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

General Technical specifications for low-voltage power cables (0.6/1 kV) and telephone cables with stranded copper conductors, insulated with PVC material, and an outer PVC sheath for various types and Cross-Sections. // NYLHY, NYZ, NYA/C, NYBY, A2YY, KKM//

المواصفات الفنية العامة لكابلات طاقة جهد منخفض توتر 1/0.6 ك ف وكابلات هاتف بنواقل مجدولة من النحاس ومعزولة بمادة PVC وغلاف خارجي من PVC لأنواع مختلفة ومقاطع مختلفة // NYLHY, NYZ, NYA/C, NYBY, A2YY, KKM// مترجماً إلى اللغة العربية والأساس المعتمد هو النص باللغة الانكليزية

Prepared by:

Eng. Subhi Salem

Mr. Hasan Alksh

Mr. Ahmed Naeel AL akhras

Eng. Rateb Fares

Eng. Mohamed Rajeh

Eng. Mysa Akkash

Assist. Eng Rabeea Singer

Approved by

GENERAL DIRECTOR of PETDE

Engineer Khaled Abu DI

١٢ تموز ٢٠٢٥

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

GENERAL INFORMATION AND REQUIREMENTS

1- INTRODUCTION

-This description defines the requirements of the General Establishment PETDE for the design, testing, and supply of low-voltage power cables (0.6/1 kV) and telephone cables with stranded copper conductors, insulated with PVC material, and an outer PVC sheath for various types and cross-sections:

// NYLHY, NYZ, NYA/C, NYBY, A2YY, TC Or kkm//

It used in the ground and aerial electrical distribution network system of the PETDE and its companies under the service conditions of Syria.

-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 offerer and must not be altered or mutilated. The offerer shall fill and sign all the technical specification lists (Guarantee schedule) and give clear technical information and dimensions in details.

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

-Any improvement or technological progress of the required product and accessories should be presented with necessary technical and economical information by the offerer.

معلومات ومتطلبات عامة

1- المقدمة:

-هذا الوصف يحدد متطلبات المؤسسة العامة PETDEلتصميم واختبار وتوريد كابلات طاقة جهد منخفض توتر 1/0.6 ك ف وكابلات هاتف بنواقل مجدولة من النحاس ومعزولة بمادة PVC وغلاف خارجي من PVCلأنواع مختلفة ومقاطع مختلفة :

// NYLHY, NYZ, NYA/C, NYBY, A2YY,TC/ kkm//

يستخدم في نظام شبكة التوزيع الكهربائية الأرضية والهوائية للمؤسسة العامة PETDEوشركاتها وتحت ظروف الخدمة في سوريا.

- لتهيئة العروض بشكل كامل وجيد، يطلب من العارضين تفحص وثائق العرض بشكل دقيق ليكونوا على إطلاع كافي بالموضوع الذي يعتقد أنه سيحال عليهم وكذلك بالالتزامات التي يأخذونها على عاتقهم

-إن كامل استمارات ووثائق العرض المرفقة يجب أن تملأ وتوقع بشكل تام من قبل العارض دون تعديل أو تشويه.
يجب على العارض تعبئة وتوقيع كافة جداول المواصفات الفنية (جداول الضمان) وأن يعطي كافة المعلومات الفنية والأبعاد بشكل مفصل وواضح.

-يجب على العارض إعطاء الإجابات على كافة الاستفسارات الموجودة في دفتر الشروط

-أية تحسينات أو تطور تقني للمنتج المطلوب والمواد الملحقة به يجب أن تقدم من قبل العارض مع المعلومات الضرورية التقنية والاقتصادية.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2-التعاريف :

المؤسسة: تعني المؤسسة العامة لنقل وتوزيع الكهرباء
العارض : هو الشخص الطبيعي أو الاعتباري الذي تقدم بعرض حسب الأصول إلى المؤسسة بناء على طلبها .
المتعهد المرشح: هو من ترسو عليه المناقصة أو طلب العروض أو يرتبط بعقد بالتراضي لم يستكمل أسباب تصديقه ولم يبلغ أمر المباشرة .
العرض : تعني جميع الوثائق المقدمة من قبل المورد أو العارض أو المصنع.
المتعهد : هو من يرتبط مع الجهة العامة بعقد لتأمين احتياجاتها وتم تبليغه أمر المباشرة وفق أحكام هذا النظام .
IEC : الهيئة العالمية للتقنيات الكهربائية .

3- تفاصيل النظام وظروف الخدمة :

إن أداء الكابل والمواد الملحقة به يجب أن تكون مضمونة بالنسبة لشروط التشغيل والتركيب والظروف البيئية في سوريا

3-1 نظام التوزيع 20 ك.ف :

- 20ك.ف ± 20%
- ثلاثي الطور وثلاث أسلاك .
- مؤرض بواسطة محولة تأريض 0.4/20 ك.ف (ZNYN11) .
- طريقة الربط بمحولة التوزيع 0.4/20ك.ف DYN11
- التوتر الاسمي U/U° : 20/12 ك.ف.
- توتر العمل الأعظمي :24 ك.ف .
- التردد الاسمي : 50 هرتز .
- توتر الثبات النبضي : 125 ك.ف عند موجة 1.2 / 50 ميكروثانية .
- استطاعة دارة القصر المتناظرة للنظام : 500 ميغا فولت أمبير .

3-2 نظام التوزيع التوتر المنخفض:

- التوتر الاسمي U/U° : 0.6/1 ك.ف.
- توتر العمل الأعظمي :1.2 ك.ف .
- التردد الاسمي : 50 هرتز .
- توتر الثبات النبضي : 6 ك.ف عند موجة 1.2 / 50 ميكروثانية .

2-DEFINITIONS:

-PETDE: Shall mean PUBLIC ESTABLISHMENT FOR TRANSMISSION AND DISTRIBUTION OF ELECTRICITY

-Bidder : The natural or legal person who has duly submitted an offer to PETDE in response to its request .
-Candidate contractor : The person to whom the tender or call for bids is awarded , or is bound by contract of mutual consent which has not been fully endorsed and has not received the go-ahead order.
-OFFER: Shall mean all documents submitted by the Supplier , bidder, manufacturer.
- Contractor: The person who is bound to the public entity by a contract to provide its needs and has been notified of the go –a head order as per the rules of this system .
IEC :International Electrotechnical Commission

3- SYSTEM DETAILS AND SERVICE CONDITIONS

The performance of the cable and accessories shall be guaranteed for the following operating, installation and environmental conditions of Syria.

3.1-20 kV Distribution System

-20 kV ± 20% .
-Three phases, three wires.
- Earthed through an earthing transformer 20/0.4kV (Zn Yn11)
-Vector group of distribution transformer 20/0.4 kV DYN11
Rated voltages Uo/U : 12 /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-LV. Distribution System

Rated voltages Uo/U : 0.6 /1kV -
-Maximum service voltage : 1.2 kV
Rated frequency : 50 Hz
-Impulse withstand voltage level :6 kV at 1.2/50 µs

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

3.2 Installation Conditions :

1-Cable laid in the ground

-Cable laying method: Directly buried
-Laying depth :100-120 cm
- Laying arrangement : flat or trefoil
- Average soil temperature at bury depth 20 °C
-Thermal resistivity of soil 100 °C CM/W
- Power factor 0.7

2-Cable laid in air

3.3 Environmental Conditions:

- Altitude above sea level. ≤2000 m
-Max. ambient temperature : 55 °C
-Min. ambient temperature : - 10 °C
-Average max. temperature at Summer time. : 40 °C
-Maximal temperature variation in one day: 20 °C
Average max . relative humidity: 80%at 30 °C
- (Relative humidity - in some site of Syria up to 100% is possible)

General Specifications:

- **Continuous Operating Temperature:** Insulation (PVC) 70°C
- **Flame Resistance:** According to IEC 60332-1
- **Rated Voltage:**
  - Power and control cables: NYBY 600/1000V
  - Communication cables A2YY: Operating voltage up to 300V
  - 300/500V NYLHY Flexible Power cables
  - 450/750V NYA/C cables—single-core stranded copper
  - 300/300 V- NYZ
- **Outer Sheath of Armored Cables:** Black, weather-resistant

3-2 ظروف التركيب :

1-كبل ممدود تحت الارض

- طريقة مد الكابل : الطمر تحت الأرض بشكل مباشر .
- عمق الخندق : 80 سم .
- ترتيب المد : بشكل متجانب أو مثلثي .
- درجة الحرارة الوسطية للتربة عند العمق المحدد 20° م .
- المقاومة الحرارية للتربة : 100م° سم/واط.
- عامل الاستطاعة : 0.7 .

