SYRIAN ARAB REPUBLIC
MINISTRY OF ELECTRICITY
PUBLIC ESTABLISHMENT FOR
TRANSMISSION AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY
(PETDE)

SPECIFICATION TECHNICAL
FOR
24 KV INDOOR LOAD BREAK SWITCH WITHOUT FUSE HOLDER AND WITHOUT EARTHING SWITCH and 24 KV INDOOR LOAD BREAK SWITCH WITH FUSE HOLDER AND WITH EARTHING SWITCH

المواصفات الفنية للقواطع الكهربائية الداخلية على الحمل توتر 24 ك ف بدون حوامل منصهرات وبدون قاطع تأريض
وللقواطع الكهربائية الداخلية على الحمل توتر 24 ك ف مع حوامل منصهرات ومع قاطع تأريض

مترجماً إلى اللغة العربية والأساس المعتمد هو النص باللغة الإنكليزية

Prepared by:

Eng. Rateb Fares

Eng. Mohamed Rajeh

Eng. Ammar Melhem

Eng. Mohamed Younis

Assist. Eng Rabeea Singer

Mr. Shaker Zanjani

Approved by

GENERAL DIRECTOR of PETDE

Engineer Khaled Abu DI

١٧ آذار ٢٠٢٥

SCOPE:

These specifications cover the requirements of components, product design, performance and quality assurance for 24 kV indoor load break switch without fuse holder and without earthing switch and 24 KV indoor load break switch with fuse holder and with earthing switch (breaking chamber included both).

GENERAL INFORMATION AND REQUIREMENTS

1- INTRODUCTION

This description determines the requirements of the PETDE for design material, testing and supply of 24 kv indoor load break switch without fuse holder and without earthing switch and 24 KV Indoor load break s witch with fuse holder and with earthing switch.
For preparing offers in good and complete form, offerers are requested to examine carefully the tender documents in order to ascertain the matters on which they will be deemed to have satisfied themselves and the risks and obligations which they are to undertake.

The form of the offer and all accompanying documents shall be completely filled in and signed by Offerers and must not be altered or mutilated. The Offerer shall fill technical specification list (Guarantee schedule) and give clear technical information in detail.

The offerer shall give answers to all questions mentioned in the tender book.

All the needed data should be fulfilled and the pages signed by the offerer and the manufacturer in order to be considered as guarantee schedules.

Any improvement or technological progress of the required load break switch and accessories should be presented with necessary technical information by the offerer.

المجال:

تغطي هذه المواصفات متطلبات المكونات وتصميم المنتج والأداء وضمان الجودة لقاطع الفصل الداخلي على الحمل بجهد 24 كيلو فولت بدون حوامل منصهرات وبدون قاطع تأريض، وقاطع الفصل الداخلي على الحمل بجهد 24 كيلو فولت مع حوامل منصهرات ومع قاطع تأريض (غرفة القطع تشمل كلاهما).

معلومات ومتطلبات عامة

1- المقدمة:

تحدد هذه المواصفة متطلبات المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء (PETDE) لتصميم المواد واختبارها وتوريد قاطع الفصل الداخلي على الحمل بجهد 24 كيلو فولت بدون حوامل منصهرات وبدون قاطع تأريض وقاطع الفصل الداخلي على الحمل بجهد 24 كيلو فولت مع حوامل منصهرات ومع قاطع تأريض.

لمساعدة المتقدمين في إعداد العروض بشكل جيد وكامل، يُطلب من المتقدمين فحص وثائق العطاء بعناية للتحقق من الأمور التي يجب عليهم القيام بها والمخاطر والالتزامات التي يتعين عليهم تحملها.

يجب أن يكون نموذج العرض وجميع الوثائق المرفقة مملوءة بالكامل وموقعة من قبل العارضين ويجب عدم تعديلها أو إتلافها. يجب على العارض ملء قائمة المواصفات الفنية (جدول الضمان) وتقديم معلومات فنية واضحة بالتفصيل.

يجب على العارضين الإجابة على جميع الأسئلة المذكورة في دفتر المناقصة.

يجب ملء جميع البيانات المطلوبة وتوقيع الصفحات من قبل العارض والمصانع ليتم اعتبارها جداول ضمان.

أي تحسين أو تقدم تكنولوجي في قاطع الفصل المطلوب والإكسسوارات يجب أن يتم تقديمه بالمعلومات الفنية اللازمة من قبل العارض.

2- DEFINITIONS:

PETDE: Shall mean Public Establishment for Transmission and Distribution of Electricity.

PURCHASER: Shall mean Public Establishment for Transmission and Distribution of Electricity.
OFFERER: Shall mean supplier, manufacturer, …

OFFER: Shall mean all documents submitted by the supplier, Offerer, manufacturer.

