شركة البترول الوطنية(م.ع.م)
National Petroleum Company (P.L.C)

نموذج زيارة الموقع للعطاء المركزي رقم 9/2026

توريد وتنفيذ وفحص وتشغيل نظام حماية مهبطية لخط "16 – حقل الريشة الغازي

التاريخ:.....

إشارة الى البند رقم 25 من الشروط الخاصة و الذي ينص ان " زيارة المقاولين لمعاينة الاعمال و الاطلاع عليها شرط لقبول عرض السعر و يتم ارفاق نموذج زيارة الموقع مع عرض السعر موقعاً من المهندس المناوب" لقد قمنا بزيارة الموقع والتعرف على الظروف المحيطة به، كما قمنا بدراسة شروط العقد ، والمواصفات،وملحق عرض المناقصة، وملاحق العطاء رقم 9/2026/C المتعلقة بتنفيذ أشغال المشروع المذكور أعلاه، و لقد تعرفنا خلال الزيارة على كافة التفاصيل اللازمة للتسعير و كافة الاعمال المطلوبة و حصلنا على المعلومة الكاملة لكافة الاعمال و تفاصيلها.

مصادقة المهندس المناوب	المقاول
الاسم:	الاسم:
التوقيع:	التوقيع:
التاريخ:	التاريخ:

شركة البترول الوطنية(م.ع.م)
National Petroleum Company (P.L.C)

معايير التقييم

أولا : التقييم الفني 60%

الرقم	معيار التقييم	الوزن
1	الالتزام بالمعايير والمواصفات الفنية المعتمدة، بما في ذلك API, ISO, NACE أو ما يعادلها	15%
2	جودة ومصدر المواد والمعدات المقترح توريدها ومدى مطابقتها للتصميم والمواصفات الفنية المطلوبة	15%
3	الخبرات السابقة للمقاول في تنفيذ مشاريع أنظمة الحماية المهبطية وخطوط الغاز والمشاريع المماثلة	10%
4	ملاءمة النظام المقترح من الناحية الفنية، بما في ذلك قدرة المحولات/وحدات التغذية ومدى ملاءمتها لمتطلبات المشروع	5%
5	جودة ومطابقة التصميم المقترح وكفاءة الحل الفني ومدى ملاءمته لظروف خط الغاز القائم	5%
6	مدة تنفيذ المشروع وخطة العمل والبرنامج الزمني المقترح، ومدى واقعيته وقدرة المقاول على الالتزام به	10%
	المجموع	60%

ثانياً :التقييم المالي40%

الرقم	معيار التقييم	الوزن
1	الملاءة والقدرة المالية للمقاول	15%
2	التوازن والمنطقية في تسعير بنود العرض المالي وعدم وجود أسعار غير متوازنة	15%
3	الالتزام بشروط وطريقة الدفع المحددة في وثائق العطاء	10%
	المجموع	40%

شركة البترول الوطنية(م.ع.م)
National Petroleum Company (P.L.C)

نموذج العقد

اتفاقية توريد وتنفيذ وفحص وتشغيل نظام الحماية المهبطية (Cathodic Protection) لخط الغاز 16 بوصة في حقل الريشة الغازي

إنه في يوم _____ الموافق 2026//، تم إبرام هذه الاتفاقية بين كل من:

الفريق الأول: شركة البترول الوطنية المساهمة العامة المحدودة(NPC) ، المسجلة وفقاً للقوانين والأنظمة النافذة في المملكة الأردنية الهاشمية، ويمثلها في توقيع هذه الاتفاقية عطوفة المدير العام/ _____، ويشار إليها في هذه الاتفاقية بـ **"الشركة" أو "الفريق الأول."**

الفريق الثاني: شركة_____ ، المسجلة أصولياً في المملكة الأردنية الهاشمية/ _____، ويمثلها في توقيع هذه الاتفاقية السيد/ _____ بصفته _____، ويشار إليها في هذه الاتفاقية بـ **"المقاول" أو "الفريق الثاني."**

ويشار إلى الفريق الأول والفريق الثاني مجتمعين بـ "الطرفين."

المادة (1): التمهيد

حيث إن الشركة تمتلك خطاً ناقلاً للغاز الطبيعي بقطر **16بوصة** وبطول إجمالي يقارب **40كم**، يقع ضمن منطقة حقل الريشة الغازي في المنطقة الشرقية من المملكة الأردنية الهاشمية، ومدفون على عمق يقارب متر واحد تحت سطح الأرض، ومغطى بطبقة ترابية بارتفاع يقارب متر واحد فوق سطح الأرض.

وحيث إن الخط قد تم الانتهاء من أعمال اللحام والتركيب والتشغيل في نهاية عام 2025، **وهو مشحون بالغاز ويعمل حالياً.**

وحيث ترغب الشركة في تنفيذ نظام متكامل للحماية المهبطية (Cathodic Protection System) بهدف حماية خط الغاز من التآكل الخارجي والمحافظة على سلامته وإطالة عمره التشغيلي.

وحيث إن المقاول قد أقر باطلاعه على طبيعة الأعمال وموقع المشروع وظروفه الفنية والجغرافية، وبعد قيامه بزيارة الموقع ودراسة الوثائق والمعلومات المتوفرة، فقد اتفق الطرفان على تنفيذ الأعمال وفقاً لأحكام وشروط هذه الاتفاقية وملاحقها.

ويعتبر هذا التمهيد جزءاً لا يتجزأ من الاتفاقية ومكملاً لأحكامها.

المادة (2): موضوع الاتفاقية

يتعهد المقاول بتصميم وتوريد وتنفيذ وتركيب وفحص واختبار وتشغيل وتسليم نظام متكامل للحماية المهبطية Cathodic Protection System لخط الغاز قطر 16 بوصة في حقل الريشة الغازي، وفقاً للمواصفات الفنية المعتمدة وأصول الصناعة والمعايير الدولية ذات العلاقة.

وتشمل مسؤولية المقاول جميع الأعمال والمواد والمعدات والعمالة والأدوات ووسائل النقل والاختبارات والخدمات اللازمة لإكمال وتشغيل النظام وتحقيق متطلبات الحماية المحددة في هذه الاتفاقية.

