مياه اليرموك
yarmouk water

O– T – S– 2026-143

اصلاح واعادة عزل واعادة لف كامله لمحول طاقه جاف ثلاثي الاطوار بقدرة 2500 – كيلو فولت / أمبير
مشروع وادي العرب 2

وثيقة الاستدراج
2026

اخر موعد لاستدراج الوثيقة وتقديم العروض على العنوان المذكور ادناه الساعة الثانية عشر ظهر يوم الاثنين الموافق 2026/09/14

شركة مياه اليرموك
مديرية العطاءات والمشتريات
اربد – شارع بغداد
هاتف 0798087039
http://www.yw.com.jo

المحتـويــات

الـمـوضـوع	
الجزء الاول	دعـوه العطــاء
الجزء الثاني	كتاب التفويض
الجزء الثالث	تعليمات دخول العطــاء
الجزء الرابع	الشروط العامة
الجزء الخامس	الشروط الخاصة
الجزء السادس	القائمة السوداء
الجزء السابع	النماذج
الجزء الثامن	جداول الكميات

الجزء الاول

دعوة العطاء رقم O–T S– 2026-143

اصلاح واعادة عزل واعادة لف كامله لمحول طاقه جاف ثلاثي الاطوار بقدرة 2500 – كيلو فولت / أمبير

تعلن شركة مياه اليرموك عن حاجتها للوازم التاليه بموجب دعوة العطاء المذكورة أدناه فعلى الراغبين من ذوي الاختصاص بالاشتراك بهذا العطاء مراجعة مقر الشركة / اربد – شارع بغداد .
مصطحبين معهم رخصة مهن سارية المفعول و شهادة غرفة التجارة و السجل التجاري (النسخ الأصلية أو صورة مصدقة) وتفويض للحصول على وثائق دعوة العطاء.

رقم دعوة العطاء	اللوازم المطلوبة	قيمة كفالة الدخول (دينار)	ثمن النسخة غير مسترد (دينار)	اخر موعد لاستلام نسخة العطاء يوم	أخر موعد لتقديم العروض الساعة (12)ظهر يوم
O –T– S – 2026-143	اصلاح واعادة عزل واعادة لف كامله لمحول طاقه جاف ثلاثي الاطوار بقدرة 2500 – كيلو فولت / أمبير	%3	مجانا	2026/09/14	2026/09/14

- يكون بيع نسخ العطاء يوميا اعتبارا من الساعه الثامنه صباحا ولغاية الساعه الثانيه ظهرا .
- تفتح العروض من قبل لجنة المشتريات المختصة بحضور من يرغب من المناقصين
- للتواصل مع مديرمديرية العطاءات والمشتريات المهندس بسام جربوع : 0799240475 او الايميل الالكتروني Bassam_jarboo@yw.com.jo:

واقبلوا الاحترام ،،،،

.

مدير عام شركة مياه اليرموك

الجزء الثاني

مدير عام شركة مياه اليرموك

بناءً على دعوة العطاء رقم (O-T – S– 2026-143) وفقاً للتعليمات والشروط العامة والخاصة بها فإنني أقدم عرضي وأوافق على أن أقوم بتوريد كل أو بعض اللوازم المعروضة بالأسعار والشروط والمواصفات المبينة في هذا العرض

وإنني ألتزم بأن يظل هذا العرض قائماً لمدة (90) يوماً اعتباراً من التاريخ المحدد من قبلكم كاخر موعد للايداع وأفوض السيد ( ) بتمثيل مؤسستنا / شركتنا في كافة الإجراءات والتبليغات المتعلقة بهذا العرض لدى دائرتكم

المفوض بالتوقيع

إسم المناقص): ( )
الخاتم :

العنوان): ( )

ص . ب): ( ) الرمز البريدي ( ) هاتف ( ) فاكس ( )

المرفقات (أبين فيما يلي جميع المرفقات التي يتكون منها عرضي) :
(1
(2
(3
(4

ملاحظات :

1. **يجب أن يعبأ هذا النموذج بالكامل وأن يرفق بالعرض عند تقديمه إلى الدائرة .**

الجزء الثالث

تعليمات الدخول في العطاء

تعتبر هذه التعليمات مكملة للشروط العامة والخاصة للتعاقد وتكون لها في التطبيق قوة عقد للشراء وملزمة للمناقصين وللجنة الشراء المختصة حق استبعاد اي عرض غير ملتزم بكل او بعض او احد بنود هذه التعليمات .

اولا : إعداد وتقديم العروض :

1. **لا يسمح بالاشتراك إلا للمناقصين المعتمدين**
2. **يعد المناقص عرضه واسعاره على الجداول والنماذج المرفقة بوثائق العطاء ويختم ويوقع كافة وثائق العطاء ويقدمها ضمن العرض كاملة ويحق للمناقص بالاضافة الى وثائق العطاء ان يضيف اي وثائق او معلومات يرغب في اضافتها ويرى انها ضروريةعلى المتعهد عند تعبئة العرض المقدم منه القيام بالختم والتوقيع على كافة صفحات العطاء ومغلف عرض السعر المقدم.**
3. **مدة سريان العرض لا تقل عن (90) تسعون يوماً من التاريخ المحدد كآخر موعد لإيداع العروض .**
4. **آخر موعد لاستلام العروض على العنوان المذكور أدناه الساعة الثانية عشر ظهر يوم الاثنين الموافق 2026/09/14 .**
5. **في حال وجود اعتراضات على المواصفات او الشروط او التعليمات الواردة في هذا العطاء فيتوجب على المناقص تقديم اعتراضه خلال خمسة ايام عمل من تاريخ نشرها وقبل الموعد النهائي لتقديم العروض ايهما اسبق.**
6. **لا يجوز لمناقص واحد ان يقدم اكثر من عرض لنفس العطاء أو لنفس المادة سواء كان منفردا أو بائتلاف او بشراكة مع مناقص اخر.**
7. **عند تقديم عرض بديل (اذا سمحت بذلك وثائق الشراء) يراعا ما يلي:**

أ. في حال تقديم عرض بديل اختياري لنفس المادة فعلى المناقص ان يذكر على عرضه الاصلي وبالحبر الاحمر ان هناك عرضاً بديلا مرفقا به وذلك في حال تم السماح بذلك في وثائق الشراء.

ب. ان يقدم العرض البديل على نموذج تقديم العروض الاصلي موقعا ومختوما من المناقص .

8. **اي غموض او تشويه في المناقصة يفقد المناقصه قيمتها ويحرم المناقص حق الاشتراك.**
9. **على المناقص أو من يفوضه إحضار العرض المقدم من قبله في مغلف مغلق بإحكام ومختوم ومعنون بإسم :**
   - **شركة مياه اليرموك – مديرية العطاءات و المشتريات**
   - **العطاء رقم O– T – S– 2026-143**
   -
   - **اسم المناقص .....**
   - **العنوان .....**

و وضع المغلف شخصيا في الصندوق المخصص للعطاءات بحضور موظف العطاءات والتوقيع على سجل الايداع اصوليا".

10. **لا تقبل العروض الواردة الى الشركة بالفاكس او البريد الالكتروني.**
11. **على المناقصين التاكد من صفحات ومرفقات العطاء ومديرية العطاءات غير مسؤولة عن فقدان او نقص اي مرفق او صفحة بعد شراء وثائق العطاء و يتحمل المناقص مسؤولية عدم قيامه بالتدقيق و التأكد من اكتمال الوثائق .**

12. يعتبر تقديم عرض المناقص إلتزاماً منه بأنه مطلع ومتفهم لجميع المواد والتعليمات الصادرة بموجب نظام رقم (8) لسنة 2022 نظام المشتريات الحكومية وتعليماته المعمول به في شركة مياه اليرموك لدى شركة مياه اليرموك وتعديلاته ووثائق دعوة العطاء والنماذج المرفقه.
13. يتم الاعلان عن الاحالة المبدئية لمدة خمسة ايام عمل واذا لم يعترض اي مناقص على القرار خلال تلك المدة تصبح الاحالة نهائية بعد المصادقة عليها وسيتم تعليق الاحالة المبدئية على لوحة الاعلانات الخاصة بالشركة في مديرية العطاءات والمشتريات وعلى الموقع الالكتروني للشركة.
14. على الساد المتعهدين الذين يحال عليهم اي من المواد احالة مبدئية الالتزام بمراجعة مديرية العطاءات والمشتريات للاطلاع على مسودة الاحالة والتبليغ المبدئي بالاحالة من قبل شخص مخول وخلال خمسة ايام عمل من تاريخ اشعارهم بذلك من قبل مديرية العطاءات والمشتريات وهي المدة القانونية للاعتراض على القرار المبدئي وفي حال عدم مراجعتهم سيتم السير بالاحالة النهائية واعتبارهم موافقين على الاحالة .
15. يلتزم المناقص بعد الاحالة النهائية عليه بتنفيذ المتطلبات الواردة بالتعاقد واتمام التوريد.
16. المحاكم الاردنية هي الجهة القضائية الوحيدة المخولة بالنظر في أي دعوة قضائية تنشأ بين المتعاقدين.

ثانياً : خطاب التغطية :

على المناقص ارفاق خطاب التغطية بالعرض المقدم منه يشمل على المعلومات التالية :

1. اجمالي عدد البنود المناقص عليها وارقامها .
2. قيمة كفالة الدخول المقدمة مع العروض على ان تحسب بناء على اعلى سعر في حال تقديم عرض مرادف.
3. اجمالي قيمة العرض على ان تحسب بناء على اعلى سعر في حال تقديم عرض مرادف.
4. ذكر اي مرفقات اخرى.

ثالثاً : الاسـعار :

1. تحدد الأسعار الإفرادية والإجمالية مفقطة بالدينار الأردني شاملة كافة الرسوم الجمركية والرسوم والضرائب الأخرى بما فيها الضريبة العامة على المبيعات ويؤخذ بالقيم المثبتة كتابة إذا ما اختلفت مع القيم المثبتة بالأرقام كلما حقق ذلك مصلحة شركة مياه اليرموك .
2. بيان رقم التسجيل في شبكة الضريبة العامة على المبيعات من قبل المناقص وضرورة تثبيتها على الفواتير وذكر الاسم بشكل واضح ورقم صندوق البريد ورقم الفاكس والهاتف وتحديد المنطقة والرمز البريدي.

رابعاً : طريقة الدفع :

1. يتم دفع قيمة المواد/ الخدمات الموردة من خلال شركة مياه اليرموك بعد التسليم النهائي (من قبل لجنة الاستلام المختصة).
2. الدفع بالدينار الاردني وحسب قرار الاحالة.

خامساً : الكفالات :

1. يرفق مع كل عرض شيك مصدق بنسبة (3%) من قيمة العرض ككفالة دخول العطاء صادرة عن احد البنوك العاملة في المملكة الاردنية الهاشمية (وفي حال تعذر تقبل كفالة بنكية غير مشروطه) وصالحة لمدة(90) يوم من تاريخ ايداع العروض لذلك العطاء لامر شركة مياه اليرموك وحسب الشروط العامة والنموذج وبخلاف ذلك لا يقبل العرض.

2. **على المتعهد الذي يحال عليه العطاء او جزء منه مراجعة مديرية العطاءات والمشتريات لاستكمال تقديم كفالة حسن تنفيذ بقيمة (10%) من قيمة المواد المحالة عليه ورسوم الطوابع وتوقيع الاتفاقية خلال 10 ايام من تاريخ اشعار الاحالة النهائي وذلك تجنباً لمصادرة تامين دخول العطاء.**

3. **يلتزم المتعهد الذي يحال عليه العطاء بتقديم كفالة صيانة (5%) من قيمة الاحالة.**

4. **تقدم جميع الكفالات باسم شركة مياه اليرموك.**

سادساً : الغرامات :

يطبق ما ورد في الشروط العامه للدخول في العطاء فيما يخص المخالفات والتغريم.