SUCCESSFUL OFFERER: Shall mean the manufacturer, supplier, whose offer has been accepted by the Purchaser.

IEC: International Electromechanical Commission.
SWITCH: Shall mean load break switch.

L.B.S: The Load Break Switch

3- SYSTEM DETAILS AND SERVICE CONDITIONS

The performance of indoor load break switch shall be guaranteed for the following operating, installation and environmental conditions of Syria.

3-i - 20 kV Distribution System
- 20 k.v ± 10%
- three phases, three wires
-Earthed through an earthing transformer 20/0.4 kV (Zn Yn1)
-Vector group of distribution transformer 20 kV/0.4 kV: DYN 11
-Rated voltages Uo/U: 12 kV/20 kV
-Maximum service voltage: 24 kV
-Rated frequency: 50 Hz
-Impulse withstand voltage level: 125 kV at 1.2/50 µs
-Symmetrical system rated short-circuit level is 500 MVA

3-2 Installation Conditions
The switch should be suitable for indoor use and be able to install in both positions (front and two sides).

3-3 Environmental Conditions:
- Altitude above sea level : ≤ 2000 m
- Max. ambient temperature : 50 °C
- Min. ambient temperature : -10 °C
- Average max. temperature : 35 °C
- Maximal temperature variation in one day: 15 deg.
- Average max. relative humidity: 80% at 30 deg.

2- التعاريف:

- PETDE المؤسسة: تعني المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء

- المشتري: تعني المؤسسة العامة لتوزيع الكهرباء.
- العارض: تعني المورد، المصنع.
- العرض: تعني جميع الوثائق المقدمة من المورد، العارض، المصنع.
- العارض الناجح: تعني المصنع أو المورد الذي تم قبول عرضه من قبل المشتري.
- IEC: اللجنة الدولية للتقنيات الكهربائية.
- SWITCH: تعني قاطع الفصل على الحمل.
- L.B.S: قاطع الفصل على الحمل

3- تفاصيل النظام وشروط الخدمة

يجب ضمان أداء قاطع الفصل الداخلي على الحمل للظروف التشغيلية والتركيبية والبيئية التالية في سوريا.

2-4 نظام التوزيع 20 كيلو فولت
20 k.v ± 10%
- ثلاث فاز، ثلاثة أسلاك
- مؤرض من خلال محول تأريض 0.4/20 كيلو فولت (Zn Yn1)
- مجموعة توصيل محولات التوزيع 20 ك ف/0,4 ك ف DYN 11
- الفولتية المقننة 12 :Uo/U كيلو فولت/20 كيلو فولت
- أقصى جهد للخدمة: 24 كيلو فولت
- التردد المقدر: 50 هرتز
- مستوى تحمل الجهد النبضي: 125 كيلو فولت عند 1.2/50 ميكرو ثانية
- يبلغ مستوى الدائرة القصيرة للنظام المتماثل 500 ميجا فولت أمبير

2-3 شروط التركيب:
يجب أن يكون القاطع مناسبًا للاستخدام الداخلي وقادرًا على التركيب في كلا الوضعين (الأمام والجانبين).

3-3 الظروف البيئية:
-الارتفاع عن سطح البحر ≤2000 م
- درجة الحرارة المحيطة العظمى: 50 درجة مئوية .
- درجة الحرارة المحيطة الصغرى: -10 درجة مئوية
- متوسط درجة الحرارة الاعظمي: 35 درجة مئوية
-أقصى تباين في درجات الحرارة في اليوم الواحد: 15 درجة
-متوسط الحد الأقصى للرطوبة النسبية: 80% عند 30 درجة

4 -STANDARDS AND NORMS:

The offered products shall be designed, manufactured and tested in conformity with the latest applicable IEC 60265- IEC 60694-IEC 62271.

- Offer documents shall include the newest Editions of all standards and norms to be applied for manufacture of each product, construction, installation and testing. The Offerers shall also specify the testing procedure to be carried out.

5- RATINGS AND PERFORMANCE / GENERAL

5.1 Rating, performance and testing of each product shall meet the requirements described in the relevant clauses.

5.2 All the materials used in the construction of load break switch shall be capable of withstanding mechanical, electrical and thermal stresses developed during the normal working (permanent or temporary loading). Short circuit and emergency overloading.

6. TECHNICAL REQUIRMENTS:

-Type of load break switch

The 24 kv load break switch without fuse holder and without earthing switch and 24 KV indoor load break switch with fuse holder and with earthing switch shall be:

- Suitable for indoor use
- The switch with operating mechanism should be ready to be installed without making calibration or adjustment of the operation mechanism.
- Minimum clearance between live parts of switch and earth should be according to IEC.
- Comply with the following requirements in accordance with IEC 60265- IEC 60694 - IEC 62271 and technical data and order information.