2- كبل ممدود في الهواء

3-3 الشروط البيئية :

- مستوى الارتفاع فوق سطح البحر≤ 2000 م .
- درجة الحرارة المحيطية العظمى 55° درجة مئوية .
- درجة الحرارة المحيطية الدنيا -10° درجة مئوية .
- معدل درجات الحرارة العظمى في فصل الصيف 40° درجة مئوية .
- التغير الأعظمي لدرجة الحرارة خلال يوم واحد 20° درجة مئوية .
- المعدل الأعظمي للرطوبة النسبية 80 % عند درجة حرارة30°.
- (الرطوبة النسبية في بعض المواقع في سوريا قد تصل إلى 100 %) .

المواصفات العامة:

- درجة حرارة تشغيل مستمرة: العازل (PVC) 70 درجة مئوية
- مقاومة اللهب: حسب IEC 60332-1
- **الجهد الاسمي:**
- كابلات تحكم مسلحة NYBY : V 1000/600
- كابلات الاتصالات /كبل هاتف A2YY:
  جهد التشغيل حتى 300 فولت
- كابلات طاقة مرنة NYLHY بجهد 500/300 فولت
- كابلات NYA/C بجهد 750/450 فولت — نحاس مجدول أحادي النواة
- NYZبجهد 300/300 فولت

- الغلاف الخارجي للكابلات المسلحة: أسود مقاوم للعوامل الجوية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

4-STANDARDS AND NORMS :

The offered products shall be designed, manufactured and tested in conformity with the latest applicable IEC standards (IEC 60502-1, IEC60227-1, IEC60255, IEC 60228, IEC 60949, IEC 60364, IEC-60332-1, IEC 60092, IEC 60446)
- 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 offerer shall also specify the testing procedure to be carried out.

The offerer shall submit the tests reports for the same or similar product.

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 The specified ratings and the minimum guaranteed performance shall be for the distribution system and service conditions described in clause 3.

5.3 All the materials used in the construction of the cable shall be capable of withstanding mechanical, electrical and thermal stresses developed during the normal working (permanent or temporary loading), short circuit and emergency overloading under the service conditions described in clause 3.

6 CONSTRUCTION DETAILS

The cables are designed for general use and installation underground or in the air, in locations where they will not be damaged due to mechanical stresses. They must have a voltage rating of **0.6/1 kV**, be either **three-phase or single-phase**, and feature **round stranded copper conductors** insulated with **PVC material**. The outer sheath must also be **PVC-insulated**, available in various types and cross-sections as specified in the attached tables.

4- النظم القياسية والمعايير :

- إن المنتجات المقدمة يجب أن تكون مصممة ومصنعة ومختبرة ومطابقة لأخر نسخة من المواصفات العالمية:
(IEC 60502-1, IEC60227-1, IEC60255, IEC 60228, IEC 60949, IEC 60364, IEC-60332-1, IEC 60446)
- إن وثائق العرض يجب أن تكون متضمنة آخر إصدار لكل النظم القياسية والمعايير لتطبق في تصنيع كل منتج، البنية، والتركيب، والاختبار. ويجب على العارض أن يحدد إجراءات الاختبارات التي سيتم تنفيذها.
على العارض أن يقدم تقارير اختبارات المواد لنفس المنتج أو مواد مشابهة له.

5- القيم الاسمية والأداء / عام :

5-1 إن القيم الاسمية والأداء والاختبار لكل منتج يجب أن يحقق المتطلبات الموصوفة في الفقرات ذات العلاقة.

5-2 إن القيم الاسمية والأداء المضمون كحد أدنى المحددين يجب أن يتناسبا مع ظروف العمل ونظام التوزيع الموصوف في الفقرة رقم (3)

5-3 إن كل المواد المستخدمة في تركيب الكابل يجب أن تكون قادرة على تحمل القوى الميكانيكية والكهربائية والحرارية التي تنشأ خلال العمل الطبيعي (الدائم أو المؤقت) والناتجة عن تيار القصر وعن التحميل الزائد الطارئ وتحت ظروف التشغيل الموصوفة في الفقرة (3)

6- تفاصيل بنية الكابل :

إن الكابلات مصممة للاستخدام في الحالات العامة وللمد تحت الأرض او الهواء في الأماكن التي لا تسبب تضررها نتيجة للإجهادات الميكانيكية عليها. ويجب أن تكون بتوتر 0.6/1 K.V ثلاثي الطور أو أحادي وذو نواقل من مصنوعة من النحاس المجدولة بشكل داثري ومعزولة بمادة PVCوالغلاف الخارجي معزول بمادةPVC ولأنواع مختلفة بمقاطع مختلفة وفق ما هو مطلوب في الجداول المرفقة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

The cable construction consists from these layers:

1. **Round stranded copper conductor**
2. **PVC insulation**
3. **Separator tape and filler**
4. **PVC outer sheath**
5. **Steel wire armoring (SWA or STA), if requested.**

6.1 Copper conductor:

The conductor must be CLASS2, CLASS 5 consisting of round stranded and compacted copper wires, and must comply with the IEC 228 standard.

6-2 PVC insulation:

The insulation shall be extruded it shall consist of thermoplastic compound of PVC.
The insulation material shall be suitable for its operation temperature in accordance IEC 60502 and The thickness of the insulation layer shall be according to schedule of guarantee.

6-3 Separation tape & filler:
The material of Separation tape and filler shall be suitable for its operation temperature in accordance IEC 60502 and shall be compatible with the insulation material.

6.4 PVC Outer covering:

The cable shall have an outer non - metallic sheath, it shall consist of thermoplastic compound of P.V.C The sheathing material shall be suitable for its operating temperature in accordance with IEC 60502.
Chemical additives will be requested for use in the over sheath for special purpose for example termite protection but they should not include materials harmful to mankind or environment acc. to IEC 60502.

6-5 Armoring:
Armoring is done using **steel wires (SWA) or** Steel Tape Armour (STA) for cables that require reinforcement, if requested.

ان بنية الكابل تتكون من الطبقات التالية:

1. ناقل نحاس ذو مقطع دائري مجدول.
2. مادة عازلة P.V.C
3. شريط فاصل والحشوة
4. الغلاف الخارجي P.V.C.
5. التسليح بأسلاك فولاذية (SWA or STA) في حال الطلب.

6-1 ناقل النحاس:

يجب أن يكون الناقل CLASS2,CLASS5, بأسلاك نحاسية دائرية مجدولة ومضغوطة ويجب أن تتوافق مع النظام IEC228 .

6-2 مادة العازل PVC:

يجب أن يغطي الناقل غلاف عازل ويتكون من مركبات ثيرموبلاستيك من PVC.
ويجب أن تكون مادة العزل مناسبة لدرجة حرارة التشغيل حسب IEC60502وسماكة الطبقة العازلة حسب جداول الضمان

6-3- الشريط الفاصل والحشوة:
يجب أن تكون المواد المؤلفة للشريط الفاصل والحشوة مناسبة لدرجة حرارة التشغيل للكابل وحسب IEC60502 ويجب أن تتوافق مع مواد العزل.

6-4 الغلاف الخارجي PVC
يجب أن يغطي الكابل غلاف خارجي غير معدني ويتألف من مركبات ثيرموبلاستيك من P V C
ويجب أن تكون مادة الغلاف مناسبة لدرجة حرارة التشغيل حسب IEC 60502 .
وتطلب إضافات كيميائية لاستخدامها بالغلاف الخارجي لأغراض خاصة مثلاً حماية الكابل من القوارض ولكن يجب ألا تتضمن مواد مؤذية للإنسان أو البيئة حسب IEC 60502

6-5. التسليح:
يتم بأسلاك فولاذية أو شريط فولاذي SWA/أو (STA) في حال الطلب. للكابلات المطلوبة مع التسليح

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

7- المخططات والرسومات :

يجب أن تقدم المخططات والرسومات التالية مع العرض كجزء من وثائق العرض:

- مجموعة كاملة من المخططات تتضمن الأبعاد التفصيلية والكتالوجات للمنتج المقدم
- حسابات تصميمية للكابل، السماكات، الإجهادات الكهربائية، ومنحنيات التحميل والتيار الاسمي
- مخططات أخرى ضرورية.

8-ضمان الجودة :

إن المؤسسة العامة PETDEتعير أهمية كبيرة لضمان الجودة لدى المصنع، بالإضافة إلى مراقبة الاختبارات لأي أو لكل الكابلات في هذه الطلبية ويمكن للمؤسسة العامة PETDEأن ترغب بتقييم الإجراءات المتبعة لمراقبة الجودة والتفتيش لدى المصنع. ويطلب من المتعهد المرشح وفقاً لذلك تقديم معلومات كافية عن برامج التصنيع والاختبارات للكابلات المطلوبة في هذا العرض.