سابعا: تقديم العروض :

يجب تقديم العروض والوثائق الداعمه لها باليد في مغلف مغلق ومختوم على العنوان التالي :

شركة مياه اليرموك – المركز
مديرية العطاءات والمشتريات
اربد- شارع بغداد

http://www.yw.com.jo

الجزء الرابع

الشـــروط العامة

- **المواصفات الفنية والشروط العامة والخاصة والعرض المقدم و الملاحق وأية مراسلات أخرى من مقدم العرض وموافق عليها من شركة مياه اليرموك تعتبر جزء لا تتجزأ من وثائق العطاء .**
- **الشروط العامة المرفقة والواردة في نظام رقم (8) لسنة 2022 نظام المشتريات الحكومية وتعليماته المعمول به في شركة مياه اليرموك جزء لا يتجزأ من وثائق العطاء ما لم تتعارض مع الشروط الخاصة وفي حالة تعارضها تعتمد الشروط الخاصة.**
- **طوابع العقد ورسوم الإحالة وأية رسوم إضافية أخرى تعود على المتعهد المحال عليه العطاء .**
- **اجور الاعلان على من يرسو عليه العطاء مهما تكررت.**

<u>أولا : التأمينات والضمانات :-</u>

1. **يرفق بالعرض كفالة بنكية (أو شيك مصدق) للدخول في العطاء بنسبة (3 %) من قيمة العرض و تبقى صالحة لمدة (90) يوما اعتبارا من تاريخ فتح العروض .**
2. **أ. تعاد تأمينات الدخول في العطاء الى مقدميها من المناقصين وفقاً لما يلي :**
   1. **الى المناقصين الذين تم استبعاد عروضهم من قبل لجنة الشراء**
   2. **الى الذين انتهت مدة سريان عروضهم ولم يرغبوا بتمديدها بناء على طلبهم الخطي .**
   3. **الى الذين جرت الاحالة عليهم بعد تقديم تامين حسن تنفيذ وتوقيع الاتفاقية.**
   4. **الى المناقصين الذين لم تتم الاحالة عليهم بعد تبلغ المحال عليهم قرار الإحالة النهائي باستثناء المناقصين صاحبي العرض الثاني والثالث الذين لا يتم إرجاع تأمينات الدخول إليهم الا بعد توقيع المناقص الفائز على الاتفاقية وتقديم تأمين حُسن التنفيذ وتعاد التأمينات إليهم بدون طلبهم الخطي.**

ب. تصادر لجنة الشراء المختصة قيمة تامين الدخول ايراداً للشركة بما يتناسب وقيمة المادة او المواد التي استنكف عنها وبما لا يقل عن (3%) من قيمتها في الحالات التالية:
   1. **اذا سحب المناقص العرض الذي قدمه او عدله بعد انتهاء المدة الزمنية لتقديمه او إذا استنكف المناقص عن الالتزام بعرضه او جزء منه .**
   2. **إذا رفض المناقص الفائز قبول تصحيح خطأ حسابي ظهر في العرض**
   3. **إذا قدم المناقص معلومات غير صحيحة أو غش في المعلومات أو الوثائق التي قدمها لغايات المشاركة في العطاء .**

3. **يقدم صاحب العرض الفائز كفالة حسن تنفيذ بنسبة (10%) من إجمالي قيمة الإحالة خلال (10) عشرة ايام عمل من تبليغه باشعار الاحالة النهائية وتبقي صالحة طيلة فترة تنفيذ الاتفاقية.**
4. **يعاد تأمين حسن التنفيذ الى المتعهد بعد تنفيذه كافة شروط العقد بموجب طلب خطي بالافراج عن التامين من الشركة بعد التاكد من الوثائق الاستلام الاصولية وتقديم الضمانات المطلوبة حسب شروط العقد.**
5. **يقدم المتعهد ضمانة خطية من سوء المصنعية مصدقاً من كاتب العدل بكامل قيمة اللوازم المضمونة مضافاً اليها(15%) خمسة عشر بالمائة من قيمتها لمدة سنة.**
6. **يلتزم المتعهد باستبدال اللوازم التي ثبت سوء مصنعيتها خلال فترة الضمانة الواردة بقرار الاحالة بناءً على تقرير لجنة فنية من الشركة و/او لجنة فنية تشكلها لجنة الشراء المختصة باستبدالها بلوازم جديدة على نفقته بموجب إقرار خطي موقع منه بذلك وفي جميع الاحوال يجب ان يتم استبدالها خلال شهرين كحد اقصى من تاريخ اشعارة بذلك من لجنة الشراء المختصة وللجنة الشراء المختصة فرض غرامة تتناسب مع مدة استبدال اللوازم والضرر والنفقات الناتجة عن ذلك ويعاد احتساب مدة الضمانة من تاريخ تقدم اللوازم الجديدة .**

ثانيا : شراء دعوة العطاء واعداد وتقديم العروض من قبل المناقصين :

1. **يقدم المناقص الذي يرغب بشراء دعوة العطاء نسخة مصدقة عن رخصة مهن سارية المفعول تخوله صناعة أو بيع أو توريد اللوازم المطلوبة أو الاتجار بها ، وسجل التجاري الصادر عن وزارة الصناعة والتجارة .**
2. **يدفع المناقص ثمن دعوة العطاء (الورقية) المقررة (غير مستردة) مقابل وصول مقبوضات حسب الاصول ويتسلم كافة وثائق دعوة العطاء ومرفقاتها**
3. **يعد المناقص عرضه وفقاً لوثائق دعوة العطاء بعد ان يقرأ هذه الوثائق ويتفهم جميع ما ورد فيها وإذا لم تكن الوثائق كاملة أو وجد نقصاً فيها فعليه طلب الوثيقة الناقصة من الشركة ويتحمل النتائج المترتبة على عدم قيامه بالتدقيق والاستكمال بصورة صحيحة.**
4. **عند التنوية في دعوة العطاء الى ان اللوازم المراد شراؤها يجب ان تتطابق مع العينة او العينات الموجودة في الشركة او في مكان اخر تحدده دعوة العطاء فعلى المناقص معاينة العينة / العينات وفحصها الفحص اللازم قبل تقديم عرضه ولا يعفيه الادعاء بعدم الاطلاع او اجراء المطابقة والفحص اللازمين ويعتبر كانه اطلع على العينة.**
5. **يعد المناقص عرضه واسعاره على الجداول و النماذج المرفقة بدعوة العطاء ويختم ويوقع نماذج عرض المناقصة(Bid Form) وجداول الكميات والوثائق المطلوبة في دعوة العطاء ويقدمها ضمن العرض كاملة ويحق للشركة استبعاد اي عرض غير متقيد بهذه الجداول و النماذج ويحق للمناقص بالاضافة الى وثائق دعوة العطاء ان يضيف اي وثائق او معلومات يرغب إضافتها ويرى انها ضرورية لتوضيح عرضه وعلي ان يكتب عنوانه الكامل والدقيق في عرضه متضمناً العنوان والهاتف والفاكس لترسل اليها المخاطبات المتعلقة بالعطاء وعليه ان يبلغ الشركة خطياً عن اي تغيير او تعديل في عنوانه وتعتبر جميع المخاطبات التي تترك له في العنوان المذكور او ترسل اليه باي وسيله ارسال كأنها وصلت فعلاً وسلمت في حينها .**
6. **يجب ان يكون عرض المناقص خال من المحو او التعديل او الشطب او الاضافة وإذا اقتضت الظروف ذلك فيجب على المناقص التوقيع بالحبر الاحمر بجانب المحو او التعديل او الشطب او الاضافة وعليه كتابة السعر بالرقم والحروف وعلى المناقص كذلك ان يذكر السعر الافرادي للوحدة ولمجموع الوحدات لكل مادة وكذلك السعر الاجمالي للعرض (لجميع المواد المقدم لها) وبيان اية ضرائب او رسوم مضمنة في السعر وبحيث يكون السعر نهائياً غير قابل لاية تعديلات بالزيادة لاحقاً ويعتبر السعر شاملاً اجور التحزيم والتغليف وبخلاف ذلك يحق للجنة الشراء المختصة ان تهمل العرض .**
7. **يقدم المناقص العرض مع تامين الدخول بالعطاء في مغلفات منفصلة مع كتابة المحتوى على المغلف ومن ثم يقوم بجمعها في مغلف واحد مغلق بإحكام ويكتب عليه اسم الشركة المقدم لها العطاء والعنوان واسم وعنوان المناقص الثابت ورقم العطاء بخط واضح والتاريخ المحدد كاخر موعد لتقديم العروض وبخلاف ذلك يحق للجنة الشراء المختصة ان تهمل العرض.**
8. **يودع العرض من قبل المناقص في صندوق العطاءات لدى الشركة قبل انتهاء المدة المحددة لذلك وكل عرض لا يصل ويودع في صندوق العطاءات قبل اخر موعد لتقديم العروض لا يقبل .**

9. **على المتعهد عند تعبئة العرض المقدم منه القيام بالختم والتوقيع على كافة صفحات العطاء ومغلف عرض السعر المقدم.**

10. **يلتزم المناقص ان يبقي العرض المقدم منه نافذ المفعول وغير جائز الرجوع عنه لمدة لا تقل عن (90) يوماً من التاريخ المحدد كأخر موعد لتقديم العروض قابلة للتجديد بموافقة الطرفين.**
11. **عند عدم تحديد موعد لتوريد اللوازم في دعوة العطاء فعلى المناقص ان يبين بالتحديد موعد التوريد وإذا لم يحدد موعد التوريد يعتبر التوريد حالاً (وتعني كلمة حالاً خلال اسبوع من تاريخ صدور الاشعار بتبليغ الاحالة النهائية).**

12. على المناقص ان يبين في العرض المقدم منه بلد المنشأ للوازم المعروضة واسم الشركة الصانعة والماركة والاسم التجاري والطراز(Model) ورقم الكتالوج او النشرة الخاصة باللوازم المعروضة.
13. يجب إرفاق شهادات الجودة للشركات الصانعة لهذه المواد .
14. يجب إرفاق شهادات فحص لهذه المواد عند التوريد.
15. يحق لشركة مياه اليرموك طلب اي شهادات او معلومات تراها ضرورية.
16. يعتبر تقديم عرض المناقص موافقه منه على ان اصدار امر الشراء بعد تبلغة يشكل مع وثائق العطاء المعتمدة عقداً ملزماً
17. يضمن المناقص ان تكون المواد الموردة جديده (100%)(Brand new) خاليه من اي عيب في الصنع او في المادة.
18. تحدد الأسعار الإفرادية والإجمالية على أساس واصل لمستودعات شركة مياه اليرموك / مستودع حوفا مفقطة بالدينار الأردني شاملة كافة الرسوم الجمركية والرسوم والضرائب الأخرى بما فيها الضريبة العامة على المبيعات ويؤخذ بالقيم المثبتة كتابة إذا ما اختلفت مع القيم المثبتة بالأرقام كلما حقق ذلك مصلحة شركة مياه اليرموك .

ثالثاً : فتح العروض :

1. تفتح العروض من قبل لجنة الشراء المختصة وذلك حسب نظام المشتريات الحكومية رقم (8) لسنة (2022) ويجوز لكل مناقص او لممثله حضور فتح العروض.
2. لا تقبل العروض او اي تعديلات عليها ترد بعد التاريخ والموعد المحدد كأخر موعد لتقديم العروض .
3. إذا وجدت لجنة الشراء المختصة عند موعد فتح العروض ان عدد المناقصين يقل عن ثلاثة او اقل من العدد المحتمل فلها ان تقرر تمديد موعد تقديم العروض اوإعادة طرح العطاء وفي حالة اعادة الطرح تعاد العروض مغلقة الى مقدميها مقابل توقيع المناقص او من يمثله .

