لها أيضاً كما ويجب توفر عربة خاصة لتركيب كرات التحذير إن وجدت .

15-Provide a detailed list of all equipment and machinery the Contractor intends to use for the project. This list shall be inspected by the technical personnel of PETDE to verify the equipment's readiness and compliance with the technical specifications required for OPGW installation, ensuring the safety of the conductor and the optical fibers within it. Specifically, the Contractor must provide:

- A dedicated OPGW pulling machine (puller) and a tensioning machine (tensioner), both equipped with calibrated tension gauges to monitor and control the applied pulling force, ensuring safe and controlled conductor pulling while maintaining proper sag.
- Both machines must be synchronized to enable simultaneous pulling and tensioning operations.
- An anti-twist counterweight device to prevent conductor twisting during pulling.
- Insulated sheave blocks (pulleys) with internal plastic lining to prevent direct contact and abrasion between the conductor and the sheave surface during pulling.
- Fiber optic splicing units and optical test equipment capable of measuring attenuation, insertion loss, and continuity of the optical fibers.
- A dedicated aerial warning ball installation vehicle, if warning balls are required.

16- يتم تدوين كافة الأعمال المنجزة بشكل يومي ومفصل على دفتر الورشة وموقع من قبل المهندس المقيم وجهاز الإشراف المعين من قبل المؤسسة.

16-All completed works shall be recorded daily in a detailed site logbook, signed by both the resident engineer and the supervision representative appointed by PETDE.

Article 3 - Obligations of PETDE:

PETDE is committed to the following:

1- PETDE shall notify The contractor of its approval of the proposed work schedule within one week of receipt, or request any modifications during that period as deemed necessary for its interests, ensuring alignment with the stipulated timeline for the execution of all tasks. The contractor is obliged to adhere to the approved schedule or any amended version during implementation, and may not deviate from its parameters or alter any part of it without written consent from PETDE.

2- PETDE is committed to providing and supplying OPGW conductor reels and their accessories, as well as OPAC cable, necessary for carrying out fiber optic cable installation works and all associated materials To the Work Site.

٣-Conducting a test using an OTDR device on the reels provided by the contractor and inspection by the specialized technical personnel for all machinery and equipment listed in the list submitted by the contractor, which will be used in the execution of the project. This includes the pulling machine (puller), the braking machine (tensioner) for the OPGW optical ground wire, and the weights necessary to prevent the conductor from twisting during the pulling process. The reels must be internally coated with plastic to prevent friction between the conductor and the reel. Failure to provide suitable machinery and equipment may result in the rejection of the offer by the PETDE

٤-The work sites must be physically handed over from the starting point to the endpoint within 15

مادة ٣- التزامات المؤسسة: تلتزم المؤسسة بما يلي:

١-إعلام المتعهد موافقتها على البرنامج الزمني للأعمال المقدم من قبل المتعهد خلال أسبوع من استلامه، أو أن تطلب أية تعديلات خلال تلك المدة حسب ما تقتضيه مصلحتها وذلك بشكل يتناسب مع المدة الزمنية المحددة لتنفيذ مجموع الأعمال، حيث يترتب على المتعهد التقيد بالبرنامج الذي وافقت عليه المؤسسة أو الذي جرى عليه التعديل والعمل بموجبه أثناء التنفيذ ولا يجوز له الخروج عن حدوده أو تغيير أي جزء منه إلا بموافقة خطية من المؤسسة.

٢- تلتزم المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء بتأمين وتقديم بكرات ناقل OPGW ومتمماته وكابل OPAC اللازمة لتنفيذ أعمال مدّ كابل الألياف الضوئية وكامل ملحقاته إلى موقع العمل.

٣-اجراء اختبار عبر جهاز OTDR للبكرات المقدمة للمتعهد و الكشف من قبل العناصر الفنية المختصة على جميع الأليات والمعدات الواردة في القائمة المقدمة من قبل المتعهد والتي سيستخدمها في تنفيذ المشروع والتي تشمل آلة السحب (puller) وآلة الفرملة (tensioner) الخاصتين بمد ناقل الحماية الضوئي OPGW، والثقال اللازم لمنع فتل الناقل أثناء عملية السحب ،البكرات المعزولة بمادة بلاستيكية من داخلها لمنع احتكاك الناقل مع البكرة،تحت طائلة رفض العرض من قبل المؤسسة في حال عدم مناسبة الأليات والمعدات المقدمة.

٤-تسليم مواقع العمل على الطبيعة من نقطة البداية وحتى

days from the date of the commencement order.

٥-PETDE shall provide a supervisory team of engineers and technicians to oversee the execution of the works, endowed with all necessary authorities to ensure that the tasks are carried out correctly.

6-Coordination of separation and reservation procedures required during the contract execution period.

Article ٤ – Plans:

–The Line profile shall be provided by PETDE.

Attachments: ٥-Article

–Table No. 1 delineates the quantities and prices.

نقطة النهاية وذلك خلال أسبوع من تاريخ أمر المباشرة.

٥–تأمين جهاز إشراف على تنفيذ الأعمال من مهندسين وفنيين من المؤسسة حيث يتمتع هذا الجهاز بكافة الصلاحيات التي من شأنها لتنفيذ الأعمال بالشكل الصحيح.

٦- تنسيق عمليات الفصل والحجز اللازمة خلال فترة تنفيذ العقد.

مادة ٤– المخططات :

–يتم تسليم بروفايل الخط من قبل المؤسسة.

مادة ٥ – المرفقات :

–الجدول رقم /١/ يبين الكميات والأسعار.

الجدول رقم /١/الكميات والأسعار التقديرية

لتنفيذ أعمال مد ناقل الحماية الضوئي OPGW لخط التوتر العالي ٤٠٠ ك.ف جندر-حماه٢.

تسلسل	اسم العمل	الوحدة	الكمية	السعر الإفرادي	السعر الإجمالي
١	مد وتعيير ناقل الحماية الضوئي OPGW مع تركيب كافة المتممات الخاصة به بالإضافة إلى تركيب كرات التحذير الهوائية إن وجدت.	كم	70		
٢	مد الكابلات الضوئية الأرضية OPTICAL FIBER APPROACH cableوفق المواصفات المطلوبة.	متر طولي	1000		
٣	توصيل ولحام الألياف الضوئية ضمن علب الوصل وضمن علب النهاية Terminal Box.	علبة	22		
٤	تقديم جدول يبين قياس الاستمرارية الضوئية لكل ليف من الألياف الضوئية لكامل مسار الخط(COUNTINUITY TEST).	تقرير ل ٤٨ ليف	1		
5	المجموع الكلي:				

Table No. 1 - Estimated Quantities and Prices
For the execution of the OPGW conductor installation for the 400 kV high-voltage line from Jandar to Dimas.

no	Description of Work	Unit	Quantity	Unit Price	Total Price
1	Laying and calibrating the OPGW, including the installation of all necessary accessories, as well as the installation of warning balls, if applicable.	km	70		
2	Installation of ground optical fiber approach cable according to the required specifications.	m	1000		
3	Connecting and splicing the optical fibers within the junction boxes and terminal boxes.	Joint box	22		
4	continuity measurement for each optical fiber along the entire line (CONTINUITY TEST	Report for 48 fiber	1		
5	Total cost of the work				