إذا كان برنامج ضمان الجودة مصدقاً من قبل هيئة مستقلة فيجب على العارض تقديم كل التفاصيل المتعلقة بذلك في عرضه (مثال : شهادة ضمان ISO) .

9- لغة العرض والمراسلات:

يجب أن يكون العرض ووثائقه المرفقة والمراجع والمراسلات باللغة العربية أو الإنكليزية.

10- الالتزام بالمواصفات:

يجب أن يكون العرض مطابق للمواصفات في كل البنود ويجب أن يشار إلى أي بند لا يتطابق مع المواصفات.

11- وثائق التأهيل:

يجب أن يتضمن العرض الكامل الوثائق التالية وباللغة الإنكليزية أو باللغة العربية:

7 DIAGRAMS AND DRAWINGS:

The following diagrams and drawings shall be submitted with the tender as a part of the tender documents:

-Complete sets of detailed dimension drawings and catalogues of the offered product.

-Calculation sheets for construction, thickness electrical stresses,

Current rating computation and curves.

-Other necessary drawings.

8- QUALITY ASSURANCE:

The PETDE attaches great importance to quality assurance by the manufacturer. In addition to witnessing the testing of any or all the cables on a particular order, the PETDE may wish to assess the in-process quality control and inspection being conduced by the manufacturer, the candidate contractor will, accordingly, be required to give adequate information of the manufacturing and testing program for the cable on order.

If the quality assurance program has been certified by an independent authority, the tenderer shall submit all the relevant details in his tender; (e.g. ISO-Certificate).

9 LANGUAGE OF THE OFFER AND CORRESPONDENCES

The offer and its enclosed documents, references and the correspondences shall be in English or in Arabic.

10 COMPLIANCE WITH DESCRIPTION

Offer must comply with all the provisions of this description and any incompliance in the offer shall be mentioned.

11 DOCUMENTS OF QUALIFICATION:

A complete offer shall include of the following documents in English or in Arabic:

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1-Tender schedule of guarantee duly completed and signed by the offerer and the manufacturer.
2 -All required information.3
3-Any improvement of technological progress for the required cable with necessary technical information.
4 -Test certificates, test reports and testing procedure for offered or similar cable, and all materials used in their constructions.
5 -Copy of latest edition of applicable IEC standards or the relevant national standards.
6- Quality assurance certificate by an independent authority (ISO)
7-Diagrams and drawings mentioned in Item 7 of the technical tender book.
8 - **Reference list:**
-Manufacturer experiences in design, and manufacture of cable.
-Annual capacity production.
-Main clients and offered cable used over the last two years (companies, establishments, etc., with addresses, and fax numbers).
-Any other details may be useful.
9 - Technical information
10 - Guarantee.

1. جداول الضمان كاملة وموقعة اصولاً من قبل العارض والمصنع.
2. كافة المعلومات المطلوبة.
3. أية تحسينات في التطور التقني للكابلات المطلوبة مع المعلومات الفنية الضرورية.
4. شهادات وتقارير الاختبار مع الإجراءات المتبعة لاختبار الكابلات المعروضة أو كابلات مماثلة ولجميع المواد المستخدمة في بنية هذه الكابلات.
5. نسخة من آخر إصدار من النظم IECالمتعلق بهذا الموضوع أو من النظم الوطنية ذات الصلة.

6. شهادة ضمان الجودة (ISO) من قبل هيئة مستقلة .
7. المخططات والرسومات المذكورة في الفقرة السابعة من دفتر الشروط الفني.

8. قائمة تأهيل العارض:
- خبرات المصنع في تصميم وتصنيع الكابلات.
- الطاقة السنوية للإنتاج.
- الزبائن الرئيسيين والكابلات المباعة خلال السنتين الأخيرتين (الشركات، المؤسسات، الخ مع العناوين وأرقام الفاكسات).
- أي تفاصيل أخرى مفيدة.
9. معلومات فنية
10. الضمان

2 TESTING:

12-1- The contractor shall manufacture a single prototype of (10-5) m length **for each type of cables** during one month from the date of signing the contract.

The prototype will be inspected and a full set of routine, type, and sample tests performed acc to table 2.

PETDE has the right to attend the prototype tests and the contractor will bear the costs of attendance of two PETDE's representatives at such tests.

If during inspection and testing is demonstrated that the prototype does not comply fully with the requirements of the specifications, the prototype will be rejected. In the event that the prototype is rejected the contractor will prepare a new one, as a

12-الاختبارات:

12-1على المتعاقد تحضير نموذج (بروتوتايب) بطول (5- 10) متر لكل نوع من الكابلات خلال شهر اعتباراً من توقيع العقد وتجرى عليه كافة الاختبارات (الروتينية، النموذجية واختبارات العينة) وفق الجدول رقم 2

يحق للمؤسسة ((PETDE حضور الاختبارات للنموذج وسيتحمل المتعاقد تكاليف حضور ممثلين (2 مهندس) من المؤسسة لحضور مثل هذه الاختبارات.

إذا تبين أثناء فحص واختبار النموذج أنه لا يتوافق تماماً مع متطلبات المواصفات سيرفض النموذج في حال رفض النموذج سيحضر المتعاقد نموذج جديد كنموذج ثاني وكفرصة أخيرة خلال شهر واحد فقط وعلى حسابه سيختبر النموذج الجديد بشكل كامل وفقاً لجدول الاختبار المصدق في حال رفض النموذج الجديد ستطبق الشروط العقدية.

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

second and last chance, during one month only, at his own expense. The new prototype will be fully tested acc to the approved test schedule. In case of rejection of the new prototype, the contractual conditions will be applied.

12.2 -Testing and inspection of product:

The product shall be tested in accordance with the standards and specifications mentioned in this book.

12.3 - If type tests have been already effected by an independent testing authority, the type test reports and certificates shall be enclosed with the offer.

12-4 PETDE has the right to carry out type test on sample (5-10) m for any delivery of the contract.

12-5 The expenses of all tests and all apparatus and connections required for the tests shall be born by the Contractor.

12.6 - The acceptance of the Contractor's offer including his design drawings and specifications shall not bind PETDE to accept any of the contract works or material until they shall have passed the tests prescribed and have been approved by PETDE in writing.

12.7 - The visual inspection and routine tests shall be carried out on each dispatched cable's drum and shall be free of charge to the PETDE.

12.8 - No cable's drum shall be dispatched to PETDE until the routine/batch test certificates have been approved by the PETDE. In case of failure of random sample(s) in special routine tests or The quality of the cable is not complying with its requirements, PETDE will reject the offered lot.

12-2 اختبار ومعاينة المنتج:
يجب أن يختبر المنتج حسب النظم والمواصفات المذكورة في هذا الدفتر.

12-3 يجب أن تكون تقارير وشهادات الاختبار النموذجية مرفقة مع العرض إذا كانت قد نفذت مسبقاً من قبل هيئة اختبار مستقلة.

12-4 للمؤسسة العامة PETDE الحق بإجراء الاختبارات النموذجية (Type Test) على عينة بطول من 5-10 متر لأي دفعة من العقد.

12-5 يتوجب على المتعهد تحمل تكاليف كافة الاختبارات والأجهزة والتوصيلات المطلوبة لإجراء التجارب.

12-6 إن قبول عرض المتعهد متضمناً مخططات تصميمية والمواصفات سوف لن يلزم المؤسسة العامة بقبول أي أعمال أو مواد عقدية ما لم يتم اجتيازه الاختبارات الموصوفة ويصادق عليها من قبل المؤسسة العامة PETDE خطياً .

12-7 يجب أن يجرى الفحص البصري والاختبارات الروتينية على كل بكرة كابلات مشحونة إلى المؤسسة مجاناً على نفقة المتعهد الشخصية.

12- 8 سوف لن يتم شحن أي بكرة كابلات إلى المؤسسة قبل مصادقة المؤسسة على شهادات الاختبار الروتيني للدفعة وفي حال فشل العينات العشوائية في الاختبارات الروتينية أو عدم تحقيق نوعية الكابل للمتطلبات سترفض المؤسسة العامة PETDE الدفعة المقدمة.

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

12.9 - **Test certificates shall include in addition to test results the following:**

a) The order number of the PETDE.
b) The manufacturer's drum number. .
c) The date of testing.e signature of the test engineer.

12.10 - FINAL ACCEPTANCE, REJECTION AND REPLACEMENT:

The final acceptance will be in PETDE's warehouses after taking random samples of the delivered materials to be tested as follows:

- Verifying of its compliance with contractual specifications and standards in the contract.
- If during inspection tests carried out by or supervised by PETDE, . any material proved defective or not manufactured according to the contractual specifications, PETDE shall have the right to reject such material.
- If any material is rejected, the contractor shall be obliged to replace it without extra payment.

- If any sample fail in any of the acceptance tests, the acceptance or rejection will be according to sub-clause 17.3 of IEC 60502-2.