المادة (3): الوثائق التعاقدية

تعد الوثائق التالية جزءاً لا يتجزأ من هذا العقد وتتمتع بذات القوة القانونية، ويتم تفسيرها على هذا الأساس:

- دعوة العطاء المركزي رقم .....
- العرض المقدم من الفريق الثاني شامل البنود الفنية بتاريخ----------
- كتاب الإحالة الصادر بتاريخ----------
- الشروط العامة لتعليمات العطاء المركزي رقم (.....) والموقعة من الفريق الثاني.
- الشروط الخاصة والمواصفات الفنية، ووصف المشروع، وآليات التنفيذ، والموقعة من الفريق الثاني.
- الاقرار الخطي مصدق من الطرف الاول بأنه قام بمعاينة الموقع واطلع على جميع ظروف المشروع.

المادة (4): نطاق الأعمال

ويشمل نطاق المقاول كل ما يلزم فنياً وهندسياً ومدنياً وكهربائياً وميكانيكياً لإكمال وتشغيل النظام وتحقيق متطلبات الأداء، حتى لو لم يرد ذكره صراحة في قائمة البنود، متى كان ذلك لازماً لتحقيق الغرض الوظيفي للمشروع، وذلك دون أي تكلفة إضافية على الشركة، ما لم يكن العمل من الأعمال الإضافية المعتمدة خطياً من الشركة. ، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

أولاً: التصميم والدراسات الهندسية

1. إجراء التصميم الكامل والمتكامل لنظام الحماية المهبطية.
2. مراجعة نتائج فحوصات مقاومة التربة المتوفرة على مسار الخط.
3. إجراء أي فحوصات إضافية يراها المقاول ضرورية للتحقق من صحة التصميم.
4. إعداد الحسابات الهندسية التفصيلية.
5. تحديد التيار المطلوب للحماية.
6. تحديد عدد ومواقع الأنودات.
7. تحديد نوع الأنودات المناسب.
8. تحديد سعة ومواصفات وحدات المقومات.Rectifiers
9. تحديد مواقع محطات الفحص والقياس.
10. دراسة تأثير الفروع المتصلة بخط الغاز الرئيسي وإدراجها ضمن حسابات وتصميم نظام الحماية.
11. تحديد متطلبات العزل الكهربائي للخط ومكوناته.
12. إعداد دراسة التداخلات الكهربائية Electrical Interference عند الحاجة.
13. اعتماد التصميم النهائي من الشركة قبل المباشرة بالتنفيذ.

ثانياً: توريد المعدات والمواد

يتولى المقاول توريد جميع المعدات والمواد اللازمة للمشروع حسب العرض الفني ومكان التسليم موقع العمل او المشروع ،

- يجب الحفاظ على المواد ، ويتحمل الفريق الثاني المسؤولية القانونية والمالية عن التلف أو السرقة أو الفقد لهذه المواد

ثالثاً: أعمال التنفيذ والتركيب

تشمل أعمال التنفيذ ما يلي:

1. تركيب الأنودات وفق التصميم المعتمد، سواء بنظام Deep Ground Bed أو Shallow Ground Bed.
2. تنفيذ أعمال الحفر اللازمة.
3. تمديد وحماية الكابلات.
4. تركيب محطات الفحص والقياس.
5. تركيب المقومات وربطها بمصدر الطاقة.
6. تنفيذ جميع أعمال الربط الكهربائي.
7. تنفيذ أعمال العزل الكهربائي اللازمة.
8. تنفيذ أعمال التأريض والحماية من زيادة الجهد.
9. إعادة تأهيل مناطق العمل بعد الانتهاء من الأعمال.
10. تنفيذ جميع الأعمال المدنية والكهربائية والميكانيكية اللازمة لإكمال المشروع.

المادة (5): مواصفات خط الغاز

تعتمد المعلومات التالية كأساس للتصميم:

البيان	المواصفة
نوع الخط	خط ناقل غاز
القطر الاسمي	16بوصة
الطول التقريبي	40كم
عمق الدفن	حوالي 1 متر
سماكة الأنبوب	0.375بوصة

البيان	المواصفة
مادة الأنبوب	Seamless Carbon Steel
المواصفة	ASTM A106 / API 5L
نوع العزل	٪80Tape Type
سماكة العزل	حوالي 1.36 ملم
حالة الخط	مشحون بالغاز ويعمل
موقع المشروع	حقل الريشة الغازي
الفروع	أقطار 4 و6 بوصة وبأطوال مختلفة /

ويتعين على المقاول التحقق من جميع البيانات اللازمة للتصميم خلال زيارة الموقع وقبل تقديم العرض، ولا يجوز له الاحتجاج بعدم كفاية البيانات بعد توقيع العقد إذا كان بإمكانه التحقق منها خلال مرحلة زيارة الموقع.

المادة (6): نظام الحماية المهبطية

1. يكون نظام Impressed Current Cathodic Protection (ICCP) هو النظام الأساسي للمشروع.
2. يجب أن يحقق النظام مستوى الحماية المطلوب لخط الغاز وفق المعايير الفنية المعتمدة، وأن تكون جميع مكوناته مصممة للعمل في الظروف البيئية والموقعية لحقل الريشة.
3. يجب ألا يقل العمر التصميمي للنظام عن 30سنة، مع مراعاة العمر التصميمي للأنودات والمكونات الرئيسية.
4. يلتزم المقاول بتقديم خطة العمر التشغيلي والاستبدال الدوري للمكونات التي يكون عمرها التشغيلي أقل من العمر التصميمي للنظام، بما في ذلك البطاريات ووحدات التحكم والمكونات الإلكترونية، مع تحديد العمر المتوقع لكل مكون وتوفير قطع الغيار اللازمة.

المادة (7): محطات الفحص والقياس

يلتزم المقاول بتوفير وتركيب محطات فحص وقياس على طول الخط بمعدل تقريبي محطة كل 1 كم، أو وفق ما يحدده التصميم النهائي المعتمد.

ويجب أن تسمح المحطات بإجراء القياسات اللازمة، بما في ذلك:

1. Pipe-to-Soil Potential.
2. Instant OFF Potential.
3. Current Measurements.
4. Continuity Testing.
5. الاختبارات الأخرى اللازمة لمراقبة أداء نظام الحماية.