4- النظم القياسية والمعايير :

يجب تصميم وتصنيع واختبار المنتجات المقدمة وفقًا لأحدث المعايير الدولية المطبقة IEC 60265، IEC 60694، IEC 62271.

يجب أن تشمل وثائق العرض أحدث إصدارات جميع المعايير والمواصفات المطبقة على تصنيع كل منتج، والبناء، والتركيب، والاختبار.
يجب على العارضين أيضًا تحديد إجراءات الاختبار التي سيتم تنفيذها.

5- القيم الاسمية والأداء / عام :

5.1 يجب أن يتوافق التقييم، الأداء، واختبار كل منتج مع المتطلبات الموضحة في البنود ذات الصلة.

5.2 يجب أن تكون جميع المواد المستخدمة في بناء قاطع الفصل على الحمل قادرة على تحمل الإجهادات الميكانيكية والكهربائية والحرارية الناتجة أثناء التشغيل العادي (التحميل الدائم أو المؤقت)، قصر الدائرة والتحميل الطارئ.

6. المتطلبات الفنية

- نوع قاطع الفصل على الحمل

- يجب أن يكون قاطع الفصل على الحمل بجهد 24 كيلو فولت بدون حامل منصهرات وبدون قاطع تأريض وقاطع الفصل الداخلي على الحمل بجهد 24 كيلو فولت مع حامل منصهرات ومع قاطع تأريض:
- مناسب للاستخدام الداخلي
- يجب أن يكون القاطع مع آلية التشغيل جاهزًا للتركيب دون الحاجة إلى معايرة أو ضبط آلية التشغيل.
- يجب أن تكون المسافة الدنيا بين الأجزاء الحية للقاطع والأرض وفقًا لمعايير IEC.
- يتوافق مع المتطلبات التالية وفقًا لـ IEC 60265، IEC 60694، IEC 62271 والبيانات الفنية ومعلومات الطلب.

6.2 Short circuit capability:

The 24 kv load break switch shall be capable of withstanding without injury a short circuit of 1 sec duration.

6.3 Securing the position:

Switches, including their operating devices, shall be so constructed that they cannot come out of their open or closed position by forces arising from gravity vibration, reasonable shocks or accidental touching of the connecting rods of their operating devices or by electromagnetic forces.

6.4 Manual control facilities:

-The operating of the manual drive systems shall transmit the operating movement to all three phases simultaneously without distortion the components. The operation shall be smooth without the need for the operating handle to jerk. Contacts shall make fully home without additional force being required. The action of making contacts shall not cause distortion of the fixed or moving contacts.

- The manual closing or opening of the switch shall be driven by a fast acting mechanism to ensure that the speed of the closing or opening operation is independent of operation action hand.

A method shall be employed to positively retain the moving contacts in the closed position during normal operating and fault conditions.

The operating forces available from mechanical sources shall provide substantial margins to ensure satisfactory and reliable operation the equipment throughout its life under normal service conditions with minimum maintenance.

-manual hand transporting the movement (action) directly to mechanism of L.B.S

6.5 Load break switch construction:

The construction details and the design of the 24 kv load break switch and their components must ensure that the equipment will give reliable service

6-2 قدرة القاطع على تحمل دارة القصر:

- يجب أن يكون قاطع الفصل على الحمل بجهد 24 كيلو فولت قادرًا على تحمل قصر الدائرة لمدة 1 ثانية دون إصابة.

6-3 تأمين الوضع

- يجب أن تكون القواطع، بما في ذلك أجهزة التشغيل الخاصة بها، مصممة بطريقة تمنع خروجها من وضعها المفتوح أو المغلق بسبب القوى الناتجة عن الجاذبية أو الاهتزاز أو الصدمات المعقولة أو لمس غير مقصود لقضبان التوصيل الخاصة بأجهزة التشغيل أو القوى الكهرومغناطيسية.

6-4 مرافق التحكم اليدوي

- يجب أن يقوم نظام التشغيل اليدوي بنقل حركة التشغيل إلى جميع الفازات الثلاثة بشكل متزامن دون تشويه المكونات. يجب أن تكون العملية سلسة دون الحاجة إلى شد مقبض التشغيل. يجب أن تكتمل عملية التوصيل دون الحاجة إلى قوة إضافية. يجب ألا تتسبب عملية التوصيل في تشويه التماسات الثابتة أو المتحركة.

- يجب أن يكون إغلاق أو فتح القاطع يدويًا مدفوعًا بآلية سريعة للتأكد من أن سرعة عملية الإغلاق أو الفتح مستقلة عن حركة اليد.

- يجب استخدام طريقة للاحتفاظ بالتماسات المتحركة في الوضع المغلق أثناء الظروف التشغيلية والعيوب.