13 PARTICIPATION IN TESTING:

The PETDE has the right to nominate representatives (Engineers) to participate in the testing .

The Contractor will bear all the expenses of testing.

14 PACKING AND SHIPMENT:

1 - The type of packing should be suitable and provide complete protection inland transportation of drums in addition to that it should be robust and have suitable dimensions and weights.

12-9 يجب أن تتضمن شهادات الاختبار إضافة إلى نتائج الاختبار ما يلي :

- رقم طلبية المؤسسة العامة PETDE .
- رقم البكرة لدى المصنع .
- تاريخ الاختبار .
- توقيع المهندس المختبر .

12-10 القبول النهائي والرفض والتبديل :

سيكون القبول النهائي في مستودعات المؤسسة PETDE وذلك بعد أخذ عينات عشوائية من المواد الموردة ليتم اختبارها كما يلي :

- التحقق من مطابقتها للمواصفات العقدية والنظم المنصوص عنها بالعقد.

- إذا ثبت أثناء الاختبارات التي تجرى أويتم الإشراف عليها من قبل المؤسسة وجود أي مادة معطوبة أو غير مصنعة حسب المواصفات العقدية فيحق للمؤسسة رفض مثل هذه المواد.

- إذا كان هناك أي مواد مرفوضة فيجب على المتعهد أن يستبدل هذه المواد بدون أن يترتب على المؤسسة أي مبالغ إضافية.

- إذا فشلت أي عينة بأي من اختبارات القبول فسيكون القبول أو الرفض بالاعتماد على الفقرة 17-3 من IEC 60502-2

13- المشاركة في الاختبارات :

يحق للمؤسسة تسمية ممثلين (2مهندس) للمشاركة في الاختبارات .
يتحمل المتعهد جميع نفقات الاختبار.

14- التغليف والشحن :

1- إن نموذج التغليف يجب أن يكون مناسباً ومزود بحماية كافية للشحن البري للبكرات إضافة إلى ذلك يجب أن يكون متيناً وبأحجام وأوزان مناسبة .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2 - The contractor will take care on his own account that the commodity will be packed carefully in order to avoid damage of delivered materials and should be accepted by insurance company.

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

4- Delivery of cables shall be on drums of new wood. The cables on drum shall be protected by wooden batten. Empty drums after usage shall be non - returnable. Alternatively, cables can be supplied in **Coils with the required lengths**, as per the establishment's request.

5- The drums shall be new , substantially made to an approved national or international standard . An arrow on the side of each drum shall indicate the rolling direction.

6- Both ends of the cable shall be sealed with adhesive coated heat shrink end caps to prevent the ingress of moisture in transport, shipping and storage

7- The drums shall be transported in an upright position and properly secured against damage in transportation.

8-The design details and the dimensioned drawing of the drum shall be submitted with the tender including design, material and marking to be approved by the PETDE prior to manufacture .

9- The drum shall meet all the above requirements , any deviation in the drum design , material and marking shall be with the approval of the PETDE.

10- Sufficient steel bands for drum shall be in accordance with their weight and dimensions.

11- Each drum must include the packing list fixed on it .

2- يجب أن يتعهد المتعهد وعلى نفقته بان البضاعة ستغلف بعناية لكي لا تتعرض المواد الموردة للأذى ويجب ان تكون مقبولة من قبل شركة الضمان .

3- إن متانة ونوعية مواد التغليف يجب أن تتوافق مع وزن المواد المغلفة .

4- يجب أن يتم توريد الكابلات في بكرات مصنعة من خشب جديد وأن تكون متوضعة على البكرة ومحمية بواسطة ألواح خشبية وستكون هذه البكرات الفارغة غير قابلة للاسترجاع بعد استخدامها.
أو بشكل ربطات بالأطوال المطلوبة حسب طلب المؤسسة.

5- يجب أن تكون البكرات جديدة وأن تصنع فعلياً وفق المعايير الوطنية أو العالمية و يجب أن يكون هناك سهم على جانبي البكرة يشير إلى اتجاه الدوران

6- يجب أن يكون طرفي الكابل محكمي الإغلاق بواسطة أغطية لاصقة تتكمش بالحرارة لتمنع دخول الرطوبة الناتجة عن عمليات الشحن والتخزين .

7- يجب أن تنقل البكرات بشكل عامودي وأن تكون مؤمنة بشكل جيد ضد الأضرار أثناء النقل .

8- يجب تقديم تفاصيل التصميم ومخططات الأبعاد للبكرة مع العرض متضمنة (التصميم –المادة – الترميز) ليتم المصادقة عليها من قبل المؤسسة PETDE وذلك قبل التصنيع .

9- يجب أن تحقق البكرة جميع المتطلبات أعلاه وأي تغيير بتصميم البكرة وموادها والرموز عليها يجب أن يكون بموافقة المؤسسة PETDE .

10- توضع أشرطة فولاذية كافية على البكرات وذلك حسب وزنها وأبعادها .

11- يجب أن تحتوي كل بكرة على لائحة التغليف المثبتة عليها .

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

15 MARKING AND IDENTIFICATION

1 - The PETDE stresses great importance on distinct and durable identification.

2- Cable outer covering identification: The marking on the cable outer covering shall be indelible and distinct and clearly show the following:

ELECTRIC CABLE, 0.6 /1KV,
MODEL- , CROSS SECTION, CU/PVC / PVC

marking of length each 1 m / year and name of manufacturer/PETDE

3 - It is important to mark each drum, clearly by the following:

-contract number;
-PETDE, the purchaser;
-delivery number, shipment number;
-manufacturing date;
-name of manufacturer;
-kind of materials;
-quantities contained length;
-main technical specification;
-cross section;
-gross weight, net weight;

The marking must be clear and written on two sides of the drum with inerasable materials also metal label in both sides of drum including the same information (no.3) above should be fixed.

16 GUARANTEE

The manufacturer shall guarantee the cables 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 for the last shipment.

15 – الترميز وبطاقات التعريف :

1- تولي المؤسسة أهمية كبيرة على بطاقات التعريف الواضحة والثابتة.

2- بطاقة تعريف الكابل على الغلاف الخارجي: يجب أن يكون الترميز على الغلاف الخارجي مميز وواضح وغير قابل للمحي وأن يظهر بشكل واضح

ELECTRIC CABLE, 0.6 /1KV,
MODEL- CROSS SECTION -CU/PVC / PVC

marking of length each 1 m / year and name of manufacturer/PETDE

3- من الضروري وضع الترميز على كل بكرة بوضوح على الشكل التالي:

- رقم العقد
- المؤسسة PETDE- الشاري
- رقم التوريد – رقم الشحنة
- تاريخ التصنيع
- اسم المصنع
- نوع المواد
- الكميات متضمنة الطول
- المواصفات الفنية الرئيسية
- المقطع العرضي
- الوزن الإجمالي - الوزن الصافي

يجب أن يكون الترميز واضحاً ومكتوبا على طرفي البكرة بمواد غير قابلة للمحي ويجب أن تثبت قطعة معدنية على كلا طرفي البكرة أيضاً متضمنة نفس المعلومات المذكورة أعلاه (بالبند رقم 3).

16- الضمـــان:

على الصانع ضمان الكابلات ضد جميع الأعطال الناشئة من خطأ بالتصميم أو التصنيع أو سوء بالمواد المستخدمة وذلك لمدة عام واحد من تاريخ الإستلام المؤقت لآخر شحنة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أنواع ومقاطع الكابلات المطلوب توريدها:

Types and cross-sections of cables to be supplied:

No. of cores and nominal cross section /mm2/ عدد النوى والمقطع مم2	Type OF Cables أنواع الكبلات	البند
2×1.5	كابلات الطاقة //كابلات غسالة//NYLHY	1
3×1.5		
2×2.5		
3×2.5		
4X1.5	كابلات تحكم مسلحةNYBY	2
7X1.5		
14X1.5		
19X1.5		
2X2.5		
4X2.5		
4X4		
4X10		
2×0.5	كبل / شريط سحب/ NYZ	3
1x1.5	كبل نحاس بلاستيك مفرد مجدول NYA/C	4
1x2.5		
1x6		
1x10		
2×2×0.5	كبل هاتف A2YY	5
5×2×0.5		
TCرباعي	كبل اتصالات kkm/أو كبل هاتف رباعي TC	6

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE 1

GENERAL SPECIFICATIONS AND GUARANTEE SCHEDULE

FOR **300/500V NYLHY** Flexible Power cables/two cores and three cores with Cu conductors, PVC insulated and sheathed PVC with various section

2x1.5 mm2, 3x1.5 mm2, 2x2.5 mm2, 3x2.5 mm2, NYLHY

المواصفات العامة وجداول الضمان لكابلات مرنة NYLHY ثنائي النواة وثلاثي النواة ونواقل من النحاس