ويجب أن تكون جميع المحطات مناسبة للظروف الصحراوية ومحمية من العوامل الجوية.

المادة (8): متطلبات الأداء والقبول

1. يلتزم المقاول بتشغيل ومعايرة النظام بحيث يحقق معايير الحماية المهبطية المعتمدة.
2. يكون معيار الأداء الأساسي هو تحقيق جهد حماية مناسب لسطح خط الأنابيب وفق المعيار الفني المعتمد، وبما لا يقل عن - 850mV (سالب 850mV) على إمتداد الخط كامل وفي أي نقطة من الخط ، على أن يتم اعتماد معيار القياس وطريقة القياس وتصحيحاته وفق المواصفات والمعايير الفنية المعتمدة.
3. لا يعتبر مجرد تشغيل وحدات المقومات أو ظهور قراءات كهربائية دليلاً على قبول النظام، وإنما يشترط تحقيق نتائج الحماية المطلوبة على كامل الخط وإثباتها من خلال الاختبارات والقياسات المعتمدة.
4. في حال عدم تحقيق النظام لمتطلبات الحماية المحددة، يلتزم المقاول وعلى نفقته بإجراء جميع التعديلات والإضافات اللازمة للوصول إلى الأداء المطلوب.

المادة (9): مصدر الطاقة

نظراً لعدم توفر مصدر كهربائي مناسب في موقع المشروع، يقوم المقاول بتوفير وتصميم وتنفيذ مصدر طاقة مناسب لنظام الحماية المهبطية.

ويكون النظام الشمسي Solar Power System مع بطاريات تخزين هو الأساس المقترح، ما لم يعتمد خلاف ذلك من قبل الشركة بناءً على التصميم النهائي.

ويشمل ذلك:

1. Solar Panels.
2. Batteries.
3. Charge Controllers.
4. Inverters/Converters **عند الحاجة.**
5. **لوحات الحماية.**
6. **الهياكل والمثبتات.**
7. **الكابلات.**
8. **جميع الملحقات اللازمة وتشمل كل ما يلزم لعمل النظام بشكل سليم .**

ويجب تصميم النظام للعمل بصورة مستمرة وموثوقة في الظروف المناخية للموقع.

المادة (10): الفحص والاختبارات والتشغيل

يلتزم المقاول بتنفيذ جميع الاختبارات اللازمة قبل التشغيل وأثناءه وبعده، بما في ذلك:

1. **اختبار استمرارية الدائرة.**
2. **اختبار العزل.**

3. قياسات Pipe-to-Soil Potential.
4. قياسات Instant OFF.
5. قياس تيار الأنودات.
6. اختبار خرج المقومات.
7. اختبار أداء الأنودات.
8. اختبار العزل الكهربائي.
9. اختبار التداخلات عند الحاجة.
10. اختبار أداء النظام تحت ظروف التشغيل الفعلية.
11. إجراء جميع القياسات المطلوبة لإثبات تحقيق معايير الحماية.

ويتم تقديم نتائج الاختبارات للشركة واعتمادها قبل الاستلام الاولي.

المادة (11): خطة الفحص والاختبار ITP

يلتزم المقاول بتقديم Inspection and Test Plan (ITP) للشركة لاعتماده قبل بدء التنفيذ.

ويجب أن تتضمن الخطة مراحل الفحص والاختبار ونقاط التوقف Hold Points ونقاط الشهود Witness Points، والجهات المسؤولة عن الفحص والاعتماد.

ولا يجوز للمقاول الانتقال إلى أي مرحلة مصنفة Hold Point قبل الحصول على موافقة الشركة.

المادة (12): المواد والمعدات

يجب أن تكون جميع المعدات والمواد:

1. جديدة وغير مستعملة.
2. مطابقة للمواصفات المعتمدة.

3. مناسبة للظروف المناخية للموقع.
4. مصحوبة بشهادات المنشأ والجودة.
5. مصحوبة بشهادات الاختبار والفحص.
6. مناسبة للعمر التصميمي المطلوب.
7. قابلة للصيانة وتوفير قطع الغيار.
8. يحق للشركة رفض أي مادة أو معدة لا تتوافق مع المواصفات، وعلى المقاول استبدالها على نفقته دون تمديد مدة
9. لا يعتبر فحص الشركة أو قبولها المؤقت لأي مادة أو معدة تنازلاً عن حقها في رفضها إذا ظهر لاحقاً عدم مطابقتها للمواصفات أو عدم صلاحيتها للأداء المطلوب.

المادة (13): فحص الطرف الثالث

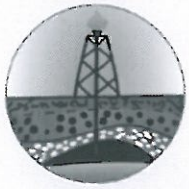
يحق للشركة، متى رأت ذلك مناسباً، تكليف جهة فحص مستقلة أو طرف ثالث لفحص المواد والمعدات أو حضور الاختبارات.

ولا يعفي فحص أو اعتماد الطرف الثالث المقاول من مسؤوليته الكاملة عن مطابقة المواد والمعدات والأعمال لمتطلبات العقد.

المادة (14): الوثائق الواجب تقديمها قبل التنفيذ

يلتزم المقاول بتقديم الوثائق التالية للاعتماد:

1. التصميم التفصيلي.
2. الحسابات الهندسية.
3. Cathodic Protection Design Report.
4. Datasheets.
5. Catalogues.



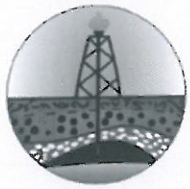
6. Technical Specifications.
7. Layout Drawings.
8. Single Line Diagrams.
9. Anode Bed Design.
10. Rectifier Specifications.
11. Cable Schedule.
12. Test Station Details.
13. Method Statements.
14. ITP.
15. HSE Plan.
16. برنامج العمل الزمني.

ولا يجوز البدء بأعمال التنفيذ الرئيسية قبل اعتماد الوثائق المطلوبة من الشركة.

المادة (15): وثائق التسليم النهائي

عند الانتهاء من الأعمال، يلتزم المقاول بتسليم الشركة:

1. As-Built Drawings.
2. Final Cathodic Protection Design.
3. Final Calculation Reports.
4. Test Reports.
5. Commissioning Reports.
6. Calibration Certificates.
7. Material Certificates.
8. Warranty Certificates.
9. Operation and Maintenance Manuals.