يجب أن توفر القوى التشغيلية المتاحة من المصادر الميكانيكية هوامش كبيرة لضمان التشغيل المرضي والموثوق للمعدات طوال عمرها تحت الظروف الخدمية العادية مع الحد الأدنى من الصيانة.

- يجب أن ينقل ناقل الحركة اليدوي (الفعل) مباشرة إلى آلية قاطع الفصل على الحمل.L.B.S

6.5 بنية قاطع الفصل على الحمل

يجب أن تضمن تفاصيل البناء وتصميم قاطع الفصل على الحمل بجهد 24 كيلو فولت ومكوناته أن تقدم المعدات خدمة موثوقة مع حد أدنى من الصيانة.

with a minimum of maintenance.
The quality of materials and the manufacture of contacts and moving parts shall be of a high order.

6.6 The equipment shall comply with the following principles of design:

1- Contacts shall be of hard drawn high conductivity copper which is silver or nickel coated, silver coated is preferable.

2- Terminals for the connection to external conductors by screws or bolts shall be copper which is Silver or Nickel coated. Silver coated is preferable.
The assembly of the parts shall be easy and simple. This principle is to be achieved.
3- Indoor L.B.S with fuse and with earthing switch:
- Which opens with fuse striker when fusing.
- The Load Break Switch is provided with interlock with earthing switch.

6.7 Supported insulators:

The mechanical strength of the insulators of the fixed contacts and their mounting arrangement shall be sufficient to withstand the terminal loads in every case.

6.8 Metal parts (frame):

All metal parts of load break switch shall be protected from corrosion using hot-dip galvanized steel, or powder painting system with minimum thickness of 75 µm.

6.9 Breaking chamber: for The 24 kv load break switch:

The offerer should submit operating principles and construction in details.
- arcing extinguish by blowing air in the arcing chamber

يجب أن تكون جودة المواد وتصنيع التماسات والأجزاء المتحركة عالية الجودة.

6.6 يجب أن تتوافق المعدات مع المبادئ التالية للتصميم:

1. يجب أن تكون التماسات مصنوعة من النحاس عالي الناقلية والمطلي بالفضة أو النيكل، ويفضل الطلاء بالفضة.

2. يجب أن تكون الأطراف للاتصال بالموصلات الخارجية بواسطة البراغي أو المسامير مصنوعة من النحاس المطلي بالفضة أو النيكل. ويفضل الطلاء بالفضة. يجب أن يكون تجميع الأجزاء سهلاً وبسيطاً. يجب تحقيق هذا المبدأ.
3. قاطع الفصل الداخلي على الحمل بجهد 24 كيلو فولت مع منصهرة ومع مفتاح تأريض:
- يفتح بواسطة قاذف المنصهرة عند فصل المنصهرة.
- يتم تزويد قاطع الفصل على الحمل بآلية قفل مع مفتاح التأريض.

6.7 العوازل المدعومة/الثابتة:

يجب أن تكون القوة الميكانيكية لعوازل التماسات الثابتة وترتيب تركيبها كافية لتحمل الأطراف الموصلة للأحمال في كل حالة.

6.8 الأجزاء المعدنية (الإطار):

يجب حماية جميع الأجزاء المعدنية لمفتاح الفصل على الحمل من التآكل باستخدام الفولاذ المجلفن بالغمس على الساخن أو نظام الطلاء بالمسحوق بسماكة لا تقل عن 75 ميكرومتر.

6.9 غرفة القطع/الفصل: لقاطع الفصل على الحمل بجهد 24 كيلو فولت:

يجب على العارض تقديم مبادئ التشغيل والبناء بالتفصيل.
- إطفاء القوس الكهربائي بواسطة نفخ الهواء في غرفة القوس.

7 Testing:

Many tests are required....

7.1 Prototype Manufacture testing (in the factory).

7.2 Testing of Production (in the factory)

7.3 Participation Testing for production in presence of PETDE's representatives

7.4 Acceptance/rejection in Syrian warehouses

7.1 Prototype manufacture testing

The contractor shall manufacture a single prototype for routine and type testing during one month from the date of signing the contract. The prototype will be inspected and a full set of type and routine tests performed.

The following tests are required at least to be carried on the prototype:

7.1.1 Routine Tests:

1-Mechanical function tests.
2-Main circuit operating resistance measurement.
3-Dry power frequency withstand voltage.
4-Visual inspection and dimension check.

7.1.2. Type Test:

Type tests include:

1-Dielectric tests including lightning impulse withstand test, power-frequency voltage withstand tests.
2-Temperature – rise tests;
3-Measurement of the resistance of the main circuit;
4-Short time withstand current and peak withstand current tests,
5-Tests to prove the ability of switch to make and break the specified currents.
6-Tests to prove satisfactory mechanical operation and endurance.