رابعاً : دراسة وتقويم العروض :

1. تحدد لجنة الشراء المختصة الجهات الذين تتكون منهم اللجنة الفنية التي تقوم بدراسة العروض من النواحي الفنية والمالية والقانونية التي تتطلب ذلك وتقدم التوصية المناسبة للجنة الشراء المختصة
2. لا ينظر في اي عرض غير معزز بتأمين دخول العطاء .
3. تتم دراسة العروض المقدمة للعطاء (في حال لم تنص دعوة العطاء على تقديم عرض فني ومالي منفصلين) وفقاً لما يلي:
   أ. يتم عمل تدقيق اولي للعرض وفقا للنموذج المعتمد لذلك وفي حال عدم وجود مخالفات رئيسية عليه يتم قبوله واعتماده للدخول في التقييم .
   ب. في حال وجدت مخالفات رئيسية في العرض المقدم من قبل المتناقص يتم استبعاد عرضه من التقييم وعلى ان يتم بيان ذلك صراحة عند اعداد التقرير الفني للجنة الشراء المختصة.
   ت. تدرس العروض من الناحية الفنية بحيث تحدد المعايير الفنية للدراسة وفقاً للمواصفات المطلوبة .
   ث. تؤخذ بعين الاعتبار كفاءة المناقص من الناحيتين المالية والفنية ومقدرته على الوفاء بالتزامات العطاء .
   ج. تبدأ الدراسة بالعرض الذي قدم ارخص الاسعار ثم الذي يليه حتى تتم دراسة العروض المقدمة.
   ح. إذا توافرت في العرض كافة الشروط والمواصفات والجودة توصي اللجنة الفنية بالاحالة على مقدم ارخص الاسعار شريطة ان تبين اللجنة مدى معقولية الاسعار.
   خ. تتم مقارنة اسعار العروض المطلوبة للوازم والاشغال او الخدمات في دعوة العطاء وذلك لتحديد مقدم ارخص المطابق على ان يتم استبعاد قيمة اي اضافات او قطع غيار غير مطلوب تسعيرها في دعوة العطاء ويحق للجنة الفنية قبول الاضافات وقطع الغيار في العرض الفائز بالعطاء بعد فوزه.
   د. في حال عدم توافر المتطلبات في العرض الذي يتضمن ارخص الاسعار تنتقل الدراسة الى العرض الذي يليه بالسعر الى ان تصل الى العرض الذي تتوافر فيه المتطلبات للاحالة على ان تبين اسباب العروض الارخص بشكل واضح .

ذ. عند عدم مطابقة كافة العروض (المناقصات) او وجود نقص فيها يجوز شراء اللوازم او الاشغال المعروضة التي تلبي احتياجات الشركة وتتوافر فيها الجودة وباسعار مناسبة (انسب العروض).

4. تتم دراسة العروض (المناقصات) المقدمة للعطاء حسب تسلسلها في السعر (في حال نصت دعوة العطاء على تقديم عرض فني ومالي منفصلين) وفقاً لما يلي :

أ. يتم عمل تدقيق اولي للعرض وفقاً للنموذج المعتمد لذلك وفي حال عدم وجود مخالفات رئيسية عليه يتم قبوله واعتماده للدخول في التقييم .

ب. في حال وجدت مخالفات رئيسية في العرض المقدم من قبل المتناقص يتم استبعاد عرضه من التقييم .

ت. تدرس العروض من الناحية الفنية بحيث تحدد المعايير الفنية للدراسة وفقاً للمواصفات المطلوبة ومعايير التاهيل الواردة في دعوة العطاء.

ث. تؤخذ بعين الاعتبار كفاءة المناقص من الناحيتين المالية والفنية ومقدرته على الوفاء بالتزامات العطاء.

ج. إذا توافرت في العرض كافة الشروط والمواصفات والجوده توصي اللجنة الفنية باعتماد العرض الفني .

ح. في حال وجدت مخالفات فنية في العرض المقدم يتم استبعاده.

خ. سيتم دعوة الشركات المؤهلة فنياً لحضور اجتماع فتح العروض المالية لها ويتم اعادة العروض المالية الغير متاهله فنياً للمتناقص مغلقة وتحتفظ لجنة الشراء المختصة لنفسها بالحق في بيان او عدم بيان اسباب رفض العرض.

د. تتم مقارنة اسعار العروض المطلوبة للوازم او الاشغال او الخدمات في دعوة العطاء وذلك لتحديد مقدم ارخص الاسعار على ان يتم استبعاد قيمة اي اضافات او قطع غيار غير مطلوب تسعيرها في دعوة العطاء ويحق اللجنة الفنية قبول الاضافات وقطع الغيار في العرض الفائز بالعطاء بعد فوزه.

ذ. يتم تطبيق التعليمات الخاصة بطريقة احتساب علامات التقييم الفني والمالي لتحديد العرض الفائز بالعطاء.

5. في حالة عدم توافر المتطلبات في العرض الذي يتضمن ارخص الاسعار تنتقل الدراسة الى العرض الذي يليه بالسعر الى ان تصل الى العرض الذي تتوافر فيه المتطلبات للإحالة على ان تبين اسباب استبعاد العروض الارخص بشكل واضح .

6. يؤخذ بعين الاعتبار عند الدراسة استمرار توافر قطع الغيار والصيانة واي امور اخرى يتطلبها نظام اللوازم والتعليمات المعمول بها .

7.لصناعة الوطنية : بناءا على قرار مجلس الوزاء رقم (972) تاريخ 2013/1/25 وكتاب وزير الصناعه والتجاره والتموين رقم 26793/1/3/23 تاريخ 2016/8/21 يتم منح الصناعة الوطنية الاردنية أفضلية بالسعر بنسبة 15 % ما دامت مطابقة للشروط والمواصفات الفنية والهندسية الاردنية وذلك شريطة احضارما يثبت ان المصنع محلي ويتم منح الافضلية لسعر المنتج المحلي وفقاً للمعادلة موضحا حسب النموذج التالي :

السعر المقدم من قبل الصناعه الوطنيه = (1000) دينار

السعر * الافضليه = قيمة الافضليه

1000 *15% = 150

1000 -150 = السعر الذي يتم المفاضله عليه لاعتماده كسعر للمنتج المحلي .

8.تراعي لجنة الشراء المختصة قبل الاحالة كفاءة وخبرة المناقص في تقديم اللوازم المطلوب وسمعته التجارية والتسهيلات التي يقدمها او الخدمه التي يوفرها وقطع الغيار وورش الصيانة وقدرته المالية ويجوز لها استبعاد عرضه لنقص كل او بعض هذه المتطلبات .

خامساً : إحالة العطاءات :

1. تتم إحالة العطاءات مع بيان الأسباب على الفائزين وفقاً لما يلي :

أ. الارخص المطابق إذا كان ارخص العروض يتضمن الجودة اللازمه في اللوازم المطلوبة ومطابق للمواصفات والشروط في دعوة العطاء.

ب. أرخص المطابق : إذا كان هنالك عروض مخالفة وعروض اخرى مطابقة تستبعد العروض المخالفة وتتم الاحالة على ارخص العروض المطابقة.
ت. الانسب : للجنة الشراء المختصة في حالة وجود مخالفات في كافة العروض المقدمة ان تختار انسب هذه العروض من حيث الجودة والسعر والنوع والشروط التي تفي بالغرض المطلوب اذا اقتنعت اللجنة لصالح الشركة المستفيده.
ث. اي سبب اخر يتفق مع احكام هذه السياسة على ان يكون مبرراً بشكل كاف.

2. تحتفظ لجنة الشراء المختصة لنفسها بحق استبعاد اي عرض لا يكون واضحاً بصورة كافية تمكن من الاحالة او يحتمل اكثر من تفسير.
3. للجنة الشراء أن تنقص أو تزيد كميات أو مدد اللوازم والخدمات الاستشارية الواردة في وثائق الشراء قبل الاحالة دون الرجوع الى المناقص على ان لا يتجاوز مجموع الزيادة أو النقصان ما نسبته(25%) من الكمية المطلوبة.
4. اذا اقتضت الحاجة الى زيادة في كميات اللوازم المشتراة فللجنة الشراء ومهمها بلغت قيمتها وبموافقة المتعهد إصدار قرار لاحق لقرار الاحالة على ان لا تتجاوز في مجموعها ما نسبت (35%)من الكمية الواردة في عقد الشراء.
5. اذا تطلبت الحاجة الى تخفيض كميات اللوازم المشتراة فللجنة الشراء وبموافقة المتعهد إصدار قرار لاحق لقرار الاحالة على ان لا تتجاوز في مجموعها ما نسبته(50%) من الكمية الواردة فهي عقد الشراء.
6. . للجنة الشراء إصدار قرار إحالة لاحق مهما بلغت قيمته وبموافقة المتعهد لتمديد المدد في الخدمات الاستشارية وغيرالاستشارية على ان لا تتجاوز في مجموعها (50%) من المدة الاصلية للعطاء.
7. تستبعد لجنة الشراء المختصة العرض غير المتقيد بالمواصفات والشروط والتعليمات العامة الشروط الخاصة لدعوة العطاء او اذا كان مقدمه غير كفء او غيرمؤهل او إذا سبق واتخذ بحقه قرار حرمان أو انتحل صفة تمثيل مؤسسة او شركة او الادعاء بانه وكيلها بالبيع او اخفى انه وكيلها سواء كان تمثيله لمؤسسة اردنية او اجنبية.
8. إذا وقع تناقض او تعارض بين التعليمات والشروط العامة وبين الشروط الخاصة فيؤخذ بما ورد في الخاصة.
9. إذا تبين للجنة الشراء المختصة أن الاسعار المعروضه عليها مرتفعه فلها ان تعيد طرح العطاء او ان تلجأ إلى الشراء عن طريق استدراج عروض او الشراء المباشروفقاً لاحكام نظام لوازم الشركة كما يحق لها ان تصرف النظر عن الشراء كليا او جزئياً وعند اعادة الطرح يحق للمناقص الذي سبق ان اشترى دعوة العطاء الحصول عليها دون مقابل .
10. تحتفظ لجنة الشراء المختصة بحقها في الغاء دعوة العطاء او قرار الاحالة في اي وقت او اي مرحلة دون بيان الاسباب ما لم يكن المتعهد قد تبلغ امر الشراء وقرار الاحالة واستكمل كافة اجراءات توقيع العقد او الاتفاقية ولها ان ترفض كل او بعض العروض المقدمة اليها دون ان يكون لاي من المناقصين الحق في الرجوع اليها بأي خسارة او ضرر ناشيء عن تقديم عرضه ولا يترتب على الشركة اي التزامات مادية او غير مادية مقابل ذلك.
11. الشركة غير مقيدة بالإحالة على أقل الأسعار مع الأخذ بعين الاعتبار مدة التوريد و للشركة الحق بتجزئة العطاء او إلغاء العطاء دون بيان الأسباب ولا يحق لأحد الاعتراض على قرار الشركة بهذا الخصوص.

سادساً : مسؤوليات المتعهد تجاه الشركة :

1. على المتعهد الذي احيل عليه العطاء استكمال إجراءات العقد الخاص بقرار الاحالة (تقديم تأمين حسن التنفيذ ودفع الرسوم القانونية وتوقيع الاتفاقية خلال المدة التي تحدد في كتاب التبليغ الذي يرسل الى المتعهد علما بانه يحق للشركة الغاء الاحالة دون ان يترتب عليها ايه التزامات مالية اذا لم يقم المتعهد باستكمال كافة الاجراءات المطلوبة منه خلال الفترة القانونية الممنوحه له .