10. BOM

11. Spare Parts List.

12. Training Records.

13. نتائج جميع القياسات النهائية.

14. أي وثائق أخرى تطلبها الشركة ذات علاقة بالمشروع.

ولا يتم الاستلام النهائي إلا بعد تسليم واعتماد كامل الوثائق المطلوبة.

المادة (16): التدريب

يلتزم المقاول بتدريب عدد مناسب من موظفي الشركة على:

- **تشغيل نظام الحماية المهبطية.**
- **قراءة بيانات المقومات.**
- **إجراء قياسات Pipe-to-Soil.**
- **إجراء Instant OFF Measurements.**
- **استخدام محطات الفحص.**
- **اكتشاف الأعطال.**
- **إجراءات الصيانة الدورية.**
- **متابعة أداء النظام.**

المادة (17): جهاز فحص الحماية المهبطية عدد(2)

يلتزم المقاول بتزويد الشركة بجهاز فحص وقياس متخصص في أعمال الحماية المهبطية، جديد وأصلي ومناسب للاستخدام الميداني، مع جميع ملحقاته وملحقات القياس اللازمة، على أن يقدم المقاول المواصفات الفنية للجهاز ضمن عرضه.

ويجب تزويد الشركة بدليل التشغيل وشهادة المعايرة.

المادة (18): ظروف الموقع والنقل

يقع المشروع في منطقة صحراوية ضمن حقل الريشة الغازي، وتبعد بداية الخط عن الطريق المعبد داخل الحقل مسافة تقارب 15 كم. ثم 40 كم صحراوي غير معبد.

ويلتزم المقاول بتوفير جميع وسائل النقل اللازمة لفريقه ومعداته ومواده من عمان إلى موقع المشروع والتنقل داخل الموقع، وعلى مسؤوليته ونفقته،

المادة (19): السكن والإطعام والمواصلات ومولدات الكهرباء.

1. تقع مسؤولية توفير المأكل، المأوى، والخدمات العامة على الفريق الثاني لكافة العاملين بالمشروع.، ودون أن يترتب على الشركة أي التزام مالي إضافي بهذا الخصوص.
2. يتحمل الفريق الثاني تكلفة المحروقات والزيوت، وفي حال قامت شركة البترول الوطنية بتزويدها، تخصم من مستحقات الفريق الثاني مضافاً إليها نسبة (15٪) كنفقات إدارية..
3. يلتزم الفريق الثاني بتأمين السكن والتموين مسبقا قبل وصول الكوادر إلى الموقع

المادة (20): تصاريح الدخول

مسؤولية الفريق الأول تقتصر على مخاطبة الجهات الأمنية المختصة بخصوص العاملين، ولا تتحمل مسؤولية عن عدم إصدار تصاريح أو التاخير في عدم صدور التصاريح الأمنية.

المادة (21): السلامة والصحة المهنية والبيئة

يلتزم المقاول بجميع متطلبات السلامة والصحة المهنية والبيئة المعمول بها لدى الشركة والقوانين والأنظمة الأردنية النافذة.

ويشمل ذلك، على سبيل المثال:

1. نظام تصاريح العمل.
2. العمل في مناطق تشغيل الغاز.
3. إجراءات العزل.
4. التأريض.
5. الحماية من الشرر.
6. معدات الوقاية الشخصية.
7. مكافحة الحرائق.
8. إجراءات الطوارئ.
9. التعامل مع المعدات الكهربائية.
10. حماية العاملين والمعدات وخط الغاز.
11. حماية المعدات و المواد من السرقة والعبث خلال فترة تنفيذ المشروع .
12. ويعتبر الالتزام بمتطلبات HSE شرطاً أساسياً لاستمرار المقاول في العمل.

13. على الفريق الثاني تامين كافة الكوادر العاملة لديه ببوليصة تامين تشمل اصابات العمل او ان يكونو خاضعين لضمان الاجتماعي.

المادة (22): مسؤولية المقاول عن سلامة خط الغاز

- نظراً لأن خط الغاز مشحون بالغاز ويعمل حالياً، يلتزم المقاول بتنفيذ الأعمال بطريقة لا تؤثر على سلامة الخط أو استمرارية تشغيله.
- لا يجوز إجراء أي أعمال ربط أو حفر أو تركيب أو اختبار قد تؤثر على الخط إلا بعد الحصول على التصاريح والموافقات اللازمة من الشركة.
- يتحمل المقاول كامل المسؤولية القانونية والمالية عن أي ضرر يلحق بخط الغاز أو منشآت الشركة نتيجة إهماله أو مخالفته للإجراءات المعتمدة.

المادة (23): مدة التنفيذ

- يجب تسليم التصاميم والبرنامج الزمني التفصيلي بعد إستلام كتاب الإحالة وخلال (10) أيام، وسيتم إصدار كتاب أمر المباشرة لتنفيذ الأعمال بعد القبول النهائي للتصاميم.
- تكون مدة تنفيذ المشروع _____ يوماً/شهراً من تاريخ امر المباشرة.
- ويلتزم المقاول بتقديم برنامج زمني تفصيلي يوضح مراحل:

1. التصميم.
2. اعتماد المخططات.
3. التوريد.
4. التصنيع.
5. النقل.
6. التنفيذ.

7. الاختبارات.
8. التشغيل.
9. التدريب.
10. التسليم.

المادة (24): قيمة العقد

تبلغ القيمة الإجمالية للعقد مبلغاً وقدره:

_____دينار أردني فقط لا غير. قابل لزيادة والنقصان حسب متطلبات العمل .

وتشمل قيمة العقد جميع التكاليف المتعلقة بتنفيذ نطاق الأعمال، بما في ذلك التصميم والتوريد والنقل والتركيب والفحص والتشغيل والعمالة والمعدات والأدوات والاختبارات والتوثيق والتدريب، ما لم ينص صراحة على خلاف ذلك.

المادة (25): طريقة الدفع :

يتم الدفع بعد انجاز جميع الاعمال والاستلام النهائي للمشروع .