7. الاختبارات:

هناك العديد من الاختبارات المطلوبة...
7.1 اختبار تصنيع النموذج الأولي (في المصنع).
7.2 اختبار الإنتاج (في المصنع).
7.3 المشاركة في اختبار الإنتاج بحضور ممثلي PTEDE.
7.4 القبول / الرفض في المستودعات السورية.

7.1 اختبار البروتوتايب /تصنيع النموذج الأولي/

يجب على المقاول تصنيع نموذج أولي واحد للاختبارات الروتينية والاختبارات النوعية خلال شهر واحد من تاريخ توقيع العقد. سيتم فحص النموذج الأولي وإجراء مجموعة كاملة من الاختبارات الروتينية والنوعية.
يجب إجراء الاختبارات التالية على الأقل على النموذج الأولي:

7.1.1 الاختبارات الروتينية:

1. اختبارات الوظيفة الميكانيكية.
2. قياس مقاومة تشغيل الدائرة الرئيسية.
3. تحمل جهد التردد الجاف.
4. الفحص البصري وفحص الأبعاد.

7.1.2 الاختبار النوعي:

تشمل الاختبارات النوعية:

1. اختبارات العزل بما في ذلك اختبار تحمل الجهد النبضي البرقي، اختبارات تحمل جهد التردد.
2. اختبارات ارتفاع درجة الحرارة.
3. قياس مقاومة الدائرة الرئيسية.
4. اختبارات تحمل تيار القصر لفترة قصيرة وتحمل التيار الاعظمي.
5. اختبارات لإثبات قدرة القاطع على اغلاق وفصل التيارات المحددة.
6. اختبارات لإثبات التشغيل الميكانيكي والتحمل المرضي.

7-Verification on the protection;
Type test report granted from qualified independent laboratory for the same type during the last five years for test No.4 and test No .5 from the above is accepted.

PETDE reserves the right to attend the prototype tests and the contractor will bear the costs of attendance of two PETDE representatives at such tests. The costs borne by the contractor will include all the costs of return air fares from Damascus to the manufacturer's country, accommodation and subsistence expenses for one week in the country of the manufacturer's test premises.
In the case of rejection of the prototype the contractor will bear the same costs for inspection and test of the new prototype.
The prototype can be accepted only in case that the tests results are in compliance with or better than the contractual specifications and IEC requirements.
If during inspection and testing it is demonstrated that the prototype does not comply fully with the requirements of the specification, the prototype will be rejected.
In case of rejection of the prototype, the contractual conditions will be applied.

7.2 Testing of production

All indoor load break switches shall be tested Routine tests in according to IEC by the manufacturer himself. As for the production testing

7.3 Participation Testing

2% from each delivery shall be tested in accordance with IEC in presence of PETDE's representatives.
The following tests shall be carried out:

7.3.1 Routine Tests:

1-Mechanical function tests.
2-Main circuit operating resistance measurement.
3-Dry power frequency withstand voltage.
4-Visual inspection and dimension check.

7. التحقق من الحماية
يتم قبول تقرير اختبار النوع الممنوح من مختبر مستقل مؤهل لنفس النوع خلال السنوات الخمس الماضية للاختبارين رقم 4 و5 من الاختبارات المذكورة أعلاه.

تحتفظ المؤسسة PETDE بالحق في حضور اختبارات البروتوتايب /النموذج الأولي/ وسيتحمل المقاول تكاليف حضور اثنين من ممثلي PETDE لهذه الاختبارات. ستشمل التكاليف التي يتحملها المقاول جميع تكاليف تذاكر الطيران ذهابًا وإيابًا من دمشق إلى بلد المصنع، وتكاليف الإقامة والمعيشة لمدة أسبوع في بلد موقع اختبار المصنع.
في حالة رفض النموذج الأولي، سيتحمل المقاول نفس التكاليف لفحص واختبار النموذج الأولي الجديد.
يمكن قبول النموذج الأولي فقط في حالة أن نتائج الاختبارات تتوافق مع أو أفضل من المواصفات التعاقدية ومتطلبات IEC.
إذا تم أثناء الفحص والاختبار إثبات أن النموذج الأولي لا يتوافق تمامًا مع متطلبات المواصفات، فسيتم رفض النموذج الأولي.
في حالة رفض النموذج الأولي، سيتم تطبيق الشروط التعاقدية.