2. يعتبر توقيع الاتفاقية من قبل المتعهد اعترافاً من بأنه مطلع على كافة محتويات قرار الاحالة وامر الشراء وكل ما يتعلق بهما وانه ملتزم التزاما تاما بمحتوياتهما ومضمونهما .
3. لا يجوز للمتعهد ان يتنازل لاي شخص اخر عن كل او اي جزء من العقد دون الحصول على اذن خطي من لجنة الشراء المختصة مع الاحتفاظ بكامل حقوق الشركة وفقاً لقرار الاحالة والعقد الاصيل .
4. إذا استنكف المتعهد عن تنفيذ التزاماته بموجب العقد او قصر في ذلك او تاخر في تقديم اللوازم المحالة عليه للجنة الشراء المختصة شراء اللوازم او الخدمات موضوع العقد بنفس المواصفات والخصائص او بديلاً عنها بذات الخصائص والاستعمالات ولا تقل عنها سوية من اي مصدر اخر على حسابه ونفقته وتحميله فروق الاسعار والنفقات الاضافية واي خسارة او مصاريف او عطل او ضرر يلحق بالشركة دون الحاجة الى اي انذار ولا يحق للمتعهد الاعتراض على ذلك.
5. يحق للشركة فسخ الاتفاقية في أي وقت دون الحاجة إلى إنذار عدلي للمتعهد إذا ما ثبت فشله بالوفاء بالتزامه أو مخالفته لأي شرط من شروط الاتفاقية ومصادرة كفالة حسن التنفيذ كليا أو جزئيا دون أن يكون للفريق الثاني الحق بالاعتراض أو المقاضاه
6. يرفع المتعهد اللوازم المرفوضه على نفقته خلال مدة اقصاه (15) خمسة عشر يوماً من تاريخ اشعاره بضرورة رفعها من المكان الموجوده فيه ، الا اذا اقتضت الضرورة الصحية او الامنية رفعها او اتلافها قبل ذلك الموعد فاذا تاخر في القيام بذلك عن الموعد المحدد له فيعتبر متنازلاً عنها للشركة وللشركة الرجوع عليه بنفقات الرفع والاتلاف ان اقتضى ذلك بقرار من لجنة الشراء المختصة كما يحق للشركة فرض رسوم تخزين عليه با مقداره (1%) عن كل اسبوع تأخير عن الفترة اعلاه .
7. إذا تاخر المتعهد في تنفيذ ما التزم به في الموعد المحدد بالعقد فتفرض عليه (غرامه مالية) بنسبة لا تقل عن (1%) من قيمة اللوازم التي تأخر المتعهد في توريدها عن كل اسبوع او جزء من الاسبوع وبحد اعلى (15%) من قيمتها كما يحق للشركة الغاء العقد بعد مرور اربعة اسابيع تاخير اذا اقتضت مصلحة الشركة ذلك وعلى ان يتم تحميل المتعهد كافة الخسائر الناتجه عن ذلك .
8. لا يحول توقيع الغرامة في البند السابق دون حق الشركة في الرجوع على المتعهد بقيمة العطل والضرر الناتج عن تأخر المتعهد في تنفيذ ما التزم به دون سابق إنذار على ان يتم اعلام لجنة الشراء المختصة بقيمة العطل والضرر ان وجدت.
9. تحصل الأموال المستحقة للشركة من المناقصين أو المتعهدين للشركة من كفالاتهم لديها لذلك العطاء أو أي عطاء أخر أو الاموال المستحقة لهم لدى الشركة في أي تعاملات اخرى.
10. لشركة مياه اليرموك حق قبول الظروف التي تسببت في تأخير العمل أو رفضها وعدم اعتبارها ظروف قاهرة دون حق الاعتراض أو طلب بيان الأسباب .

11. القوة القاهرة : هي حدث او ظرف استثنائي خارج عن ارادة وسيطرة الطرفين مثل الحرب او الاضراب او الشغب او الجريمة وقد يكون حسب المصطلح (عمل القوة العليا) مثل الفياضانات او الزلازل او البراكين او التشريعات الحكومية المستحدثة او غير الواضحة التي لا يمكن التنبؤ بها بحيث يمنع احد او كلا الطرفين من الوفاء بالتزاماتهما المنصوص عليها في العقد وليس المقصود بذلك تبرير الاهمال او التقصير او غيره من المخالفات لكل من الطرفين .

أ. يكون من المتفق عليه ان المتعهد لا يتحمل الاضرار المترتبة على التاخير في تنفيذ العقد او عدم الوفاء به اذا كان التاخير او عدم الوفاء بسبب القوى القاهرة.
ب. في كل الاحوال عند وجود قوى قاهره فانه يتوجب على المتعهد تقديم اشعار خطي وفوري الى الجهة المختصة بالظروف والاسباب التي تمنع من تنفيذ الالتزام او التاخير في الوفاء به وتقديم كل ما يثبت ذلك.
ت. تكون القوى القاهرة المؤقته من مبررات التاخير ويجب الوفاء بعد زوالها وتكون القوى القاهرة الدائمة من مبررات عدم الوفاء.
ث. تنظر لجنة الشراء المختصة في القوى القاهرة من حيث المكان والزمان ومدى اثرهما على تنفيذ العقد.

سابعا : فحص اللوازم واستلامها :

1. **تكون اللوازم التي وردها المتعهد خاضعة للفحص ولاعادة وزنها وقياسها على موازين تحددها الشركة لمعرفة مدى مطابقتها للمواصفات بالطريقة التي تحددها الشركة وبحيث تتطابق مع المعايير الدولية المعتمده لهذه الغاية ويتم الدفع بناءا على نتائج الفحص ووفقا لشروط العقد .**

2. **مياه اليرموك الحق بطلب أية شهادات أو معلومات تراها ضرورية للتأكد من جودة المواد.**

3. **تكون المواصفات المذكورة في دعوة العطاء أو قرار الاحالة الحد الادنى المقبول ولا تلغى مواصفات العينات المقدمة مواصفات دعوة العطاء أو قرار الاحالة الا اذا تفوقت عليها .**

4. **إن استلام المواد من قبل الشركة وفحصها من قبل لجنة الاستلام أو أي جهة أخرى لا يعفي المورد من مسؤوليته تجاه هذه المواد المورد طيلة فترة الضمان ، للشركة الحق بإعادتها والشراء على حسابه إذا تبين خلال استخدامها وجود عيب أو عطل مصنعي ، أو ثبت أن المادة غير جيدة.**

الجزء الخامس

TENDER TECHNICAL SPECIFICATION

REPAIR, RE-INSULATION AND COMPLETE REWINDING OF 2500 kVA THREE-PHASE DRY-TYPE POWER TRANSFORMER

1. GENERAL

YWC intends to undertake the inspection, repair and rehabilitation of a 2500 kVA three-phase dry-type power transformer in order to restore the transformer to safe, reliable and satisfactory operating condition.

The Contractor shall provide all necessary labour, supervision, workshop facilities, tools, equipment, materials, transportation, testing facilities and technical expertise required to complete the works described in this specification.

The repair method shall be determined based on the actual condition of the transformer windings and internal components following detailed inspection and dismantling at the Contractor's workshop.

The Contractor shall submit separate prices for:

1. Re-insulation of the existing windings where the copper conductors/windings are found to be electrically working properly and suitable for reuse.
2. Complete rewinding and replacement of the HV and LV windings where the existing windings are found to be damaged or unsuitable for reuse.

The final repair option shall be approved by YWC based on the detailed inspection findings and the Contractor's technical report.

2. TRANSFORMER DATA

The transformer covered by this tender is generally identified as follows:

Description	Requirement
Transformer Type	Three-Phase Dry-Type Power Transformer
Rated Power	2500 kVA
Manufacturer	Sönmez Transformatör San. ve Tic. A.Ş., Türkiye
Type No.	DTHBB3K-250515
Serial No.	12816
Equipment Tag	MDS-XFMR-1A
Location	Pump Station 0
Year of Manufacture	2018
HV Rated Voltage	6.6 kV
HV Tapping Positions	6270 / 6435 / 6600 / 6765 / 6930 V
LV Rated Voltage	400 V
HV Rated Current	218.69 A

Description	Requirement
LV Rated Current	3608.4 A
Frequency	50 Hz
Phases	3
Vector Group	Dyn11
HV/LV Winding Material	Copper / Copper
Insulation Class	H – 220°C
Temperature Rise	150 K
Cooling	AN / AF
Degree of Protection	IP21
Environmental Class	E2
Climatic Class	C2
Fire Behaviour Class	F0
Impedance Voltage	6.19 %
No-load Loss	3481 W
Load Loss	18042 W
No-load Current	0.29 %
Design Standard	IEC/EN 60076-11
Approx. Total Weight	5750 kg

The Contractor shall verify all nameplate data before commencement of the repair works. The original electrical design shall be maintained unless otherwise approved in writing by YWC.

---

3. ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA) – TRANSFORMER FAILURE.

The Contractor shall carry out a comprehensive Root Cause Analysis (RCA) to determine the most probable cause and failure mechanism of the transformer failure, based on the available IED fault records provided and the detailed inspection of the transformer internal components following dismantling at the Contractor's workshop. The RCA shall include correlation between the recorded electrical events and the physical condition of the HV/LV windings, insulation, core, connections and other relevant components, with identification of the probable root cause, contributing factors and risk of recurrence. The Contractor shall submit a concise RCA report including the findings, supporting photographs/evidence, conclusions and recommended corrective and preventive measures. The RCA shall be considered an integral part of the repair works and shall be included in the Contractor's price.

4. SCOPE OF WORK

The scope shall include, but shall not necessarily be limited to:

1. Collection and transportation of the transformer from the site to the Contractor's workshop.
2. Incoming inspection and electrical assessment.
3. Detailed photographic documentation.
4. Dismantling and recording of all relevant transformer components and winding data.
5. Inspection and testing of the transformer core and frame.

6. Detailed inspection of HV and LV windings.
7. Determination of the appropriate repair method.
8. Re-insulation of the existing windings, where technically acceptable.
9. Complete replacement/rewinding of HV and LV windings, where required.
10. VPI treatment and controlled oven curing where applicable.
11. Reassembly of the transformer.
12. Restoration of the original electrical configuration.
13. Final testing.
14. Preparation and submission of a comprehensive final technical report.
15. Return transportation of the transformer to YWC's site.

5. TRANSPORTATION

The Contractor shall be responsible for:

- Collection of the transformer from YWC's site.
- Loading and securing the transformer.
- Safe transportation to the repair workshop.
- Unloading at the workshop.
- Transportation back to YWC's site after completion of the works.

The Contractor shall provide suitable transportation and handling arrangements appropriate for a transformer of approximately 5750 kg.

The transformer shall be adequately protected against mechanical damage, moisture, contamination and other environmental effects during transportation.

6. INCOMING INSPECTION AND INITIAL TESTING

Prior to dismantling, the Contractor shall carry out an incoming assessment of the transformer.

The minimum required tests shall include:

6.1 Insulation Resistance

Measurements shall be performed for:

- HV to Earth.
- LV to Earth.
- HV to LV.

6.2 Polarization Index

The Contractor shall determine the Polarization Index (PI) and include the results in the inspection report.

6.3 Winding Resistance

Winding resistance shall be measured for all phases.

6.4 Turns Ratio

The transformation ratio shall be verified at all five tap positions.

6.5 Vector Group

The vector group shall be verified and shall correspond to the original Dyn11 configuration.

6.6 Visual and Physical Inspection

The Contractor shall inspect:

- Enclosure.
- Windings.
- Terminations.
- Tapping connections.
- Temperature monitoring accessories.
- Core and clamping arrangement.
- Signs of overheating, carbonization, contamination, moisture or mechanical damage.

A complete photographic record of the transformer as received shall be prepared.

The Contractor shall submit an initial inspection report before proceeding with major repair activities.