المادة (26): كفالة حسن التنفيذ

يلتزم المقاول بتقديم كفالة حسن تنفيذ بنسبة 15 % من قيمة العقد ، صادرة عن بنك معتمد لدى البنك المركزي الاردني ويعمل داخل الاردن ، ويفرج عنها بعد 120 يوم من تاريخ التسليم النهائي .

ولا يفرج عن الكفالة إذا كانت هناك مطالبات أو التزامات أو أعمال تصحيحية قائمة على عاتق المقاول، إلا بعد تسويتها أو استكمالها.

المادة (27): كفالة الصيانة .

يقدم المقاول كفالة صيانة بنسبة 5٪ من قيمة الاعمال وتشمل جميع الأعمال والمعدات والنظام كاملاً ضد عيوب التصميم أو التصنيع أو المواد أو التنفيذ لمدة لا تقل عن **24شهراً من تاريخ الاستلام النهائي .**

ويلتزم المقاول خلال فترة الكفالة وعلى نفقته بإصلاح أو استبدال أي جزء يثبت وجود خلل فيه بسبب التصميم أو المواد أو التصنيع أو التنفيذ.

المادة (28): الأداء خلال فترة كفالة الصيانة .

إذا تبين خلال فترة كفالة الصيانة أن النظام لا يحقق معايير الحماية المطلوبة بسبب خلل في التصميم أو التنفيذ أو المعدات، يلتزم المقاول بإجراء التعديلات اللازمة وإعادة الاختبارات دون أي تكلفة إضافية على الشركة.

المادة (29): الاستلام النهائي .

يتم الاستلام النهائي بعد:

1. إتمام جميع الأعمال.
2. تشغيل النظام.
3. تحقيق معايير الحماية المطلوبة.
4. نجاح جميع الاختبارات.
5. تسليم التقارير الفنية.

6. تسليم المخططات.
7. تدريب موظفي الشركة.
8. تسليم جهاز الفحص.
9. معالجة جميع الملاحظات الفنية.

المادة (32): التغييرات والأعمال الإضافية

1. لا يجوز للمقاول تنفيذ أي أعمال إضافية أو تغيير في التصميم أو المواصفات إلا بموجب موافقة خطية مسبقة من الشركة.
2. لا يحق للمقاول المطالبة بأي مبالغ إضافية عن أعمال لم تحصل على موافقة خطية مسبقة.
3. يحق لشركة البترول الوطنية تنفيذ اية اعمال اضافية قد تطرأ خلال تنفيذ الاعمال من قبل كوادرها او قبل مقاول خارجي يعين من قبلها.

المادة (33): المقاولون من الباطن

لا يجوز للمقاول إسناد أي جزء من الأعمال إلى مقاول فرعي إلا بعد الحصول على موافقة خطية مسبقة من الشركة. ولا تؤدي موافقة الشركة على المقاول من الباطن إلى إعفاء المقاول من أي مسؤولية أو التزام بموجب الاتفاقية.

ويبقى المقاول مسؤولاً مسؤولية كاملة عن أعمال المقاولين الفرعيين.

المادة (34): ملكية الوثائق والمعلومات

تعتبر جميع المخططات والحسابات والتقارير والوثائق المتعلقة بالمشروع ملكاً للشركة، ولا يجوز للمقاول استخدامها أو الإفصاح عنها لأي جهة أخرى إلا بموافقة خطية مسبقة من الشركة.

المادة (36): القانون وتسوية النزاعات

تخضع هذه الاتفاقية وتفسر وفقاً للقوانين والأنظمة النافذة في المملكة الأردنية الهاشمية.

وفي حال نشوء أي خلاف يتعلق بتنفيذ أو تفسير هذه الاتفاقية، يعمل الطرفان على حله ودياً، وفي حال تعذر ذلك تتم إحالته إلى الجهة المختصة وفقاً للقوانين والأنظمة النافذة.

المادة (38) القوة القاهرة

1. يقصد بالقوة القاهرة، لأغراض هذه الاتفاقية، أي حادث أو ظرف استثنائي يكون خارجاً عن السيطرة المعقولة للطرف المتأثر، ولم يكن من الممكن توقعه أو التحوط منه بصورة معقولة عند توقيع الاتفاقية، ولا يمكن تجنبه أو التغلب على آثاره بصورة معقولة، ويترتب عليه بصورة مباشرة استحالة أو تعذر تنفيذ الالتزام التعاقدي المتأثر.
2. تشمل حالات القوة القاهرة، على سبيل المثال لا الحصر:
   - الحرب أو الأعمال الحربية أو الغزو أو الأعمال العدائية.
   - الإرهاب أو التمرد أو الاضطرابات المدنية واسعة النطاق.
   - الكوارث الطبيعية الاستثنائية، كالزلازل والسيول والفيضانات غير المعتادة، متى أدت مباشرة إلى تعذر تنفيذ الأعمال.
   - القرارات أو الأوامر الحكومية الاستثنائية التي تمنع تنفيذ الأعمال، شريطة ألا تكون ناتجة عن مخالفة أو تقصير من المقاول.
   - اكتشاف ألغام أو ذخائر أو متفجرات أو مخلفات حربية غير متوقعة ضمن مناطق تنفيذ الأعمال، إذا ترتب على وجودها منع تنفيذ الأعمال بصورة آمنة.
   - إغلاق موقع المشروع أو منع الدخول إلى حقل الريشة الغازي بقرار رسمي من الجهات المختصة لأسباب أمنية أو طارئة، متى كان ذلك خارج سيطرة الطرف المتأثر ويمنع فعلياً تنفيذ الأعمال.

3. لا تعتبر الحالات التالية قوة قاهرة، ولا تعفي المقاول من مسؤولياته التعاقدية:

- نقص العمالة أو المعدات أو المواد.
- تأخر الموردين أو المصنعين أو شركات النقل.
- عدم توفر المعدات أو قطع الغيار.
- أعطال معدات أو مركبات المقاول.
- عدم توفر السيولة أو الصعوبات المالية.
- ارتفاع الأسعار أو تغير أسعار الصرف.
- سوء التخطيط أو ضعف الإدارة أو عدم كفاية الموارد.
- التأخر في إصدار أو تجديد الوثائق والتصاريح.
- الظروف الجوية المعتادة والمتوقعة في منطقة حقل الريشة.
- صعوبة طبيعة الأرض أو بعد الموقع أو ظروف النقل، باعتبار أن المقاول أقر بمعاينة الموقع ودراسة ظروفه قبل تقديم عرضه.
- عدم توفر المعدات او قطع الغيار نتيجة حوادث السرقة .
- أي تأخير ناتج عن المقاول أو مقاولي الباطن أو الموردين التابعين له.