7.2 اختبار الإنتاج

يجب أن يتم اختبار جميع قواطع الفصل الداخلية على الحمل وفقًا للاختبارات الروتينية وفقًا لـ IEC بواسطة المصنع نفسه. كما اختبارات الإنتاج

7.3 المشاركة في الاختبار

يجب اختبار 2% من كل تسليم وفقًا لـ IEC بحضور ممثلي PETDE.
يجب إجراء الاختبارات التالية:

7.3.1 الاختبارات الروتينية:

1. اختبارات الوظيفة الميكانيكية.
2. قياس مقاومة تشغيل الدائرة الرئيسية.
3. تحمل جهد التردد الجاف.
4. الفحص البصري وفحص الأبعاد.

7.3.2 Type test:

One of load break switch from each delivery should be tested as follows:

- temperature rise test.
- measurement of resistance of main circuit.
- mechanical and endurance test.

The contractor will bear the costs of attendance of two PETDE representatives for each delivery at such tests. The costs borne by the contractor will include return air fares from Damascus to the manufacture's test premises and all accommodation and subsistence expenses for one week in the country of the manufacturer's test premises.

7.4- Acceptance; rejection and replacement:

The acceptance will be in the Syrian warehouses subject to the following:

- Verifying that the delivery equipment complies with the requirements of the contractual documents and standards.

- If during inspection tests carried out or supervised by PETDE any load break switch provided is proved defective or not manufactured according to the contractual specification; PETDE shall have the right to reject it. In such case the contractor will be required to replace the defective load break switch without being entitled to any extra payment.

8 - PACKING:

The type of packing should be suitable for export and provide complete protection for marine or truck or rail transportation and for loading, for example (boxes, cases, etc..) should be robust enough and have suitable dimensions and weights.

➢ Tenderer will take care on his own account, that the commodity will be Packed carefully, in order to avoid damage of equipment and to be acceptable to the insurance company.

7.3.2 الاختبار النوعي:

يجب اختبار أحد قواطع الفصل على الحمل من كل تسليم على النحو التالي:

- اختبار ارتفاع درجة الحرارة.
- قياس مقاومة الدائرة الرئيسية.
- اختبار التحمل الميكانيكي.

سيتحمل المقاول تكاليف حضور اثنين من ممثلي PETDE لكل تسليم لهذه الاختبارات.

ستشمل التكاليف التي يتحملها المقاول تذاكر الطيران ذهابًا وإيابًا من دمشق إلى موقع اختبار المصنع وجميع تكاليف الإقامة والمعيشة لمدة أسبوع في بلد موقع اختبار المصنع.

7.4 القبول؛ الرفض والاستبدال:

سيتم القبول في المستودعات السورية بناءً على الشروط التالية:

- التحقق من أن المعدات المسلمة تتوافق مع متطلبات الوثائق التعاقدية والمعايير.

- إذا تم أثناء اختبارات الفحص التي أجرتها أو أشرفت عليها PETDE إثبات أن أي من قواطع الفصل على الحمل المسلمة معيبة أو غير مصنعة وفقًا للمواصفات التعاقدية، يحق للمؤسسة PETDE رفضها. في مثل هذه الحالة، سيكون المقاول ملزمًا باستبدال قواطع الفصل على الحمل المعيبة دون أن يكون له الحق في أي دفعة إضافية.

8. التعبئة/التغليف:

يجب أن يكون نوع التعبئة مناسبًا للتصدير ويوفر حماية كاملة للنقل البحري أو بالشاحنات أو بالسكك الحديدية وللتحميل، على سبيل المثال (الصناديق، الحاويات، إلخ) ويجب أن تكون متينة بما فيه الكفاية وتتناسب أبعادها وأوزانها مع المواصفات القياسية.

- يجب على العارض الاهتمام بتعبئة البضائع بعناية على نفقته الخاصة لتجنب تلف المعدات ولتكون مقبولة لدى شركة التأمين.

- The strength and quality of the packing materials should correspond with the weight of the packed materials.

- Appropriate measures according to each commodity type shall be taken to Prevent vibration, sliding or movement inside boxes or cases.

- Boxes which should be handled with care according to the contents must be marked accordingly and clearly.

- Sufficient steel bands for boxes shall be in accordance with their weight and dimensions. Sensitive instrument and similar materials must be packed carefully to prevent exposure of elements to rain, sun, dust, etc… with the appropriate packing of nylon bags oiled paper and foam materials.

- Packing list: each box or case must contain equipment of the same kind and their accessories.

- Each case must include the packing list fixed on the case and protected in addition to the list inside the case.

9- MARKING:

It is important to mark each case or box clearly by the following:

- Contract number.
- PETDE, the purchaser.
- Delivery number, shipment number.
- Manufacturing date.
- Name of manufacturer.
- Kind of materials.
- Quantities contained.
- Main technical specification (kv).
- Gross weight, net weight.

The marking must be clear and written on two the case or box with inerasable materials.

- يجب أن تتناسب قوة وجودة مواد التعبئة مع وزن المواد المعبأة.