شكل دائري مجدولة معزول بمادة PVC وغلاف خارجي من PVC

ومقاطع مختلفة 2x1.5 mm2, 3x1.5 mm2, 2x2.5 mm2, 3x2.5 mm2

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
1	Name of manufacturer اسم الصانع		تذكر من قبل العارض	
2	Country of origin بلد المنشأ		تذكر من قبل العارض	
3	Cable type نموذج الكابل		**NYLHY**	
4	Designation التصميم		Power cable with Cooper conductors and PVC insulation	
5	Standards النظـم		IEC 60227-5 IEC 60228 IEC 60332-1	
6	Climatic design التصميم المناخي	°C	- 10 °C, to 55 °C	
7	**Rated voltages:** التوترات الاسمية			
7.1	voltage between Phase-to-neutral (Uo) بين الناقل والحيادي	kV	0.3	
7.2	Between any two conductors (U) بين أي طورين	kV	0.5	
7.3	Max. service voltage (Um) توتر الخدمة الأعظمي	kV	0.6	
8	Rated frequency (f) التردد الاسمي	Hz	50	
9	Impulse withstand voltage 1.2/50 µs توتر الثبات النبضي	kV	Acc to IEC	
	CABLE DESIGN: تصميم الكابل			
10	**Copper Conductor ناقل النحاس**			
10.1	Cross-section مقطع للناقل 2x1.5 3x1.5 2x2.5 3x2.5	mm^2	**1.5** **2.5**	
10.2	Material المادة		**Copper**	
10.3	Class and form الفئة والشكل		Class 5 –stranded Round shape	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
10.4	Max diameter القطر الأعظمي 1.5 2.5	mm	تذكر من قبل العارض	
10.5	Number of wires عدد الأسلاك 1.5 2.5		تذكر من قبل العارض	
10.7	Weight of conductor per meter وزن الناقل لكل 1 م 1.5 2.5	kg/m	تذكر من قبل العارض	
10.8	Max. rated temperature for permanent load درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للحمل الدائم		≥ 70	
10.9	Max. rated temperature emergency loads 120% درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للأحمال الطارئة		≥ 90	
10.10	Max. rated conductor temperature at short circuit (1 sec. max. duration) درجة حرارة الناقل الاسمية الأعظمية عند دارة القصر لمدة 1 ثانية		≥160	
11	**PVC Insulation PVC العازل**			
11.1	Material المادة		(triple) Extruded dry cured PVC	
11.2	Minimum average Thickness السماكة 1.5 2.5	mm	≥0.7 ≥0.8	
11.3	Diameter over insulation القطر فوق العازل 1.5 2.5	mm	تذكر من قبل العارض	
11.4	Max service temp درجة الحرارة الخدمة العظمى	°C	90	
11.5	Weight الوزن 1.5 2.5	kg/m	تذكر من قبل العارض	
11.6	Colors for core identification		Twin core: Red & Black. Three core : Red, Yellow and Blue	
12	**P.V.C outer covering** **الغلاف الخارجي**			
12.1	- Material المادة		**PVC**	
12.2	Average Thickness السماكة الوسطية 2×1.5 3×1.5 2×2.5 3x2.5	mm	≥0.8 ≥0.9 ≥1 ≥1.1	
12.3	- Max service temperature درجة حرارة الخدمة الأعظمية	°C	90	
12.4	- Weight الوزن 2×1.5 3×1.5 2×2.5 3x2.5	kg/m	تذكر من قبل العارض	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
12.5	Color of P.V.C outer covering		white	
13	Completed cable الكابل بشكل كامل			
13.1	Outer diameter القطر الخارجي 2×1.5 3×1.5 2×2.5 3x2.5	mm	تذكر من قبل العارض	
13.2	Cable weight وزن الكابل 2×1.5 3×1.5 2×2.5 3x2.5	kg/m	تذكر من قبل العارض	
14	Sustained current rating under standard conditions: التيارات الاسمية التي يتحملها الكابل ضمن الشروط النظامية 1.5 2.5	A	 ≥16 ≥25	
15	Max. short circuit current of conductor during 1 sec. تيار القصر الأعظمي للناقل خلال 1 ثا 1.5 2.5	KA	 ≥0.17 ≥0.29	
16	Ohmic DC resistance of conductor at 20°C مقاومة الناقل والعازل الأومية للتيار المستمر عند درجة حرارة 20° 1.5 2.5		Conductor Ohm/km / Insulation M.Ohm.km ≤13.3 / ≥50 ≤7.98 / ≥50	
17	Method of cable delivery طريقة توريد الكابلات		Supplied in shrinked wrapped rolls of 100 meters يتم توريدها في ربطات بطول 100 متر، مغلّفة بشكل انكماشي	
17.1	Length of cable on rolls طول الكابل للربطة الواحدة	m	100	
17.2	Max gross weight of roll الوزن الإجمالي الأعظمي للربطة 2x1.5 3x1.5 2x2.5 3x2.5	kg	تذكر من قبل العارض	
18	Quality assurance certificate شهادة ضمان الجودة		ISO 9001	
19	Guarantee الضمان		1 year	
20	Type test report by qualified laboratory (type test) acc IEC 60227 تقرير اختبار النموذج من قبل مخبر مؤهل		تقدم من قبل العارض	
21	Routine test report acc IEC 60227 تقرير الاختبار الروتيني		تقدم من قبل العارض	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE 2