4. نظراً لإقرار المقاول بمعاينة الموقع ودراسة ظروفه الفنية والجغرافية ومتطلبات الوصول والنقل قبل تقديم عرضه، فلا يجوز له اعتبار الظروف الطبيعية أو الجغرافية أو اللوجستية المعتادة للموقع من قبيل القوة القاهرة.

5. على المقاول الذي يدعي وقوع حالة قوة قاهرة أن يقدم إشعاراً خطياً إلى الشركة خلال مدة لا تتجاوز سبعة (7) أيام من تاريخ وقوع الحدث أو من تاريخ علمه به، أيهما أسبق، مبيناً فيه طبيعة الحدث وتاريخ وقوعه ومدته المتوقعة والأعمال المتأثرة به ومدى تأثيره المباشر على البرنامج الزمني.

6. يلتزم المقاول بتقديم جميع الوثائق والأدلة التي تثبت وقوع حالة القوة القاهرة وتأثيرها الفعلي والمباشر على تنفيذ الأعمال، ويكون عبء إثبات ذلك على المقاول.

7. لا يكفي مجرد وقوع حدث من الأحداث المذكورة في هذه المادة لاعتباره قوة قاهرة، وإنما يجب إثبات أن الحدث قد أدى فعلياً ومباشرة إلى تعذر أو تأخير تنفيذ الأعمال، وأن المقاول لم يكن بإمكانه تجنب آثاره أو التغلب عليها بوسائل معقولة.

8. يلتزم المقاول، رغم وقوع القوة القاهرة، باتخاذ جميع الإجراءات المعقولة للحد من آثارها وتقليل مدة التأخير واستئناف الأعمال فور زوال السبب.

9. في حال قبول الشركة لحالة القوة القاهرة، يقتصر حق المقاول على تمديد مدة التنفيذ بقدر مدة التأخير الفعلية الناتجة مباشرة عن القوة القاهرة، ولا يستحق أي تكاليف أو تعويضات إضافية بسبب القوة القاهرة،

10. لا يستحق المقاول أي تمديد للمدة عن فترة كان فيها متأخراً أصلاً بسبب خطأ أو تقصير أو إخلال من جانبه قبل وقوع حالة القوة القاهرة، كما لا تمتد آثار القوة القاهرة إلى أي تأخير كان قائماً قبل وقوعها.

11. لا تعفي القوة القاهرة المقاول من الالتزامات التي يمكن تنفيذها رغم وقوع الحدث، بما في ذلك الأعمال التصميمية أو الهندسية أو التوثيقية أو التحضيرية التي لا تتأثر مباشرة بالحدث.

12. يلتزم المقاول بإشعار الشركة خطياً فور انتهاء حالة القوة القاهرة، وتقديم برنامج زمني محدث يوضح كيفية استئناف الأعمال والإجراءات المتخذة لتدارك التأخير.

13. إذا استمرت حالة القوة القاهرة أو آثارها لمدة تزيد على (60)يوماً متصلة، أو أصبح تنفيذ الأعمال مستحيلاً بصورة دائمة، يحق للشركة اتخاذ ما تراه مناسباً وفقاً لأحكام العقد والقوانين والأنظمة النافذة، بما في ذلك إنهاء العقد وفق الإجراءات التعاقدية والقانونية.

المادة (37): المعايير والمواصفات الفنية

يلتزم المقاول بتنفيذ المشروع وفق أحدث الإصدارات المعتمدة من المعايير ذات العلاقة، وبما في ذلك:

- NACE SP0169.
- ISO 15589-1.
- BS EN 12954.

- ASME B31.8.
- IEC Standardsذات العلاقة.
- أي مواصفات أو معايير أخرى يحددها التصميم أو وثائق العطاء.

وفي حال وجود تعارض بين معيارين، يتم تطبيق المتطلب الأكثر صرامة بعد الرجوع إلى الفريق الاول واعتماده خطياً.

المادة (38): أحكام عامة

1. يقر المقاول بأنه قام بدراسة موقع المشروع وظروفه الفنية والجغرافية قبل تقديم عرضه.
2. يقر المقاول بأن الأسعار المقدمة منه تشمل جميع الأعمال اللازمة لتنفيذ المشروع بصورة كاملة، ما لم يرد نص صريح بخلاف ذلك.
3. لا يعفي اعتماد الفريق الاول لأي مخطط أو مادة الفريق الثاني من مسؤوليته عن صحة التصميم وسلامة التنفيذ وتحقيق الأداء المطلوب.
4. يلتزم المقاول بتعيين مهندس/مهندسين مختصين في أعمال الحماية المهبطية للإشراف على المشروع.
5. يلتزم المقاول بتوفير العمالة الفنية المؤهلة والمعدات اللازمة لتنفيذ الأعمال.
6. يلتزم المقاول بالتنسيق المستمر مع ممثلي الشركة أثناء جميع مراحل التنفيذ.
7. لا يجوز إجراء أي أعمال على خط الغاز دون الحصول على التصاريح والموافقات المطلوبة.
8. يعتبر تحقيق الأداء الفني المطلوب شرطاً أساسياً للاستلام.
9. مسؤولية الفريق الأول تقتصر على مخاطبة الجهات الأمنية في الرويشد بخصوص العاملين، ولا تتحمل مسؤولية عن إصدار أو تأخير التصاريح الأمنية.
10. بعد الانتهاء، يلتزم الفريق الثاني بإزالة الأنقاض ومخلفات السكن، وفق توجيهات الفريق الأول.
11. المواد الفائظة بعد إستلام المشروع بشكل نهائي تعتبر ملكاً لشركة البترول الوطنية.