- يجب اتخاذ التدابير المناسبة حسب نوع كل سلعة لمنع الاهتزاز أو الانزلاق أو الحركة داخل الصناديق أو الحاويات.

- يجب وضع العلامات بوضوح على الصناديق التي يجب التعامل معها بعناية وفقًا لمحتوياتها.

- يجب أن تكون الأشرطة الفولاذية كافية للصناديق وفقًا لوزنها وأبعادها. يجب تعبئة الأدوات الحساسة والمواد المماثلة بعناية لمنع تعرض العناصر للأمطار، الشمس، الغبار، إلخ باستخدام تعبئة مناسبة من أكياس النايلون والورق المشمع ومواد الرغوة.

- **قائمة التعبئة**: يجب أن يحتوي كل صندوق أو حاوية على معدات من نفس النوع وإكسسواراتها.

- يجب أن يحتوي كل صندوق أو حاوية على قائمة التعبئة المثبتة على الحاوية ومحمية بالإضافة إلى القائمة داخل الحاوية.

9- الترميز: /وضع العلامات والتعريف

من المهم ترميز كل حاوية أو صندوق بوضوح بما يلي:

- رقم العقد.
- PTEDE، المشتري.
- رقم التسليم، رقم الشحنة.
- تاريخ التصنيع.
- اسم المصنع.
- نوع المواد.
- الكميات المحتواة.
- المواصفات الفنية الرئيسية (كيلو فولت).
- الوزن الإجمالي، الوزن الصافي.

يجب أن يكون الترميز واضحًا ومكتوبًا على جانبي الصندوق بمواد غير قابلة للمحو.

SCHEDULE A
DRAWINGS AND INFORMATION
(information to be provided with the tender)

The tender shall provide the following drawings and information in English.

1. The 24 kv load break switch arrangement drawings showing overall dimensions and catalogues.
2. Manufacturer's QA procedures.
3. Manufacturer's experience and reference list.
4. Details of technical data and order information.
5. Principle of extinguishing on load break switch.
6. Full type test report from qualified independent laboratory including mechanical endurance.
7. Type test report for insulators.
8. Applied standards if available.
9. Operating and maintenance instruction.
10. The properties of insulator components and its mechanical properties.
11. The 24 kv load break switch mechanical properties.

10 GUARANTEES

The manufacturer shall guarantee The 24 kv load break switches against all defects arising out of faulty design or workmanship, or defective material for a period of one year from the date of the provisional acceptance of the last shipment.

الجدول أ

الرسومات والمعلومات
(المعلومات التي يجب تقديمها مع العرض)

يجب على العارض تقديم الرسومات والمعلومات التالية باللغة الإنجليزية:

1. رسومات ترتيب قاطع الفصل على الحمل بجهد 24 كيلو فولت تظهر الأبعاد الكلية والكتالوجات.
2. إجراءات ضمان الجودة للمصنع.
3. خبرة المصنع وقائمة المراجع.
4. تفاصيل البيانات الفنية ومعلومات الطلب.
5. مبدأ إطفاء القوس الكهربائي في قاطع الفصل.
6. تقرير الاختبار النوعي الكامل من مختبر مستقل مؤهل يتضمن التحمل الميكانيكي.
7. تقرير الاختبار النوعي للعوازل.
8. المعايير المطبقة إذا كانت متاحة.
9. تعليمات التشغيل والصيانة.
10. خصائص مكونات العازل وخصائصه الميكانيكية.
11. الخصائص الميكانيكية لقاطع الفصل على الحمل بجهد 24 كيلو فولت.

10- الضمان:

يجب على الشركة المصنعة ضمان القواطع ضد جميع العيوب الناجمة عن التصميم أو التصنيع أو المواد المعيبة لمدة سنة واحدة من تاريخ القبول المؤقت للشحنة الأخيرة.

SCHEDULE B
MANUFACTURER AND PLACE OF MANUFACTURING
(to be filled and signed by the offerer and manufacturer)

جدول ب

الشركة المصنعة ومكان التصنيع

(يجب أن تملأ وتوقع من العارض والصانع)

ITEM	Manufacturer	Place of manufacturing	Place of testing and inspection
24 kv Indoor switch Load break switch			
Contacts & terminal			
Metal parts			
Breaking chamber & device for arcing extinguish			
Operating mechanisms and connecting Accessories			

SCHEDULE C
TECHNICAL GUARANTEE AND PARTICULARS FOR
24 kv INDOOR LOAD BREAK SWITCH WITH AND WITHOUT FUSE HOLDER
(to be filled and signed by the offerer and manufacturer)
جدول الضمان الفني والتفاصيل الخاصة بقواطع الفصل على الحمل 24 ك ف مع وبدون حوامل منصهرات
يتم ملؤها وتوقيعها من قبل مقدم العرض والصانع