7. DISMANTLING AND RECORDING OF ORIGINAL WINDING DATA

The Contractor shall dismantle the transformer under controlled workshop conditions.

All connections shall be clearly identified and recorded before removal.

The dismantling works shall include, as applicable:

- Removal of enclosure panels.
- Removal of HV and LV terminal connections.
- Removal of busbars.
- Removal of tapping links.
- Removal/protection of temperature monitoring accessories.
- Release of the core clamping arrangement.
- Extraction of existing HV and LV coils where required.

Before destruction or removal of the existing coils, the Contractor shall record all available original winding information, including:

- Number of turns per phase.
- Number of turns per tap.
- Number of parallel conductors.
- Coil Dimentions.
- Number of layers.
- Tapping arrangement.

- Insulation clearances.
- Other relevant dimensional and electrical data.

The recorded information shall be included in the final technical report.

8. CORE AND FRAME INSPECTION

The Contractor shall inspect the transformer core and mechanical structure.

The works shall include:

1. Cleaning of the core and clamping structure.
2. Removal of dust, moisture and contamination.
3. Inspection of the core laminations.
4. Inspection of the interlaminar insulation.
5. Performance of a core loss/loop test to verify the condition of the magnetic circuit.
6. Inspection of the core earthing arrangement.
7. Verification of a single, effective core earth point.
8. Inspection of core clamping bolts, insulating sleeves and washers.
9. Repair of localized interlaminar damage where feasible and approved.

Any significant damage to the core requiring restacking, replacement of laminations or other major work shall be reported to YWC before execution and shall require prior written approval.

9. REPAIR OPTION 1 – RE-INSULATION OF EXISTING WINDINGS

9.1 Applicability

This option shall be applicable only where the Contractor's detailed inspection demonstrates that:

- The existing copper conductors are electrically sound.
- The winding conductors are suitable for continued service.
- The damage is primarily associated with deterioration of the insulation system.
- The windings can be safely restored without replacing the conductors.

The Contractor shall submit technical justification and test results supporting the recommendation for re-insulation.

9.2 Re-insulation Works

The works shall include, as applicable:

- Removal of enclosure panels and terminations.
- Removal and identification of busbars and tapping links.
- Removal of coils where required for proper access.
- Thorough cleaning of windings, ducts, spacers and core.
- Removal of degraded surface varnish.
- Removal of deteriorated insulating components.

- Renewal of inter-coil spacers.
- Renewal of axial and radial blocking.
- Renewal of phase barriers.
- Renewal of end insulation.
- Re-insulation of leads and tapping connections.
- Renewal of insulating sleeves and washers.
- Controlled oven drying.
- Vacuum Pressure Impregnation (VPI).
- Application of Class H resin.
- Controlled oven curing.
- Restoration of coil bracing and core clamping.
- Reassembly and reconnection.
- Restoration of the original Dyn11 vector group.

The insulation system shall be Class H, suitable for a 220°C insulation class, and shall be compatible with the original transformer design.

10. REPAIR OPTION 2 – COMPLETE REWINDING

10.1 Applicability

Complete rewinding shall be carried out where the existing HV and/or LV winding conductors are damaged or otherwise unsuitable for reuse.

The Contractor shall replace the HV and LV windings as required to restore the transformer to its original rated electrical performance.

10.2 New Windings

The new windings shall:

- Be manufactured from copper.
- Match the original electrical design.
- Reproduce the original number of turns.
- Reproduce the original tapping arrangement.
- Maintain the original five HV tapping positions:
    - 6270 V
    - 6435 V
    - 6600 V
    - 6765 V
    - 6930 V
- Maintain the original clearances.
- Maintain the original cooling duct arrangement.
- Maintain the required current density.
- Maintain the original Dyn11 vector group.

The new windings shall be mechanically designed to withstand the short-circuit forces associated with the transformer's original impedance voltage of 6.19%, in accordance with IEC 60076-5.

11. INSULATION SYSTEM, VPI AND CURING

For both repair options where applicable, the Contractor shall use an insulation system equivalent to the original Class H system.

The process shall include:

1. Controlled pre-drying of completed coils/windings.
2. Vacuum Pressure Impregnation (VPI).
3. Use of Class H resin.
4. Controlled vacuum and pressure cycle.
5. Oven curing according to the resin manufacturer's approved temperature/time profile.
6. Recording of the impregnation and curing cycles.

The Contractor shall provide the material manufacturer's certificates and technical data for the resin and insulation materials.

Where technically necessary, the impregnation cycle shall be repeated to achieve adequate penetration and a satisfactory insulation system.

12. REASSEMBLY

After completion of the repair works, the transformer shall be completely reassembled.

The Contractor shall:

- Install the repaired/new coils.
- Reinstall the top yoke.
- Restore the core clamping system.
- Tighten components according to the original/approved torque values.
- Reconnect HV and LV windings.
- Restore the Dyn11 vector group.
- Reinstall tapping links and identification.
- Reinstall LV busbars.
- Reinstall HV terminations.
- Restore all earthing connections.
- Reinstall temperature monitoring accessories.
- Restore enclosure panels.
- Prepare and paint the enclosure/frame as required.
- Reinstate rating and warning plates.

The completed transformer shall be returned in a clean, mechanically complete and suitable condition for installation and commissioning.

13. FINAL TESTING

Following completion of the repair, the Contractor shall perform routine tests sufficient to demonstrate that the transformer has been restored to satisfactory operating condition.

The minimum testing requirements shall include:

No.	Test	Requirement
1	Winding Resistance	All phases and all taps
2	Voltage Ratio	All five tap positions
3	Vector Group	Dyn11
4	Insulation Resistance	HV-Earth, LV-Earth and HV-LV
5	Polarization Index	Required
6	Applied Voltage Withstand Test	Required
7	Induced Overvoltage Withstand Test	Required
8	No-load Loss	At rated voltage
9	No-load Current	At rated voltage
10	Short-circuit Impedance	Required
11	Load Loss	Required
12	Partial Discharge	If specified/required by YWC

The tests shall be performed in accordance with the applicable IEC/IEEE standards stated in this specification.

YWC shall have the right to witness the tests.

The Contractor shall provide calibrated test equipment and shall submit valid calibration certificates upon request.

14. ACCEPTANCE CRITERIA

The repaired transformer shall be accepted only when:

1. All specified repair works have been completed.
2. The transformer electrical configuration corresponds to the original design.
3. The HV and LV voltage ratings are maintained.
4. The Dyn11 vector group is confirmed.
5. All specified tests have been successfully completed.
6. Test results comply with applicable standards and the approved technical requirements.
7. No abnormal electrical or mechanical condition is identified.
8. The Contractor has submitted the complete final technical documentation.
9. Any deviations or additional works have been approved by YWC.

15. TECHNICAL DOCUMENTATION

The Contractor shall submit a final technical dossier including, as a minimum:

A. Initial Condition Report

- Initial visual inspection.
- Initial electrical test results.

- Photographic documentation.
- Identified defects.

B. Repair Documentation

- Original winding data.
- Detailed repair methodology.
- Winding manufacturing records, where rewinding is performed.
- Insulation materials and certificates.
- Resin manufacturer's technical data.
- VPI records.
- Oven drying and curing records.
- Core inspection and test results.
- Photographs of the repair process.

C. Final Test Report

- Complete test results.
- Test methods and applicable standards.
- Acceptance criteria.
- Test equipment identification.
- Calibration information.
- Test certificates.
-

D. Final As-Repaired Data

The Contractor shall provide updated transformer data demonstrating the final condition and configuration of the transformer.

The final report shall be submitted in an organized form and shall include sufficient information to establish full traceability of the repair works.

16. CONTRACTOR'S TECHNICAL QUALIFICATION

The Tenderer shall demonstrate its capability to undertake the proposed transformer repair works.

The Tenderer shall submit:

1. Company profile.
2. Evidence of experience in dry-type power transformer repair.

17. COMPLETION PERIOD.

The maximum repair period shall be **60 days** from the date of approval to proceed with the selected repair option.

18. WARRANTY.

The Contractor shall provide a minimum warranty period of 12 months from the date of delivery of the repaired transformer.

The warranty shall cover workmanship and materials supplied as part of the approved repair works.

The warranty shall not relieve the Contractor of responsibility for defects resulting from inadequate workmanship or defective materials supplied by the Contractor.

. BOQ19

See attached BOQ at the end of document.

Records uploaded from IED by :kbrho

Fault number: 37 / Time and date: 7.4.2026 02:48:35.310
.....Protection |
%.....Start duration.....100 |
Operate time.....0.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0...xIn |
Max current IL2.....0...xIn |
Max current IL3.....0...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0...xIn |
Current IL2.....0...xIn |
Current IL3.....0...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.001...xIn |
Current Ng-Seq.....0...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.581...xUn |
Voltage UL2.....0.575...xUn |
Voltage UL3.....0.582...xUn |
Voltage U12.....0.999...xUn |
Voltage U23.....1.002...xUn |
Voltage U31.....1.011...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |

Voltage Ps-Seq.....0.58...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.005...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....50.073....Hz |
Frequency gradient.....-0.254..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....(0)...deg |
Angle U31 - IL2.....(0)...deg |
Angle U12 - IL3.....(0)...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 36 / Time and date: 6.4.2026 21:47:14.263

.....Protection |
%.....Start duration.....100 |
Operate time.....0.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0...xIn |
Max current IL2.....0...xIn |
Max current IL3.....0...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0...xIn |
Current IL2.....0...xIn |
Current IL3.....0...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0...xIn |
Current Ng-Seq.....0...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.585...xUn |
Voltage UL2.....0.578...xUn |
Voltage UL3.....0.586...xUn |
Voltage U12.....1.004...xUn |
Voltage U23.....1.006...xUn |
Voltage U31.....1.019...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |

Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.583...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.005...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....49.963....Hz |
Frequency gradient.....-0.119..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....(0)...deg |
Angle U31 - IL2.....(0)...deg |
Angle U12 - IL3.....(0)...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 35 / Time and date: 6.4.2026 06:53:08.170
.....Protection |
%.....Start duration.....100 |
Operate time.....0.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0...xIn |
Max current IL2.....0...xIn |
Max current IL3.....0...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0...xIn |
Current IL2.....0...xIn |
Current IL3.....0...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0...xIn |
Current Ng-Seq.....0...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.578...xUn |
Voltage UL2.....0.573...xUn |
Voltage UL3.....0.58...xUn |
Voltage U12.....0.994...xUn |
Voltage U23.....0.997...xUn |
Voltage U31.....1.007...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.577...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.005...xUn |

Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....50.108....Hz |
Frequency gradient.....-0.129..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....(0)...deg |
Angle U31 - IL2.....(0)...deg |
Angle U12 - IL3.....(0)...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 34 / Time and date: 6.4.2026 03:15:34.350
.....(1)<-<Protection.....Io |
%.....Start duration.....100 |
Operate time.....0.069.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....14.517...xIn |
Max current IL2.....23.656...xIn |
Max current IL3.....23.573...xIn |
Max current Io.....9.638...xIn |
Current IL1.....14.489...xIn |
Current IL2.....22.766...xIn |
Current IL3.....22.815...xIn |
Current Io.....4.005...xIn |
Current Io-Calc.....0.662...xIn |
Current Ps-Seq.....19.737...xIn |
Current Ng-Seq.....5.163...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.387...xUn |
Voltage UL2.....0.062...xUn |
Voltage UL3.....0.065...xUn |
Voltage U12.....0.446...xUn |
Voltage U23.....0.126...xUn |
Voltage U31.....0.338...xUn |
Voltage Uo.....0.216...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.127...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.152...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.116...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |

Frequency.....(49.212)....Hz |
Frequency gradient.....(-20.654)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....5.37...deg |
Angle U23 - IL1.....97.712...deg |
Angle U31 - IL2.....168.1...deg |
Angle U12 - IL3.....140.133...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 33 / Time and date: 12.8.2025 16:25:04.308
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.149.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.789...xIn |
Max current IL2.....1.36...xIn |
Max current IL3.....0.814...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.652...xIn |
Current IL2.....1.142...xIn |
Current IL3.....0.697...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....0.779...xIn |
Current Ng-Seq.....0.363...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.562...xUn |
Voltage UL2.....0.539...xUn |
Voltage UL3.....0.561...xUn |
Voltage U12.....0.947...xUn |
Voltage U23.....0.946...xUn |
Voltage U31.....0.985...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.554...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.015...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....50.029....Hz |

Frequency gradient.....-0.088..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....151.475...deg |
Angle U31 - IL2.....176.532...deg |
Angle U12 - IL3.....-155.502...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 32 / Time and date: 18.10.2024 05:50:01.800

.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.039.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.353...xIn |
Max current IL2.....0.856...xIn |
Max current IL3.....0.836...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.316...xIn |
Current IL2.....0.787...xIn |
Current IL3.....0.777...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.6...xIn |
Current Ng-Seq.....0.284...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.573...xUn |
Voltage UL2.....0.558...xUn |
Voltage UL3.....0.567...xUn |
Voltage U12.....0.979...xUn |
Voltage U23.....0.968...xUn |
Voltage U31.....0.993...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.566...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.008...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |

Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....177.204...deg |
Angle U31 - IL2.....160.806...deg |
Angle U12 - IL3.....-163.271...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 31 / Time and date: 6.3.2024 09:19:47.316

.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.185.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.761...xIn |
Max current IL2.....0.846...xIn |
Max current IL3.....1.372...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....0.665...xIn |
Current IL2.....0.735...xIn |
Current IL3.....1.19...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....0.808...xIn |
Current Ng-Seq.....0.384...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.566...xUn |
Voltage UL2.....0.561...xUn |
Voltage UL3.....0.557...xUn |
Voltage U12.....0.98...xUn |
Voltage U23.....0.964...xUn |
Voltage U31.....0.973...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.561...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.005...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |

Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-154.053...deg |
Angle U31 - IL2.....150.026...deg |
Angle U12 - IL3.....179.218...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 30 / Time and date: 11.2.2024 19:35:33.262
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.124.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1...xIn |
Max current IL2.....0.429...xIn |
Max current IL3.....1.16...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.901...xIn |
Current IL2.....0.38...xIn |
Current IL3.....1.033...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....0.729...xIn |
Current Ng-Seq.....0.378...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.567...xUn |
Voltage UL2.....0.568...xUn |
Voltage UL3.....0.563...xUn |
Voltage U12.....0.985...xUn |
Voltage U23.....0.979...xUn |
Voltage U31.....0.977...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.566...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.003...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-158.183...deg |

Angle U31 - IL2.....162.596...deg |
Angle U12 - IL3.....163.325...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 29 / Time and date: 10.2.2024 11:10:39.181
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.159.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.625...xIn |
Max current IL2.....0.81...xIn |
Max current IL3.....1.222...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....0.571...xIn |
Current IL2.....0.718...xIn |
Current IL3.....1.101...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0...xIn |
Current Ps-Seq.....0.744...xIn |
Current Ng-Seq.....0.361...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.57...xUn |
Voltage UL2.....0.563...xUn |
Voltage UL3.....0.561...xUn |
Voltage U12.....0.985...xUn |
Voltage U23.....0.968...xUn |
Voltage U31.....0.981...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.565...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.006...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....50.053....Hz |
Frequency gradient.....-0.145..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-153.606...deg |
Angle U31 - IL2.....150.249...deg |
Angle U12 - IL3.....-178.545...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 28 / Time and date: 29.12.2022 14:29:24.174
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.225.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.628...xIn |
Max current IL2.....0.807...xIn |
Max current IL3.....1.103...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.397...xIn |
Current IL2.....0.71...xIn |
Current IL3.....0.933...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.948...xIn |
Current Ng-Seq.....0.458...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.552...xUn |
Voltage UL2.....0.566...xUn |
Voltage UL3.....0.566...xUn |
Voltage U12.....0.965...xUn |
Voltage U23.....0.988...xUn |
Voltage U31.....0.965...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.561...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.009...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-177.203...deg |
Angle U31 - IL2.....-155.031...deg |
Angle U12 - IL3.....150.563...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 27 / Time and date: 29.12.2022 14:25:45.979
.....(1)<-<Protection.....3I |

%.....Start duration.....0.781 |
Operate time.....0.045.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....2.625...xIn |
Max current IL2.....4.59...xIn |
Max current IL3.....4.977...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....2.145...xIn |
Current IL2.....4.342...xIn |
Current IL3.....4.234...xIn |
Current Io.....0.001...xIn |
Current Io-Calc.....0.003...xIn |
Current Ps-Seq.....3.459...xIn |
Current Ng-Seq.....1.361...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.545...xUn |
Voltage UL2.....0.535...xUn |
Voltage UL3.....0.522...xUn |
Voltage U12.....0.946...xUn |
Voltage U23.....0.905...xUn |
Voltage U31.....0.924...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.534...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.014...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....129.891...deg |
Angle U31 - IL2.....136.67...deg |
Angle U12 - IL3.....165.394...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 26 / Time and date: 24.7.2022 12:55:54.520
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.185.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |

Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.18...xIn |
Max current IL2.....0.588...xIn |
Max current IL3.....1.483...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.04...xIn |
Current IL2.....0.508...xIn |
Current IL3.....1.287...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.889...xIn |
Current Ng-Seq.....0.456...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.554...xUn |
Voltage UL2.....0.558...xUn |
Voltage UL3.....0.548...xUn |
Voltage U12.....0.968...xUn |
Voltage U23.....0.956...xUn |
Voltage U31.....0.951...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.553...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.006...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-156.738...deg |
Angle U31 - IL2.....156.515...deg |
Angle U12 - IL3.....165.862...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 25 / Time and date: 25.6.2022 14:18:36.221
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0.391 |
Operate time.....0.395.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |

.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....3.2...xIn |
Max current IL2.....2.126...xIn |
Max current IL3.....1.672...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....2.62...xIn |
Current IL2.....1.78...xIn |
Current IL3.....1.358...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.004...xIn |
Current Ps-Seq.....1.808...xIn |
Current Ng-Seq.....0.829...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.52...xUn |
Voltage UL2.....0.541...xUn |
Voltage UL3.....0.553...xUn |
Voltage U12.....0.905...xUn |
Voltage U23.....0.962...xUn |
Voltage U31.....0.928...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.538...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.019...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....173.015...deg |
Angle U31 - IL2.....-158.187...deg |
Angle U12 - IL3.....152.369...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 24 / Time and date: 25.6.2022 13:46:01.475
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.005.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.88...xIn |
Max current IL2.....0.566...xIn |

Max current IL3.....0.716...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.687...xIn |
Current IL2.....0.533...xIn |
Current IL3.....0.595...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.135...xIn |
Current Ps-Seq.....0.594...xIn |
Current Ng-Seq.....0.12...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.378...xUn |
Voltage UL2.....0.521...xUn |
Voltage UL3.....0.503...xUn |
Voltage U12.....0.768...xUn |
Voltage U23.....0.924...xUn |
Voltage U31.....0.745...xUn |
Voltage Uo.....0.036...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.021...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.466...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.067...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....158.41...deg |
Angle U31 - IL2.....177.65...deg |
Angle U12 - IL3.....162.996...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 23 / Time and date: 21.6.2022 14:15:24.620
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0.391 |
Operate time.....0.329.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....2.436...xIn |
Max current IL2.....1.523...xIn |
Max current IL3.....1.359...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....2.034...xIn |

Current IL2.....1.3...xIn |
Current IL3.....1.123...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.003...xIn |
Current Ps-Seq.....1.398...xIn |
Current Ng-Seq.....0.64...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.545...xUn |
Voltage UL2.....0.564...xUn |
Voltage UL3.....0.572...xUn |
Voltage U12.....0.949...xUn |
Voltage U23.....0.997...xUn |
Voltage U31.....0.965...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.56...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.016...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....175.421...deg |
Angle U31 - IL2.....-156.845...deg |
Angle U12 - IL3.....151.929...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 22 / Time and date: 14.5.2022 07:59:49.841
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.204.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.492...xIn |
Max current IL2.....1.417...xIn |
Max current IL3.....0.563...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.269...xIn |
Current IL2.....0.996...xIn |
Current IL3.....0.494...xIn |
Current Io.....0...xIn |

Current Io-Calc.....0.515...xIn |
Current Ps-Seq.....0.915...xIn |
Current Ng-Seq.....0.288...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.554...xUn |
Voltage UL2.....0.555...xUn |
Voltage UL3.....0.573...xUn |
Voltage U12.....0.949...xUn |
Voltage U23.....0.982...xUn |
Voltage U31.....0.98...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.56...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.012...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....49.954....Hz |
Frequency gradient.....-0.187..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....161.701...deg |
Angle U31 - IL2.....172.43...deg |
Angle U12 - IL3.....172.099...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 21 / Time and date: 11.5.2022 13:19:39.903
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0.391 |
Operate time.....0.35.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.21...xIn |
Max current IL2.....2.486...xIn |
Max current IL3.....2.132...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.044...xIn |
Current IL2.....2.084...xIn |
Current IL3.....1.799...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.005...xIn |
Current Ps-Seq.....1.59...xIn |
Current Ng-Seq.....0.6...xIn |

Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.552...xUn |
Voltage UL2.....0.526...xUn |
Voltage UL3.....0.543...xUn |
Voltage U12.....0.933...xUn |
Voltage U23.....0.915...xUn |
Voltage U31.....0.96...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.54...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.015...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....166.981...deg |
Angle U31 - IL2.....166.749...deg |
Angle U12 - IL3.....-164.947...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 20 / Time and date: 11.5.2022 13:03:43.858
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.225.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.951...xIn |
Max current IL2.....1.387...xIn |
Max current IL3.....0.85...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.174...xIn |
Current IL2.....0.916...xIn |
Current IL3.....0.716...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.341...xIn |
Current Ps-Seq.....0.903...xIn |
Current Ng-Seq.....0.284...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |

Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.541...xUn |
Voltage UL2.....0.551...xUn |
Voltage UL3.....0.564...xUn |
Voltage U12.....0.936...xUn |
Voltage U23.....0.975...xUn |
Voltage U31.....0.958...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.552...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.013...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....138.767...deg |
Angle U31 - IL2.....171.672...deg |
Angle U12 - IL3.....153.489...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 19 / Time and date: 11.5.2022 13:00:18.527
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.185.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.766...xIn |
Max current IL2.....1.497...xIn |
Max current IL3.....0.996...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.652...xIn |
Current IL2.....1.298...xIn |
Current IL3.....0.883...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.885...xIn |
Current Ng-Seq.....0.424...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |

Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.563...xUn |
Voltage UL2.....0.545...xUn |
Voltage UL3.....0.563...xUn |
Voltage U12.....0.954...xUn |
Voltage U23.....0.954...xUn |
Voltage U31.....0.985...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.557...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.012...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....151.816...deg |
Angle U31 - IL2.....172.959...deg |
Angle U12 - IL3.....-155.172...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 18 / Time and date: 31.3.2022 09:29:37.363
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.265.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.506...xIn |
Max current IL2.....0.695...xIn |
Max current IL3.....1.773...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.27...xIn |
Current IL2.....0.605...xIn |
Current IL3.....1.503...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....1.069...xIn |
Current Ng-Seq.....0.52...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |

Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.556...xUn |
Voltage UL2.....0.566...xUn |
Voltage UL3.....0.552...xUn |
Voltage U12.....0.977...xUn |
Voltage U23.....0.969...xUn |
Voltage U31.....0.953...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.558...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.008...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-159.015...deg |
Angle U31 - IL2.....161.085...deg |
Angle U12 - IL3.....165.414...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 17 / Time and date: 21.5.2021 18:54:51.427
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.204.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.836...xIn |
Max current IL2.....1.231...xIn |
Max current IL3.....0.883...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.15...xIn |
Current IL2.....0.905...xIn |
Current IL3.....0.745...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.384...xIn |
Current Ps-Seq.....0.889...xIn |
Current Ng-Seq.....0.303...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |

Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.544...xUn |
Voltage UL2.....0.555...xUn |
Voltage UL3.....0.564...xUn |
Voltage U12.....0.944...xUn |
Voltage U23.....0.977...xUn |
Voltage U31.....0.96...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.554...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.011...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....143.69...deg |
Angle U31 - IL2.....-177.651...deg |
Angle U12 - IL3.....151.514...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 16 / Time and date: 21.5.2021 18:54:37.412
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.185.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.372...xIn |
Max current IL2.....1.417...xIn |
Max current IL3.....0.528...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.184...xIn |
Current IL2.....1.241...xIn |
Current IL3.....0.472...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....0.922...xIn |
Current Ng-Seq.....0.453...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.552...xUn |
Voltage UL2.....0.549...xUn |

Voltage UL3.....0.569...xUn |
Voltage U12.....0.943...xUn |
Voltage U23.....0.973...xUn |
Voltage U31.....0.978...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.557...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.012...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....158.689...deg |
Angle U31 - IL2.....-165.638...deg |
Angle U12 - IL3.....-176.987...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 15 / Time and date: 4.4.2021 15:42:31.133
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.18.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.357...xIn |
Max current IL2.....0.712...xIn |
Max current IL3.....0.88...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.183...xIn |
Current IL2.....0.636...xIn |
Current IL3.....0.752...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....0.801...xIn |
Current Ng-Seq.....0.384...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.555...xUn |
Voltage UL2.....0.567...xUn |
Voltage UL3.....0.567...xUn |
Voltage U12.....0.969...xUn |
Voltage U23.....0.988...xUn |

Voltage U31.....0.969...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.563...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.008...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-179.217...deg |
Angle U31 - IL2.....-154.156...deg |
Angle U12 - IL3.....150.136...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 14 / Time and date: 1.4.2021 12:29:25.365
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.265.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.874...xIn |
Max current IL2.....0.933...xIn |
Max current IL3.....1.266...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.587...xIn |
Current IL2.....0.804...xIn |
Current IL3.....1.066...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....1.079...xIn |
Current Ng-Seq.....0.518...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.549...xUn |
Voltage UL2.....0.565...xUn |
Voltage UL3.....0.564...xUn |
Voltage U12.....0.962...xUn |
Voltage U23.....0.986...xUn |
Voltage U31.....0.959...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |

Voltage Ps-Seq.....0.559...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.01...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-177.651...deg |
Angle U31 - IL2.....-155.726...deg |
Angle U12 - IL3.....150.803...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 13 / Time and date: 10.2.2021 14:28:28.643
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.124.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.953...xIn |
Max current IL2.....1.163...xIn |
Max current IL3.....0.443...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....0.823...xIn |
Current IL2.....1.023...xIn |
Current IL3.....0.402...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.704...xIn |
Current Ng-Seq.....0.364...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.565...xUn |
Voltage UL2.....0.558...xUn |
Voltage UL3.....0.577...xUn |
Voltage U12.....0.964...xUn |
Voltage U23.....0.984...xUn |
Voltage U31.....0.996...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.567...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.011...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |

Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....153.158...deg |
Angle U31 - IL2.....-170.337...deg |
Angle U12 - IL3.....-159.863...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 12 / Time and date: 30.7.2020 07:36:14.566
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.185.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.473...xIn |
Max current IL2.....0.632...xIn |
Max current IL3.....1.104...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.257...xIn |
Current IL2.....0.553...xIn |
Current IL3.....0.934...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.003...xIn |
Current Ps-Seq.....0.857...xIn |
Current Ng-Seq.....0.429...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.554...xUn |
Voltage UL2.....0.566...xUn |
Voltage UL3.....0.562...xUn |
Voltage U12.....0.969...xUn |
Voltage U23.....0.982...xUn |
Voltage U31.....0.961...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.561...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.007...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |

Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-173.686...deg |
Angle U31 - IL2.....-157.268...deg |
Angle U12 - IL3.....151.235...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 11 / Time and date: 29.7.2020 08:18:19.225
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.02.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.579...xIn |
Max current IL2.....0.491...xIn |
Max current IL3.....0.834...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.501...xIn |
Current IL2.....0.427...xIn |
Current IL3.....0.729...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.003...xIn |
Current Ps-Seq.....0.531...xIn |
Current Ng-Seq.....0.201...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.562...xUn |
Voltage UL2.....0.56...xUn |
Voltage UL3.....0.498...xUn |
Voltage U12.....0.983...xUn |
Voltage U23.....0.909...xUn |
Voltage U31.....0.915...xUn |
Voltage Uo.....0.025...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.015...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.54...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.028...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |

Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-162.324...deg |
Angle U31 - IL2.....161.822...deg |
Angle U12 - IL3.....175.475...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 10 / Time and date: 29.7.2020 00:24:23.306
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.319.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.433...xIn |
Max current IL2.....2.176...xIn |
Max current IL3.....2.702...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.187...xIn |
Current IL2.....1.209...xIn |
Current IL3.....1.485...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.878...xIn |
Current Ps-Seq.....1.079...xIn |
Current Ng-Seq.....0.665...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.553...xUn |
Voltage UL2.....0.536...xUn |
Voltage UL3.....0.528...xUn |
Voltage U12.....0.954...xUn |
Voltage U23.....0.909...xUn |
Voltage U31.....0.938...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.539...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.015...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-160.927...deg |
Angle U31 - IL2.....116.088...deg |

Angle U12 - IL3.....144.745...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 9 / Time and date: 29.7.2020 00:21:56.986
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.255.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.612...xIn |
Max current IL2.....2.365...xIn |
Max current IL3.....1.058...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.332...xIn |
Current IL2.....1.366...xIn |
Current IL3.....0.9...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.995...xIn |
Current Ps-Seq.....1.111...xIn |
Current Ng-Seq.....0.373...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.55...xUn |
Voltage UL2.....0.53...xUn |
Voltage UL3.....0.56...xUn |
Voltage U12.....0.924...xUn |
Voltage U23.....0.942...xUn |
Voltage U31.....0.975...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.547...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.017...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....151.035...deg |
Angle U31 - IL2.....151.918...deg |
Angle U12 - IL3.....-158.627...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 8 / Time and date: 26.7.2020 07:14:45.275
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.02.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.345...xIn |
Max current IL2.....0.755...xIn |
Max current IL3.....0.831...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.304...xIn |
Current IL2.....0.674...xIn |
Current IL3.....0.741...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....0.548...xIn |
Current Ng-Seq.....0.254...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.568...xUn |
Voltage UL2.....0.518...xUn |
Voltage UL3.....0.498...xUn |
Voltage U12.....0.947...xUn |
Voltage U23.....0.871...xUn |
Voltage U31.....0.928...xUn |
Voltage Uo.....0.026...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.016...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.528...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.026...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-171.896...deg |
Angle U31 - IL2.....160.926...deg |
Angle U12 - IL3.....-168.763...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 7 / Time and date: 15.7.2020 12:26:00.699
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |

Operate time.....0.045.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....0.654...xIn |
Max current IL2.....0.961...xIn |
Max current IL3.....0.556...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....0.529...xIn |
Current IL2.....0.817...xIn |
Current IL3.....0.493...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.586...xIn |
Current Ng-Seq.....0.231...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.556...xUn |
Voltage UL2.....0.491...xUn |
Voltage UL3.....0.557...xUn |
Voltage U12.....0.9...xUn |
Voltage U23.....0.905...xUn |
Voltage U31.....0.973...xUn |
Voltage Uo.....0.027...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.016...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.534...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.028...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....157.739...deg |
Angle U31 - IL2.....179.664...deg |
Angle U12 - IL3.....-161.088...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 6 / Time and date: 13.7.2020 15:14:48.379
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.145.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |

Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.087...xIn |
Max current IL2.....0.481...xIn |
Max current IL3.....1.29...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....0.96...xIn |
Current IL2.....0.418...xIn |
Current IL3.....1.127...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.001...xIn |
Current Ps-Seq.....0.788...xIn |
Current Ng-Seq.....0.41...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.566...xUn |
Voltage UL2.....0.57...xUn |
Voltage UL3.....0.559...xUn |
Voltage U12.....0.989...xUn |
Voltage U23.....0.977...xUn |
Voltage U31.....0.97...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.565...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.007...xUn |
Voltage UL1B.....0...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-157.736...deg |
Angle U31 - IL2.....160.696...deg |
Angle U12 - IL3.....164.166...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 5 / Time and date: 9.6.2020 14:52:08.528
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.21.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |

Max current IL1.....1.385...xIn |
Max current IL2.....0.639...xIn |
Max current IL3.....1.64...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.18...xIn |
Current IL2.....0.547...xIn |
Current IL3.....1.391...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.008...xIn |
Current Ps-Seq.....0.985...xIn |
Current Ng-Seq.....0.488...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.559...xUn |
Voltage UL2.....0.566...xUn |
Voltage UL3.....0.552...xUn |
Voltage U12.....0.98...xUn |
Voltage U23.....0.968...xUn |
Voltage U31.....0.956...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.559...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.008...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....(50)....Hz |
Frequency gradient.....(0)..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-159.02...deg |
Angle U31 - IL2.....160.641...deg |
Angle U12 - IL3.....165.057...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 4 / Time and date: 3.6.2020 22:02:37.837
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.229.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....2.103...xIn |
Max current IL2.....1.284...xIn |
Max current IL3.....1.083...xIn |

Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.251...xIn |
Current IL2.....1.099...xIn |
Current IL3.....0.733...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.622...xIn |
Current Ps-Seq.....0.87...xIn |
Current Ng-Seq.....0.551...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.541...xUn |
Voltage UL2.....0.553...xUn |
Voltage UL3.....0.561...xUn |
Voltage U12.....0.94...xUn |
Voltage U23.....0.973...xUn |
Voltage U31.....0.953...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.552...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.011...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....50.002....Hz |
Frequency gradient.....-0.176..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....144.215...deg |
Angle U31 - IL2.....-157.515...deg |
Angle U12 - IL3.....125.282...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 3 / Time and date: 31.5.2020 13:19:50.330
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.114.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.302...xIn |
Max current IL2.....0.679...xIn |
Max current IL3.....0.85...xIn |
Max current Io.....0...xIn |
Current IL1.....1.041...xIn |
Current IL2.....0.611...xIn |

Current IL3.....0.727...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.379...xIn |
Current Ps-Seq.....0.732...xIn |
Current Ng-Seq.....0.332...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.557...xUn |
Voltage UL2.....0.567...xUn |
Voltage UL3.....0.567...xUn |
Voltage U12.....0.97...xUn |
Voltage U23.....0.987...xUn |
Voltage U31.....0.971...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.563...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.007...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....49.996....Hz |
Frequency gradient.....-0.155..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....162.058...deg |
Angle U31 - IL2.....-154.135...deg |
Angle U12 - IL3.....148.381...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 2 / Time and date: 28.4.2020 13:48:48.930
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.324.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.948...xIn |
Max current IL2.....1.455...xIn |
Max current IL3.....2.969...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.394...xIn |
Current IL2.....1.211...xIn |
Current IL3.....1.457...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.714...xIn |