المادة (39): التوقيع

حررت هذه الاتفاقية من نسختين أصليتين، تسلم كل طرف نسخة للعمل بموجبها.

الفريق الأول: شركة البترول الوطنية المساهمة العامة المحدودة

الاسم_____ :

الصفة: المدير العام

التوقيع_____ :

الختم_____ :

التاريخ_____ :

الفريق الثاني: شركة_____

الاسم_____ :

الصفة_____ :

التوقيع_____ :

الختم_____ :

التاريخ_____ :

SOIL RESISTIVITY SURVEY REPORT

Client	National Petroleum Company
Project Title	Soil Resistivity Assessment for 40 km Gas Pipeline
Pipeline	16-inch gas pipeline buried at 1.0 m depth
Location	Eastern Region, Jordan
Report Date	June 2026
Prepared By	JOTOTAL for Contracting & Electromechanical

This report presents the results of the soil resistivity survey conducted along the proposed pipeline route to support the design and implementation of the Cathodic Protection System. The report includes field measurements, GPS locations, route observations, Google Maps references, engineering interpretations and conclusions.

➢ PROJECT REPORT AND ENGINEERING SUMMARY

Comprehensive soil resistivity assessment conducted along the proposed pipeline route.

1. Project Overview

The survey covered approximately 40 km of pipeline alignment to evaluate soil resistivity conditions and support engineering decisions.

2. Survey Methodology

Field measurements were performed using the Wenner Four-Pin Method. Resistance readings were converted into soil resistivity values (Ω·m).

3. Data Included in This Workbook

- Cover sheet
- Field measurement data
- Dashboard and charts
- GPS locations with Google Maps links
- Route notes and observations

4. Route Observations

The pipeline route intersects several features including roads, streets and valley areas. These observations have been documented in the Notes sheet.

5. Soil Resistivity Interpretation

Lower resistivity values generally indicate moist or vegetated areas, while higher values are typically associated with dry, rocky or elevated terrains.

6. Engineering Significance

The collected data can be used to support grounding studies, corrosion assessment, and future engineering design considerations.

7. General Conclusions

The results indicate variability in subsurface conditions along the route. The compiled information provides a reliable basis for technical evaluation and project planning.

Prepared By

This report was generated from the project database and field observations incorporated into the workbook.

➢ **Field Data**

Point	Change (km)	Spacing a (m)	Resistance R (Ω)	Resistivity ρ (Ω.m)	Corrosion Level
1	1	2	22.7	285.2566129	Low
2	2	2	7.5	94.24777961	Medium
3	3	2	5.7	71.6283125	Medium
4	4	2	1.4	17.59291886	High
5	5	2	6.4	80.42477193	Medium
6	6	2	0.6	7.539822369	Severe
7	7	2	2.6	32.6725636	High
8	8	2	15	188.4955592	Low
9	9	2	18.8	236.2477675	Low
10	10	2	13.1	164.619455	Low
11	11	2	13.9	174.6725515	Low
12	12	2	7.9	99.27432785	Medium
13	13	2	27.6	346.831829	Low
14	14	2	5.6	70.37167544	Medium
15	15	2	62.5	785.3981634	Very Low
16	16	2	2.7	33.92920066	High
17	17	2	1.2	15.07964474	High
18	18	2	9.4	118.1238838	Low
19	19	2	4.8	60.31857895	Medium
20	20	2	17.2	216.1415746	Low
21	21	2	34.9	438.5663344	Low
22	22	2	24.2	304.1061689	Low
23	23	2	0.9	11.30973355	High
24	24	2	1.8	22.61946711	High
25	25	2	7.5	94.24777961	Medium
26	26	2	2.2	27.64601535	High
27	27	2	2.6	32.6725636	High
28	28	2	19	238.7610417	Low
29	29	2	1.6	20.10619298	High
30	30	2	14.3	179.6990998	Low
31	31	2	24	301.5928947	Low
32	32	2	5.7	71.6283125	Medium
33	33	2	3.5	43.98229715	High
34	34	2	7.5	94.24777961	Medium
35	35	2	1	12.56637061	High
36	36	2	1	12.56637061	High
37	37	2	8.4	105.5575132	Low
38	38	2	2.8	35.18583772	High
39	39	2	0.9	11.30973355	High
40	40	2	0.4	5.026548246	Severe
41	41	2	9.1	114.3539726	Low

➢ PROJECT DASHBOARD

Average Resistivity	129.0566262
Maximum Resistivity	785.3981634
Minimum Resistivity	5.026548246

PROJECT REPORT AND ENGINEERING SUMMARY

Graph Interpretation

X-Axis: Measurement Points (P1–P40)