GENERAL SPECIFICATIONS AND GUARANTEE SCHEDULE

For Low Voltage Armored Control Power Cables NYBY 0,6/1 kV

with various section

المواصفات العامة وجداول الضمان لكابلات تحكم مسلحة جهد منخفض1/0.6 ك ف NYBY

ومقاطع مختلفة

4x1.5mm2-7x1.5mm2-14x1.5mm2-19x1.5mm2-2x2.5mm2-4x2.5mm2-4x4mm2-4x10mm2

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDF Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
1	Name of manufacturer اسم الصانع		تذكر من قبل العارض	
2	Country of origin بلد المنشأ		تذكر من قبل العارض	
3	Cable type نموذج الكابل		NYBY	
4	Designation التصميم		Control Cables, with Copper Conductors, PVC Insulated, Steel Wire Armoured and PVC Sheathed	
5	Standards النظم		IEC 60502-1 IEC 60228	
6	Climatic design التصميم المناخي	°C	- 10 °C, to 55 °C	
7	**Rated voltages:** التوترات الاسمية			
7.1	Between conductor and sheath (Uo) بين الناقل والغلاف المعدني	kV	0,6	
7.2	Between any two conductors (U) بين أي طورين	kV	1	
7.3	Max. service voltage (Um) توتر الخدمة الأعظمي	kV	1.2	
8	Rated frequency (f) التردد الاسمي	Hz	50	
9	Impulse withstand voltage 1.2/50 µs توتر الثبات النبضي	kV	Acc to IEC	
	CABLE DESIGN: تصميم الكابل			
10	**Copper Conductor** ناقل النحاس			
10.1	Cross-section مقطع للناقل	mm^2	**1.5** **2.5** **4** **10**	
10.2	Material المادة		**Copper**	
10.3	Class and form الفئة والشكل		Plain annealed circular copper conductor (Class 1)for 1.5mm2 and 2.5mm2. Plain annealed stranded circular copper conductor (Class 2)for 4mm2 and 10mm2	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	الوصف Description	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
10.4	Max diameter القطر الأعظمي 1.5 2.5 4 10	mm	تذكر من قبل العارض	
10.5	Number of wires عدد الأسلاك 1.5 2.5 4 10		تذكر من قبل العارض	
10.7	Weight of conductor per meter وزن الناقل لكل 1 م 1.5 2.5 4 10	kg/m	تذكر من قبل العارض	
10.8	Max. rated temperature for permanent load درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للحمل الدائم		≥ 70	
10.9	Max. rated temperature emergency loads 120% درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للأحمال الطارئة		≥ 90	
10.10	Max. rated conductor temperature at short circuit (1 sec. max. duration) درجة حرارة الناقل الاسمية الأعظمية عند دارة القصر لمدة 1 ثانية		≥160	
11	**PVC Insulation العـازل PVC**			
11.1	Material المـادة		Extruded layer of (PVC) Type (PVC/A)	
11.2	Minimum average Thickness السماكة 1.5 2.5 4 10	mm	≥0.8 ≥0.8 ≥1 ≥1	
11.3	Diameter over insulation القطر فوق العازل 1.5 2.5 4 10	mm	تذكر من قبل العارض	
11.4	Max service temp درجة الحرارة الخدمة العظمى	°C	90	
11.5	Weight الـوزن 1.5 2.5 4 10	kg/m	تذكر من قبل العارض	
11.6	Colors for core identification		Black + Printed numbers	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	الوصف Description	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
12	**Inner Covering** الغلاف الداخلي		Extruded layer of (PVC) - Type (ST1) to IEC 60502-1	
12.1	Minimum average Thickness السماكة 1.5 2.5 4 10	mm	 ≥0.9 ≥1 ≥1 ≥1.2	
12.2	Weight الوزن 1.5 2.5 4 10	kg/m	تذكر من قبل العارض	
13	**Armouring** التسليح		Single layer of round galvanized mild steel wires. Or Galvanized Steel Tape	
13.1	Armour Thickness	mm	≥0.5	
14	**P.V.C outer covering** الغلاف الخارجي			
14.1	- Material المادة		Extruded layer of (PVC) Type (ST1) to IEC 60502-1	
14.2	Average Thickness السماكة الوسطية 1.5 2.5 4 10	mm	 ≥1.2 ≥1.2 ≥1.2 ≥1.2	
14.3	- Max service temperature درجة حرارة الخدمة الأعظمية	°C	90	
14.4	- Weight الوزن 1.5 2.5 4 10	kg/m	تذكر من قبل العارض	
14.5	Color of P.V.C outer covering		black	
15	Completed cable الكابل بشكل كامل			
15.1	Outer diameter القطر الخارجي 4x1.5mm2 7x1.5mm2 14x1.5mm2 19x1.5mm2 2x2.5mm2 4x2.5mm2 4x4mm2 4x10mm2	mm	تذكر من قبل العارض	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة			Offered Data البيانات المقدمة
15.2	Cable weight وزن الكابل 4x1.5mm2 7x1.5mm2 14x1.5mm2 19x1.5mm2 2x2.5mm2 4x2.5mm2 4x4mm2 4x10mm2	kg/m	تذكر من قبل العارض			
16	Sustained current rating under standard conditions: التيارات الاسمية التي يتحملها الكابل ضمن الشروط النظامية 4x1.5mm2 7x1.5mm2 14x1.5mm2 19x1.5mm2 2x2.5mm2 4x2.5mm2 4x4mm2 4x10mm2	A	Laid in ground ≥22 ≥15 ≥11 ≥10 ≥35 ≥29 ≥38 ≥79	Laid in ducts ≥16 ≥11 ≥8 ≥7 ≥25 ≥21 ≥27 ≥55	Laid in Free air ≥19 ≥13 ≥10 ≥9 ≥30 ≥25 ≥34 ≥59	
17	Max. short circuit current of conductor during 1 sec. تيار القصر الأعظمي للناقل خلال 1 ثا 1.5 2.5 4 10	KA	≥0.17 ≥0.29 ≥0.45 ≥1.2			
18	Ohmic DC resistance of conductor at 20°C مقاومة الناقل والعازل الأومية للتيار المستمر عند درجة حرارة 20°C 1.5 2.5 4 10		Conductor Ohm/km ≤12.1 ≤7.41 ≤4.61 ≤1.83	Insulation M.Ohm.km ≥50 ≥50 ≥50 ≥50		
19	Min permissible bending diameter قطر الانحناء الأدنى المسموح به	m	تذكر من قبل العارض			
20	Submit dimensioned cable drawings and details of material تقديم مخططات الكابل مدون عليها الأبعاد وتفاصيل المواد		يجب تقديمها			
19	Method of cable delivery طريقة توريد الكابلات		on drums			
19.1	Length of cable on drum طول الكابل للبكرة الواحدة	m	1000			

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	الوصف Description	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
19.2	Min net weight of drum without batten الوزن الصافي الأصغري للبكرة بدون ألواح التغليف الخشبية 4x1.5mm2 7x1.5mm2 14x1.5mm2 19x1.5mm2 2x2.5mm2 4x2.5mm2 4x4mm2 4x10mm2	kg	تذكر من قبل العارض	
	Max gross weight of drum With cable الوزن الإجمالي الأعظمي للبكرة مع الكابل 4x1.5mm2 7x1.5mm2 14x1.5mm2 19x1.5mm2 2x2.5mm2 4x2.5mm2 4x4mm2 4x10mm2	kg		
	Drawing of drum مخططات البكرة Dimension of drum أبعاد البكرة (diameter and width)(القطر والعرض)		يجب تقديمها	
	Drum material مادة البكرة		New wood	
	Cable protection on drum حماية الكابلات على البكرة		wooden batten	
	Minimum Bending radius of cable on drum نصف قطر الانحناء الأصغري للكابل على البكرة		تذكر من قبل العارض	
	Permissible pulling forces: قوى الشد المسموح بها			
	- At conductor على الناقل	N	تذكر من قبل العارض	
	- At cable grip على جراب سحب الكابل	N	تذكر من قبل العارض	
20	Quality assurance certificate شهادة ضمان الجودة		ISO 9001	
21	Guarantee الضمان		1 year	
22	Type test report by qualified laboratory (type test) acc IEC 60502 تقرير اختبار النموذج من قبل مخبر مؤهل		تقدم من قبل العارض	
23	Routine test report acc IEC 60502 تقرير الاختبار الروتيني		تقدم من قبل العارض	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE2

2-1 ELECTRIC DATA and TEST REQUIRMENT2

المعطيات الكهربائية ومتطلبات الاختبار

No.	Description	Unit	PETDE *Requirements*	Offered Data
1	Routine test الاختبار الروتيني			
1.1	Ohmic DC resistance of conductor at 20 °C مقاومة الناقل الأومية للتيار المستمر عند درجة حرارة 20° م	Ohm/km	Acc. To term NO. 18	
1.2	AC withstand voltage توتر الثبات للتيار المتناوب	KV	Acc. To IEC60502-1	
2	Type test on sample الاختبار النموذجي على العينة			
2.1	Insulation measurement at ambient temperature		Acc. To IEC60502-1	
2.2	Insulation measurement at maximum conductor temperature in normal operation		Acc. To IEC60502-1	
2.3	AC withstand voltage test for /4/ hours	kv	Acc. To IEC60502-1	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

2-2 Non-Electrical Type test

No.	Description	Unit	PETDE *Requirements*	Offered Data
1	Test on PVC ST2 sheathing الإختبار على الغلاف P.V.C ST2			
1.1	Mechanical properties الخواص الميكانيكية			
1.1.1	Without ageing بدون تقادم			
	Tensile strength قوة الشد	N/mm²	≥12.5	
	Elongation at break الاستطالة عند القطع	%	≥150	
1.1.2	After ageing in air oven (7 d- 100 °C ± 2°C) بعد التقادم بفرن هوائي لمدة سبعة أيام عند درجة الحرارة 100° ± 2°			
	Tensile strength قوة الشد	N/mm²	≥12.5	
	Variation التبدل	%	± 25	
1.1.3	Elongation at break الاستطالة عند القطع		≥150	
	Variation التبدل		± 25	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	Description	Unit	PETDE Requirements	Offered Data
1.2	Loss of mass in air oven (7 d- 100 ºC ± 2ºC) ضياع في الكتلة في الفرن لمدة 7 أيام بدرجة حرارة 100 ˚ ± 2 ˚ درجة	mg/cm²	≤ 1.5	
1.3	Pressure test at high temperature (90 ºC ± 2ºC) اختبار الضغط عند درجة الحرارة العالية 90 ˚ ± 2 ˚ درجة			
1.4	Cold elongation test (-15 ºC ± 2ºC) اختبار الاستطالة بالجو البارد -15 درجة ± 2 درجة			
1.5	Cold Impact test (-15 ºC ± 2ºC)			
1.6	Heat shock test (150 ºC ± 3ºC; 1 h) اختبار الصدمة الحرارية 150درجة ± 3 درجة لمدة ساعة			

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE 3

GENERAL SPECIFICATIONS AND GUARANTEE SCHEDULE

FOR 450/750V NYA/C cables—single-core stranded copper, insulated with PVC—with various cross-sections:

NYA/C 1x1.5 mm2,1x2.5mm2, 1x6 mm2, 1x10 mm2

المواصفات العامة وجداول الضمان لكابلات NYA/C نحاسية مفردة مجدولة ومعزولة بمادة PVC