Current Ps-Seq.....1.297...xIn |
Current Ng-Seq.....0.326...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |
Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.55...xUn |
Voltage UL2.....0.553...xUn |
Voltage UL3.....0.532...xUn |
Voltage U12.....0.968...xUn |
Voltage U23.....0.935...xUn |
Voltage U31.....0.93...xUn |
Voltage Uo.....0.001...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0.001...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.545...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.014...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....50.11....Hz |
Frequency gradient.....-0.083..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....173.63...deg |
Angle U31 - IL2.....151.698...deg |
Angle U12 - IL3.....133.907...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

Fault number: 1 / Time and date: 22.4.2020 14:20:15.610
.....(1)<-<Protection.....3I |
%.....Start duration.....0 |
Operate time.....0.244.....s |
Breaker clear time.....(3).....s |
Fault distance.....0....pu |
Fault resistance.....0...ohm |
.....Active group.....1 |
.....Shot pointer.....6 |
Max current IL1.....1.87...xIn |
Max current IL2.....0.723...xIn |
Max current IL3.....1.557...xIn |
Max current Io.....0.001...xIn |
Current IL1.....1.606...xIn |
Current IL2.....0.646...xIn |
Current IL3.....1.322...xIn |
Current Io.....0...xIn |
Current Io-Calc.....0.002...xIn |
Current Ps-Seq.....1.126...xIn |
Current Ng-Seq.....0.558...xIn |
Max current IL1B.....0...xIn |

Max current IL2B.....0...xIn |
Max current IL3B.....0...xIn |
Max current IoB.....0...xIn |
Current IL1B.....0...xIn |
Current IL2B.....0...xIn |
Current IL3B.....0...xIn |
Current IoB.....0...xIn |
Current Io-CalcB.....0...xIn |
Current Ps-SeqB.....0...xIn |
Current Ng-SeqB.....0...xIn |
Voltage UL1.....0.545...xUn |
Voltage UL2.....0.562...xUn |
Voltage UL3.....0.553...xUn |
Voltage U12.....0.959...xUn |
Voltage U23.....0.972...xUn |
Voltage U31.....0.943...xUn |
Voltage Uo.....0...xUn |
Voltage Zro-Seq.....0...xUn |
Voltage Ps-Seq.....0.553...xUn |
Voltage Ng-Seq.....0.01...xUn |
Voltage UL1B.....0.001...xUn |
Voltage U12B.....0.001...xUn |
.....PTTR thermal level.....0 |
Frequency.....49.992....Hz |
Frequency gradient.....-0.202..Hz/s |
Conductance Yo.....0....mS |
Susceptance Yo.....0....mS |
Angle Uo - Io.....(0)...deg |
Angle U23 - IL1.....-170.423...deg |
Angle U31 - IL2.....-163.443...deg |
Angle U12 - IL3.....153.932...deg |
Angle U12B - IL3B.....0...deg |

كفالات الدخول

1. يلزم ال ناقص بتقديم كفالة دخول للعطاء وحسب النموذج الوارد في وثائق العطاء.
2. اذا قدم المناقص تامين الدخول على شكل شيك مصدق فإن هذا الشيك يجب ان يصدر من قبل احد البنوك الاردنية (شيك مدير) بناءً على طلب المناقص نفسه وان يكون مثبتاً عليه عبارة كفالة دخول وان يبين رقم العطاء واسمه واسم المناقص نفسه .
- مع العلم بما يلي :
1. في حال : عدم تثبيت عبارة " كفالة دخول عطاء رقم ....." على الشيك المقدم كتأمين دخول عطاء .
يلتزم المناقص بارفاق كتاب تغطية خاص موجه الى شركة مياه اليرموك مرفقاً به أصل الشيك ليبين بأن الشيك المرفق رقم (.....) تاريخ (.....) المحرر من قبل (اسم المناقص) لأمر المستفيد (شركة مياه اليرموك) بقيمة (.....) هو شيك مقدم ككفالة لدخول العطاء رقم (.....) الخاص ب(.....).

2. في حال : تقديم شيك مصدق باسم شخص غير المناقص .
يلتزم المناقص بتقديم شيك مصدق صادر من بنك مرخص وصادر بناءا على طلب المناقص نفسه يحتوي على رقم واسم العطاء وبخلاف ذلك يتم استبعاد العرض المقدم.
3. في حال : تقديم الشيك مصدق دون ذكر اسم المناقص ورقم العطاء.
يلتزم المناقص بإرفاق كتاب تغطية يشير فيه الى أنه يرفق الشيك المصدق المشار إليه وانه صادر عن البنك بناء على طلبه ومن حسابه لدى البنك وأنه مقدم منه ككفالة لدخول العطاء رقم (. ...)

الجزء السادس

القائـمة الســوداء

حسب ما ورد في نظام رقم (8) لسنة 2022 نظام المشتريات الحكومية وتعليماته

الجزء السابع

نموذج كفالة دخول العطاء
TENDER GUARANTEE

إلى السادة : شركة مياه اليرموك"

يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا (اسم المصرف).....

يكفل المقاول / شركة / مؤسسة .....**بتعهد لا رجعة عنة غير قابل للنقض**.
بمبلغ ( ) دينارا أردنيا "فقط..... دينارا أردنيا.

وذلك مقابل كفالة دخول العطاء رقم : .....
الخاص بمشروع.....

لتأمين قيامه بالتزاماته كمناقص متقدم للعطاء المذكور ، وفقا للشروط المتعلقة بذلك والتي دخل العطاء المذكور على أساسها.
وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول **لمدة (90) يوما** " من تاريخ ايداع العروض أو لحين توقيع الاتفاقية مع أحد المناقصين أيهما أسبق .

واننا نتعهد **بتعهد لا رجعة عنة غير قابل للنقض** بأن ندفع لكم المبلغا المذكور أعلاه عند أول طلب منكم بصرف النظر عن أي اعتراض من قبل المناقص.

توقيع الكفيل/مصرف.....

المفوض بالتوقيع.....

التاريخ.....

- **يجب وضع الكفالة في مغلف منفصل عن العرض الفني والمالي.**

(نموذج كفالة حسن التنفيذ)
PERFORMANCE GUARANTEE

إلى السادة شركة مياه اليرموك

يسرنا إعلامكم بأن مصرفنا : .....

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول:.....
.....

بخصوص العطاء رقم ( )
المتعلق بمشروع : .....
بمبلغ : ( ) دينار أردني فقط لاغير ..... دينار أردني فقط لاغير

وذلك لضمان حسن تنفيذ العطاء المحال عليه حسب الشروط الواردة في وثائق عقد المقاولة ، وأننا نتعهد بأن ندفع لكم . بمجرد ورود أول طلب خطي منكم المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو شرط. مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بأنّ المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ أي من التزاماته بموجب العقد . وذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع .
وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ إصدارها ولحين تسلم الأشغال المنجزة /و/أو/ توريد المواد بموجب العقد المحدد مبدئياً بتاريخ..... شهر.....من عام..... ما لم يتم تمديدها أو تجديدها بناء" على طلب صاحب العمل .

توقيع الكفيل/ مصرف:.....

المفوض بالتوقيع : .....

التاريـــخ : .....

(نموذج كفالة الصيانة)
MAINTANANCE GUARANTEE

إلى السادة شركة مياه اليرموك

يسرنا إعلامكم بأنّ مصرفنا: .....

قد كفل بكفالة مالية ، المقاول: .....

.....

بخصوص العطاء رقم ( )

المتعلق بمشروع : .....

بمبلغ : (.....) دينار أردني..... دينار أردني.

وذلك ضماناً لالتزام المقاول لتنفيذ جميع التزاماته فيما يخص أعمال الإصلاحات والصيانة بموجب أحكام عقد المقاولة الموجز. وإننا نتعهد بأن ندفع لكم – بمجرد ورود أول طلب خطي منكم – المبلغ المذكور أو أي جزء تطلبونه منه بدون أي تحفظ أو شرط / مع ذكر الأسباب الداعية لهذا الطلب بأن المقاول قد رفض أو أخفق في تنفيذ التزاماته فيما يخص أعمال الإصلاحات والصيانة بموجب العقد ، وكذلك بصرف النظر عن أي اعتراض أو مقاضاة من جانب المقاول على إجراء الدفع .

وتبقى هذه الكفالة سارية المفعول من تاريخ إصدارها ولحين التسلم للأشغال المنجزة تسلما نهائيا بموجب العقد وقيام المقاول بإكمال النواقص والإصلاحات المطلوبة /و/او/ انقضاء مدة الصيانة وعلى ان يتم تجديدها تلقائيا لمدد أخرى مدة كل منها(90) تسعين يوما ما لم يردكم من شركة مياه اليرموك طلبا خطيا بالغاء الكفالة .

توقيع الكفيل/ مصرف:.....

المفوض بالتوقيع : .....

التاريـخ : .....

نموذج العقد / الاتفاقية

حررت هذه الأتفاقية في اليوم ( ) من شهر( ) لعام (2026) بين
صاحب العمل شركة مياه اليرموك على اعتباره الفريق الأول،
وبين المقاول ..... على اعتباره الفريق الثاني
لما كان الفريق الأول رغبا" في التعاقد مع مع متعهد لتامين احتياجات شركة مياة اليرموك لـ

اصلاح واعادة عزل واعادة لف كامله لمحول طاقه جاف ثلاثي الاطوار بقدرة 2500 – كيلو فولت / أمبير

ولما كان قد قبل بالعرض الذي تقدم به الفريق الثاني للعطاء O– T – S– 2026-143 قد تم الأتفاق بين الفريقين المتعاقدين على ما يلي:

1- **يكون للكلمات والتعابير الواردة في هذه الأتفاقية نفس المعاني المحددة لها في الشروط العامة في دعوة العطاء والمشار اليها فيما بعد.**

2- **تعتبر الوثائق المدرجة فيما يلي جزء لا يتجزء من هذه الأتفاقية وتعتبر قراءتها وفهمها في مجموعها وحدة متكاملة وهذه الوثائق هي:**

***الشروط العامة والخاصة**
***قرار الاحالة.**
***عرض المناقص.**
***المواصفات.**
***اية ملاحق للعطاء تصدر قبل توقيع العقد.**

3- **القيمة الاجمالية للعقد :-.....**
مدة التوريد:- .....

4- ازاء تعهد الفريق الأول بدفع المبالغ المستحقة للفريق الثاني وفقا لهذه الاتفاقية يتعهد الفريق الثاني بتنفيذ جميع الأعمال المطلوبة منه في هذه الأتفاقية وانجازها وتسليمها وصيانتها وفقا " للشروط والمتطلبات الواردة في هذه الأتفاقية .

5- ازاء قيام الفريق الثاني بتقديم جميع الأعمال المطلوبة منه بموجب هذا العطاء , يتعهد الفريق الأول بأن يدفع الى الفريق الثاني الأسعار والأجور المذكورة في المواعيد وبالأسلوب المحدد لذلك في هذه.

بناء على ما ذكر اعلاه جرى توقيع هذه الأتفاقية و ابرامها في التاريخ المذكور أعلاه.

الفريق الاول (صاحب العمل)	**الفريق الثاني (المورد)**
التوقيع	**التوقيع**
الأسم :	**الأسم**
الوظيفة:	**الوظيفة:**

الجزء الثامن

الجدول رقم (1) المرفق بالعطاء رقم O– T – S– 2026-143

No.	Description	Unit	Qty	Price Option 1: Re-insulation	Price Option 2: Complete Rewinding	Completion Period
1	Complete repair, testing and return to service of the 2500 kVA dry-type transformer, including transportation, dismantling, internal inspection, Root Cause Analysis (RCA), re-insulation of existing HV/LV windings or complete replacement/rewinding of HV/LV windings as applicable, VPI treatment, assembly, drying, final testing, technical reports, delivery and installation at site, all complete in accordance with the Technical Specification.	LS	1			As mentioned in the special conditions
Total :						

اسم المناقص : رقم الهاتف : رقم الفاكس : الختم والتوقيع :