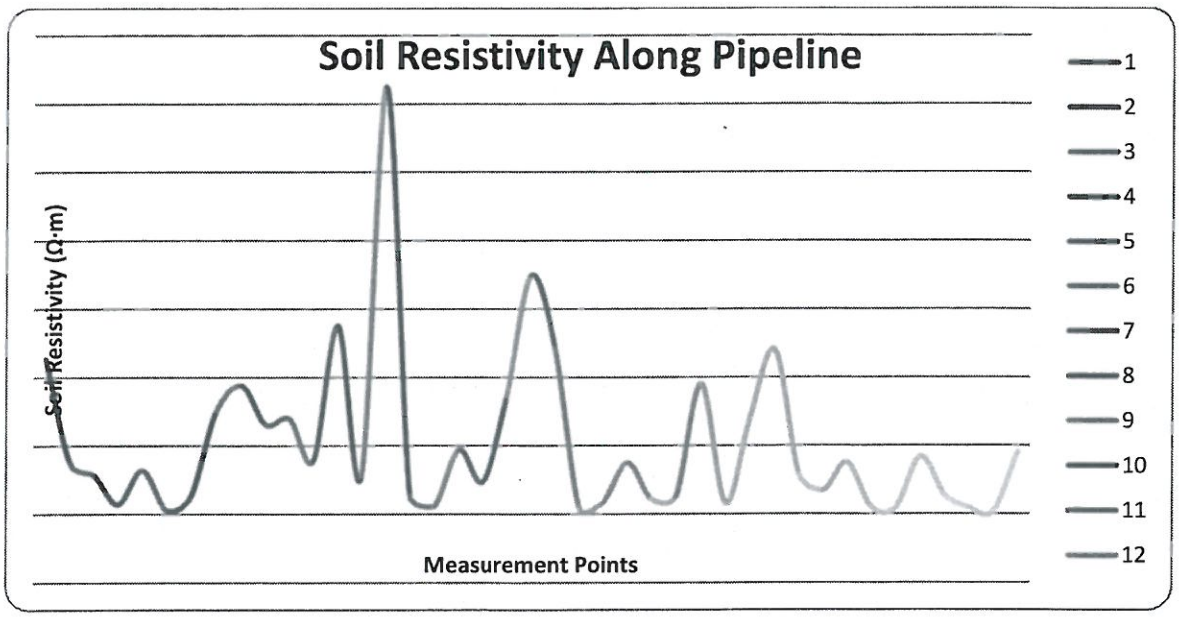
Y-Axis: Soil Resistivity values in Ω·m

High values: rocky, dry or elevated areas

Medium values: transitional soil conditions

Low values: relatively moist areas

Very low values: vegetated areas with expected high moisture



- **GPS-Locations**

Point	Latitude	Longitude	Google Maps Location	Classification	Reference	Field Interpretation
P1	32.57722	38.93111	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P2	32.56944	38.92556	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P3	32.56194	38.92056	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P4	32.55444	38.91556	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P5	32.54722	38.91056	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P6	32.53944	38.90528	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P7	32.53194	38.90028	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P8	32.52417	38.895	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P9	32.50917	38.88472	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P10	32.51639	38.88972	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P11	32.50139	38.87972	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P12	32.48639	38.86944	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P15	32.47111	38.85944	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P16	32.4675	38.85667	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P17	32.46194	38.85306	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P18	32.45583	38.84889	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P19	32.44861	38.84389	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P20	32.44083	38.83889	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P21	32.42389	38.82722	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P22	32.41167	38.81694	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas

P23	32.40361	38.81361	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P24	32.40361	38.81361	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P25	32.39639	38.80861	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P26	32.38861	38.80361	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P27	32.38111	38.79833	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P28	32.37333	38.79361	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P29	32.35806	38.78278	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P30	32.35111	38.77833	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P31	32.34389	38.77333	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P32	32.33611	38.76806	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P33	32.3275	38.765	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P34	32.31944	38.76583	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P35	32.31306	38.76833	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P36	32.305	38.77167	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P37	32.29667	38.77528	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P38	32.2875	38.77861	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P39	32.275	38.78361	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas
P40	32.25	38.79361	Location	To be linked with resistivity values	Project field classification	High: rocky/elevated; Low: moist/vegetated areas

➢ **Notes**

Chainage (km)	Location Type	Detailed Description
5.8	Valley Area	At chainage 5.8 km, the pipeline route passes through a valley area.
8.8	Road Crossing	At chainage 8.8 km, the pipeline route passes through a road crossing.
9.2	Road Crossing	At chainage 9.2 km, the pipeline route passes through a road crossing.
10	Road Crossing	At chainage 10.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
10.5	Road Crossing	At chainage 10.5 km, the pipeline route passes through a road crossing.
12.3	Valley Area	At chainage 12.3 km, the pipeline route passes through a valley area.
12.9	Street Crossing	At chainage 12.9 km, the pipeline route passes through a street crossing.
13.2	Road Crossing	At chainage 13.2 km, the pipeline route passes through a road crossing.
13.7	Street Crossing	At chainage 13.7 km, the pipeline route passes through a street crossing.
14.6	Road Crossing	At chainage 14.6 km, the pipeline route passes through a road crossing.
15.2	Valley Area	At chainage 15.2 km, the pipeline route passes through a valley area.
15.5	Street Crossing	At chainage 15.5 km, the pipeline route passes through a street crossing.
16.5	Valley Area	At chainage 16.5 km, the pipeline route passes through a valley area.
17.1	Road Crossing	At chainage 17.1 km, the pipeline route passes through a road crossing.
17.6	Valley Area	At chainage 17.6 km, the pipeline route passes through a valley area.
18	Valley Area	At chainage 18.0 km, the pipeline route passes through a valley area.
18.1	Road Crossing + Valley Area	At chainage 18.1 km, the pipeline route passes through a road crossing + valley area.
18.3	Road Crossing	At chainage 18.3 km, the pipeline route passes through a road crossing.

18.8	Road Crossing	At chainage 18.8 km, the pipeline route passes through a road crossing.
19.4	Road Crossing	At chainage 19.4 km, the pipeline route passes through a road crossing.
19.8	Road Crossing	At chainage 19.8 km, the pipeline route passes through a road crossing.
20.5	Road Crossing	At chainage 20.5 km, the pipeline route passes through a road crossing.
20.8	Road Crossing	At chainage 20.8 km, the pipeline route passes through a road crossing.
21	Road Crossing	At chainage 21.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
23.4	Road Crossing	At chainage 23.4 km, the pipeline route passes through a road crossing.
24.8	Road Crossing	At chainage 24.8 km, the pipeline route passes through a road crossing.
25.1	Road Crossing	At chainage 25.1 km, the pipeline route passes through a road crossing.
26.5	Road Crossing	At chainage 26.5 km, the pipeline route passes through a road crossing.
27	Road Crossing	At chainage 27.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
29	Road Crossing	At chainage 29.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
29.3	Street Crossing	At chainage 29.3 km, the pipeline route passes through a street crossing.
32	Road Crossing	At chainage 32.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
32.6	Road Crossing	At chainage 32.6 km, the pipeline route passes through a road crossing.
33.5	Road Crossing	At chainage 33.5 km, the pipeline route passes through a road crossing.
34.1	Road Crossing	At chainage 34.1 km, the pipeline route passes through a road crossing.
35.2	Road Crossing	At chainage 35.2 km, the pipeline route passes through a road crossing.
36	Road Crossing	At chainage 36.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
36.3	Road Crossing	At chainage 36.3 km, the pipeline route passes through a road crossing.
37	Road Crossing	At chainage 37.0 km, the pipeline route passes through a road crossing.
37.3	Road Crossing	At chainage 37.3 km, the pipeline route passes through a road crossing.