ومقاطع مختلفة: NYA/C 1x1.5 mm2,1x2.5, 1x6 mm2, 1x10 mm2

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
1	Name of manufacturer اسم الصانع		تذكر من قبل العارض	
2	Country of origin بلد المنشأ		تذكر من قبل العارض	
3	Cable type نموذج الكابل		**NYA/C**	
4	Designation التصميم		Power cable with Cooper conductors and PVC insulation	
5	Standards النظم		IEC 60227-5 IEC 60228 IEC 60332-1	
6	Climatic design التصميم المناخي	°C	- 10 °C, to 55 °C	
7	**Rated voltages:** التوترات الاسمية			
7.1	voltage between Phase-to-neutral (Uo) بين الناقل والحيادي	V	450	
7.2	Between any two conductors (U) بين أي طورين	V	750	
7.3	Max. service voltage (Um) توتر الخدمة الأعظمي	V	900	
8	Rated frequency (f) التردد الاسمي	Hz	50	
9	Impulse withstand voltage 1.2/50 µs توتر الثبات النبضي	kV	Acc to IEC	
	CABLE DESIGN: تصميم الكابل			
10	**Copper Conductor ناقل النحاس**			
10.1	Cross-section مقطع للناقل	mm^2	**1.5** **2.5** **6** **10**	
10.2	Material المادة		**Copper**	
10.3	Class and form الفئة والشكل		Class 2 Or Class 5 –stranded Round shape	
10.4	Max diameter القطر الأعظمي **1.5** **2.5** **6** **10**	mm	تذكر من قبل العارض	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	الوصف Description	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
10.5	Number of wires عدد الأسلاك 1.5 2.5 6 10		تذكر من قبل العارض	
10.6	Weight of conductor per meter وزن الناقل لكل 1 م 1.5 2.5 6 10	kg/m	تذكر من قبل العارض	
10.7	Max. rated temperature for permanent load درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للحمل الدائم		≥ 70	
10.8	Max. rated temperature emergency loads 120% درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للأحمال الطارئة		≥ 90	
10.9	Max. rated conductor temperature at short circuit (1 sec. max. duration) درجة حرارة الناقل الاسمية الأعظمية عند دارة القصر لمدة 1 ثانية		≥160	
11	**PVC Insulation العـازل PVC**			
11.1	Material المـادة		PVC/C	
11.2	Minimum average Thickness السماكة 1.5 2.5 6 10	mm	≥0.7 ≥0.8 ≥0.8 1	
11.3	Diameter over insulation القطر فوق العازل 1.5 2.5 6 10	mm	تذكر من قبل العارض	
11.4	Max service temp درجة الحرارة الخدمة العظمى	°C	90	
11.5	Colors for core identification		Red, Blue, Black	
11.6	Weight الـوزن 1.5 2.5 6 10	kg/m	تذكر من قبل العارض	
12	Completed cable الكابل بشكل كامل			
12.1	Outer diameter القطر الخارجي 1.5 2.5 6 10	mm	تذكر من قبل العارض	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	الوصف Description	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
12.2	Cable weight وزن الكابل **1.5** **2.5** **6** **10**	kg/m	تذكر من قبل العارض	
13	Sustained current rating under standard conditions: التيارات الاسمية التي يتحملها الكابل ضمن الشروط النظامية **1.5** **2.5** **6** **10**	A	≥16 ≥25 ≥40 ≥60	
14	Max. short circuit current of conductor during 1 sec. تيار القصر الأعظمي للناقل خلال 1 ثا **1.5** **2.5** **6** **10**	KA	≥0.17 ≥0.29 ≥0.69 ≥1.2	
15	Ohmic DC resistance of conductor at 20°C مقاومة الناقل والعازل الأومية للتيار المستمر عند درجة حرارة 20° **1.5** **2.5** **6** **10**		Conductor **Ohm/km** ≤13.3 ≤7.98 ≤3.3 ≤1.91 Insulation **M.Ohm.km** ≥50	
16	Method of cable delivery طريقة توريد الكابلات		Supplied in shrinked wrapped rolls of 100 meters يتم توريدها في ربطات بطول 100 متر، مغلفة بشكل انكماشي	
16.1	Length of cable on rolls طول الكابل للربطة الواحدة	m	100	
16.2	Max gross weight of roll الوزن الإجمالي الأعظمي للربطة **1.5** **2.5** **6** **10**	kg	تذكر من قبل العارض	
17	Quality assurance certificate شهادة ضمان الجودة		ISO 9001	
18	Guarantee الضمان		1 year	
19	Type test report by qualified laboratory (type test) acc IEC 60227 تقرير اختبار النموذج من قبل مخبر مؤهل		تقدم من قبل العارض	
20	Routine test report acc IEC 60227 تقرير الاختبار الروتيني		تقدم من قبل العارض	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE 4

GENERAL SPECIFICATIONS AND GUARANTEE SCHEDULE

FOR 300/300 V- NYZ ,PVC INSULATED FELXIBLE COPPER CONDUCTOR WITH DIVISIBLE CORES cross-section: NYZ 2x0.5 mm2

المواصفات العامة وجداول الضمان لكبل نحاس/شريط سحب مزدوج / NYZ مقطع 2×0.5 مم2 معزول بمادة PVC

No.	الوصف Description	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
1	Name of manufacturer اسم الصانع		تذكر من قبل العارض	
2	Country of origin بلد المنشأ		تذكر من قبل العارض	
3	Cable type نموذج الكابل		NYA/C	
4	Designation التصميم		Power cable with Cooper conductors and PVC insulation	
5	Standards النظـم		IEC 60227-5 IEC 60228 IEC 60332-1	
6	Climatic design التصميم المناخي	°C	- 10 °C, to 55 °C	
7	**Rated voltages:** التوترات الاسمية			
7.1	voltage between Phase-to-neutral (Uo) بين الناقل والحيادي	V	300	
7.2	Max. service voltage (Um) توتر الخدمة الأعظمي	V	300	
8	Rated frequency (f) التردد الاسمي	Hz	50	
9	Impulse withstand voltage 1.2/50 µs توتر الثبات النبضي	kV	Acc to IEC	
	CABLE DESIGN: تصميم الكابل			
10	**Copper Conductor** ناقل النحاس			
10.1	Cross-section مقطع للناقل	mm^2	**0.5**	
10.2	Material المادة		**Copper**	
10.3	Class and form الفئة والشكل		Fine stranded Copper conductor Class 5 –stranded Round shape	
10.4	Max diameter القطر الأعظمي	mm	تذكر من قبل العارض	
10.5	Number of wires عدد الأسلاك		تذكر من قبل العارض	
10.6	Weight of conductor per meter وزن الناقل لكل 1 م	kg/m	تذكر من قبل العارض	
10.7	Max. rated temperature for permanent load درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للحمل الدائم		≥ 70	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	Description الوصف	Unit الوحدة	PETDE Requirements متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
10.8	Max. rated temperature emergency loads 120% درجة الحرارة الاسمية الأعظمية للأحمال الطارئة		≥ 90	
10.9	Max. rated conductor temperature at short circuit (1 sec. max. duration) درجة حرارة الناقل الاسمية الأعظمية عند دارة القصر لمدة 1 ثانية		≥160	
11	**PVC Insulation العـازل PVC**			
11.1	Material المـادة		PVC Insulation (White)	
11.2	Minimum average Thickness السماكة	mm	≥0.7	
11.3	Diameter over insulation القطر فوق العازل	mm	تذكر من قبل العارض	
11.4	Max service temp درجة الحرارة الخدمة العظمى	°C	90	
11.5	Weight الـوزن	kg/m	تذكر من قبل العارض	
12	Completed cable الكابل بشكل كامل			
12.1	Outer diameter القطر الخارجي	mm	تذكر من قبل العارض	
12.2	Cable weight وزن الكابل	kg/m	تذكر من قبل العارض	
13	Sustained current rating under standard conditions: التيارات الاسمية التي يتحملها الكابل ضمن الشروط النظامية	A	≥5	
14	Max. short circuit current of conductor during 1 sec. تيار القصر الأعظمي للناقل خلال 1 ثا	A	≥58	
15	Ohmic DC resistance of conductor at 20°C مقاومة الناقل والعازل الأومية للتيار المستمر عند درجة حرارة 20°	Ohm/km	≤39	
16	Method of cable delivery طريقة توريد الكابلات		Supplied in shrinked wrapped rolls of 100 meters يتم توريدها في ربطات بطول 100 متر، مغلفة بشكل انكماشي	
16.1	Length of cable on rolls طول الكابل للربطة الواحدة	m	100	
16.2	Max gross weight of roll الوزن الإجمالي الأعظمي للربطة	kg	تذكر من قبل العارض	
17	Quality assurance certificate شهادة ضمان الجودة		ISO 9001	
18	Guarantee الضمان		1 year	
19	Type test report by qualified laboratory (type test) acc IEC 60227 تقرير اختبار النموذج من قبل مخبر مؤهل		تقدم من قبل العارض	
20	Routine test report acc IEC 60227 تقرير الاختبار الروتيني		تقدم من قبل العارض	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE 5

technical specifications for N2YY telephone cables (2x2x0.5mm² & 5x2x0.5mm²) and Quad Telephone Cables (TC/KKm type)

المواصفات الفنية لكابلات الهاتف(N2YY (2x2x0.5mm² & 5x2x0.5mm² وكبل هاتف رباعي (TC/KKm type)