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	Offered Data
1	Name of manufacturer			
2	Country of origin			
3	Indoor load breaking			
4	Class of indoor load breaking switch			
5	Max. site ambient temperatura	°C	50	
6	Min. site ambient température	°C	-10	
7	Number of poles		3	
8	Rated frequency	HZ	50	
9	Applied standards		IEC 60265,60694 IEC 62271,60420	
10	Rated voltage	KV	24	
11	Rated power frequency withstand voltage KV (r.m.s)		IEC694 Table a	
11.1	-To earth and between poles (common value)	KV	50	
11.2	-Across the isolating distance	KV	60	
12	Lightning impulse withstand voltage (peak value)			
	-Between phases to earth	KV	125	
	-Across isolating distance	KV	145	
13	Rated Normal current (r.m.s)	A	630	
13-1	Temperature rise			
14	Rated short time withstand current (r.m.s)	KA	16	
15	Rated duration of short time withstand current	sec	1	
16	Rated peak withstand current	KA	40	
17	Breaking current :			
17.1	Rated mainly active load breaking current number of cycles of operations	A co	630 ≥ 10	
17.2	Rated closed –loop Breaking current number of cycle of operations	A co	400 ≥ 10	
17.3	Rated cable charging current number of cycles of operations	A co	≥ 16	
17.4	Rated line charging braking current number of cycles of operations	A co	≥ 1.5	
17.5	Short circuit making current making operations	KA No.	≥ 40	

17.6	Cable and line charging current under earth faults Number of cycle of operations	A co	10	
17.7	Earth fault current Number of cycle of operations	A co	10	
17.8	Inductive breaking current	A		
17.9	Capacitive breaking current	A		
18	mechanical endurance	cycle	≥ 1000*	
19	Contacts and switch blades			
19.1	Main contacts material		Copper Silver or Ni coated	
19.2	Auxiliary contacts material			
19.3	Arc extinguishing chamber material			
19.4	Principle of extinguishing the arc		Should be submitted	
19.5	Blowing air in the arcing chamber		Provided	
20	Terminals: - material - cross section	mm^2		
21	Support insulators thrust insulators			
21.1	Material			
21.2	Flash- over distance	mm		
21.3	Creepage distance	mm	≥ 600	
21.4	Cantilever strength	KN	≥ 10	
22	Kind of operation.		Hand operation	
22.1	Shut down mechanism for switch when any fuse works			
22.2	Lever drive handle (up and down)			
22.3	Stored energy operating mechanism by spring			
22.4	Manual hand		Action directly	
23	Available mechanism (quick make-device)			
24	Max operating torque when:			
24.1	Closing	Nm		
24.2	Opening	Nm		
25	Operating angle on the shaft	Degree		
26	Opining time	m.sec		
27	Arcing time	m.sec		
28	Pole distance	mm	≥ 275	
29	Minimum clearances in air, phase to earth and phase to phase	mm	acc to IEC	

*** The offerer should submit test report.**

30	Shunt trip coil release for load break switch with fuse holder - Type - Voltage of operation -Power input	 V w		
31	Earthing switch attachment for load break switch with fuse holder - Rated short time current (1th) 1 sec -Peak withstand current I (dyn) - Short circuit making capacity Ima -Power frequency withstand voltage. -pole distance	 KA r.m.s KA Peak KA Peak KV mm	16	
32	Metal parts :see Item 6.8 -Material -Frame thickness -Thickness of galvanization -Thickness of Bolts	 mm µm ≤ 8mm ≥ 8mm	 ≥ 5 ≥ 84 stainless steel hot dip galvanized	
33	Dimensions * Width Length Height	mm mm mm mm	without fuse / with fuse ≤ 600 / ≤ 1200 ≤ 800 / ≤ 800 ≤ 800 / ≤ 800	
34	Weight	kg		
35	Type test report		Should be submitted	
36	Quality assurance certificate		Should be submitted	
37	Reference list		Should be submitted	
38	Catalogue and installation instruction		Should be submitted	

* Installable at PETDE substations

قابلة للتركيب في مراكز التوصيل التابعة للمؤسسة

LIST OF PRICES

ITEM	Description	Unit	Quantity	Unit price FOB	Total price FOB	Unit price CFR	Total price CFR
1	24 KV indoor load break switch 630A without fuse holder and without earthing switch	Pcs	1000				
2	24 KV indoor load break switch 630 A with earthing switch and fuse holder	pcs	1000				
	Living expenses of two PETDE engineers to attend the prototype test in the manufacture country for one week		2				
	Living expenses of two representatives (engineers) to the contractor country to participate in the testing for one week for each delivery		2				