كابل هاتف نوع N2YY

No.	Description الوصف	Requirements PETDE متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
A	N2YY Telephone Cable كابل هاتف نوع N2YY		
1	Structural Design التصميم الهيكلي :		
	Compliant Standard المعيار المرجعي	EN 50288-7 / HD 186.2 (European Harmonization Document) - IEC60092	
	Number of Pairs/Cores عدد الأزواج/القلوب	2x2x0.5 mm² or 5x2x0.5 mm² (two pairs/five pairs, each pair: 2 cores)	
	Conductor الموصل	- Material: Solid copper (Class 1, IEC 60228) - Cross-section: 0.5 mm² (±0.02 mm) - Diameter: 0.8 mm المادة: نحاس صلب (Class 1, IEC 60228) - القطر: 0.5 mm² (قطر تقريبي: 0.8 مم)	
	Insulation العزل	- Material: Polyethylene (PE) - Color Code: Per EN 50288 (e.g., Blue/White, Orange/White) - المادة: بولي إيثيلين - اللون: حسب كود EN 50288 (أبيض/أزرق، أبيض/برتقالي، إلخ)	
	Pair Twisting جدل الأزواج	- Twist Length: ≤ 100 mm - Direction: Alternating (S/Z twist) for adjacent pairs مسافة الجدل: ≤ 100 مم (لمنع التداخل) - اتجاه الجدل: S أو Z متعاكس بين الأزواج	
	Filling المادة المالئة	Non-hygroscopic filler (PP/PE yarn) to maintain core circularity مادة مالئة (PP أو PE) لملء الفراغات بين الأزواج	
	Inner Sheath الغلاف الداخلي	Not required (core is directly sheathed)	
	Outer Sheath	-Material: PVC (Type ST8, IEC 60227)	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

	الغلاف الخارجي	- Thickness: ≥ 0.8 mm - Color: Gray (standard) - Marking: `N2YY-J 2x2x0.5mm²` or `5x2x0.5mm²`, EN 50288-7, manufacturer, year - المادة: PVC (نوع ST8 حسب IEC 60227) - السماكة: ≥ 0.8 مم - اللون: رمادي أو حسب الطلب - الطباعة: نوع الكابل، المقاييس، الشركة المصنعة، سنة الإنتاج	
2	Electrical Specifications المواصفات الكهربائية		
	Parameter	Value	
	DC Resistance (20°C) المقاومة	≤ 95 Ω/km per conductor	
	Insulation Resistance مقاومة العزل	≥ 5,000 MΩ·km (بين الموصل والعزل)	
	Mutual Capacitance (1 kHz) سعة الكابل	≤ 120 nF/km (pair-to-pair) (بين موصلين في زوج)	
	Capacitance Unbalance عدم توازن السعة	≤ 5 nF/km (pair-to-ground) (بين زوجين)	
	Voltage Test اختبار الجهد	1,000 V DC for 1 min (no breakdown)	
3	Mechanical & Environmental الخصائص الميكانيكية		
	Parameter	Value	
	Bending Radius نصف قطر الانحناء	≥ 10 × cable diameter	
	Operating Temperature درجة حرارة التشغيل	-10°C to +55°C	
	Storage Temperature .	-15°C to +60°C	
	Flame Retardancy الحماية ضد اللهب	IEC 60332-1 (Vertical flame test) /اختبار اللهب العمودي/ وفقًا للمعيار IEC 60332-1	
	Moisture Resistance الحماية ضد الرطوبة	Passes IEC 60811-2-1 (water immersion) اختبار الغمر بالماء (IEC 60811-2-1)	
4	Method of cable delivery طريقة توريد الكابلات	Supplied in shrinked wrapped rolls of 100 meters يتم توريدها في ربطات بطول 100 متر، مغلّفة بشكل انكماشي	
	Length of cable on rolls طول الكابل للربطة الواحدة	100m	
	Max gross weight of roll الوزن الإجمالي الأعظمي للربطة	kg	
5	Quality assurance certificate شهادة ضمان الجودة	ISO 9001	
	test report by qualified laboratory (type test) acc IEC		

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

B	**Quad Telephone Cable (TC / KKm Type)** كابل هاتف رباعي (Quad Cable) نوع TC / KKm		
	Compliant Standard المعيار المرجعي	BS 6319 (UK) / DIN VDE 0815 (Germany) BS 6319 (للتركيبات الهاتفية) أو DIN VDE 0815 IEC 60092- (للأنواع القديمة)	
No. م	**Description**الوصف	**Requirements PETDE** متطلبات المؤسسة	**Offered Data** البيانات المقدمة
1	**Structural Design** : الهيكلي التصميم		
	Construction: التركيب	4 conductors (quad) 4 موصلات (رباعي)	
	Conductor الموصل	- Material: Solid copper (0.5 mm²) – Diameter: 0.8 mm المادة: نحاس صلب (0.5mm²) - القطر: (0.8 مم)	
	Insulation العزل	TC Type: Paper + PVC sheath KKm Type: Pulp insulation + polyester tape -نوع TC: عزل ورقي مغلف بالـ PVC - نوع KKm: عزل باللبّاد (Pulp) + شريط بوليستر	
	Lay الجدل	Star quad configuration (four conductors twisted together) جدل نجمي (Star Quad) لتقليل التداخل	
	Outer Sheath الغلاف الخارجي	- Material: PVC - Thickness: ≥ 0.8 mm - Color: Black or Gray - Marking: `KKm 4x0.5` or `TC 4x0.5`, BS 6319 - المادة: PVC - السماكة: ≤ 0.8 مم - اللون: أسود أو رمادي	
2	**Electrical Specifications** المواصفات الكهربائية		
	Parameter	Value	
	DC Resistance (20°C) المقاومة	≤ 110 Ω/km per conductor	
	Insulation Resistance مقاومة العزل	≥ 2,000 MΩ·km (paper-insulated)	
	Mutual Capacitance سعة الكابل	≤ 160 nF/km	
3	**Mechanical & Environmental** الخصائص الفيزيائية		
	Parameter	Value	
	Tensile Strength مقاومة الشد	≥ 60 N (during installation) خلال التثبيت	

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

No.	Description الوصف	Requirements PETDE متطلبات المؤسسة	Offered Data البيانات المقدمة
	Operating Temperature درجة الحرارة التشغيل	-10°C to +55°C (paper-insulated)	
	Moisture Protection الحماية ضد الرطوبة	Wax-impregnated paper (KKm) معالجة العزل الورقي بالشمع لمنع امتصاص الرطوبة	
	Bending Radius نصف قطر الانحناء	≥ 8 × cable diameter	
4	Method of cable delivery طريقة توريد الكابلات	Supplied in shrinked wrapped rolls of 100 meters يتم توريدها في ربطات بطول 100 متر، مغلفة بشكل انكماشي أو بكرات حسب طلب المؤسسة	
	Length of cable on rolls طول الكابل للربطة الواحدة	100-200m حسب طلب المؤسسة	
	Max gross weight of roll الوزن الإجمالي الأعظمي للربطة	kg	تذكر من قبل العارض
4	Quality assurance certificate شهادة ضمان الجودة	ISO 9001	
6	Guarantee الضمان	1 year	
7	test report by qualified laboratory (type test) acc IEC تقرير اختبار النموذج من قبل مخبر مؤهل		

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

TABLE 6
LIST OF QUANTITIES AND PRICES

Term البند	Nominal Cross Section of cables mm2 /المقطع مم2/	Unit الوحدة	Quantity الكمية	Individual Price السعر الإفرادي	Total Price CPT السعر الإجمالي
1	NYLHY 2×1.5	m	10000		
2	NYLHY 3×1.5		5000		
3	NYLHY 2×2.5		4000		
4	NYLHY 3×2.5		10000		
5	NYBY 4X1.5	m	6000		
6	NYBY 7X1.5		2000		
7	NYBY 14X1.5		3000		
8	NYBY 19X1.5		5000		
9	NYBY 2X2.5		1000		
10	NYBY 4X2.5		5000		
11	NYBY 4X4		10000		
12	NYBY 4X10		7000		
13	NYZ 2×0.5	m	2000		
14	NYA/C 1X1.5	m	6000		
15	NYA/C 1X2.5		4000		
16	NYA/C 1X6		1000		
17	NYA/C 1X10		200		
18	A2YY 2×2×0.5	m	7000		
19	A2YY 5×2×0.5		10000		
20	kkm -رباعيTC	m	1000		
21	Expenses for two representatives (engineers) to attend testing of the prototype at the manufacturer's *factory*		2		
22	Expenses for two representatives (engineers) to participate in the testing at the manufacturer's factory		2		
	TOTAL PRICE:				

2025

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner