



ДОГОВОР

№ МТ 358/2016 г.

Днес, 9.9.....2016 г. в град Раднево, на основание чл. 194, ал.1 от ЗОП между:

„МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК” ЕАД, със седалище и адрес на управление град Раднево, област Стара Загора, ул. „Георги Димитров” №13, вписано в Търговския регистър към Агенцията по вписванията, с ЕИК 833017552, ИН по ДДС BG 833017552, представлявано от Изпълнителния директор – **Андон Петров Андонов**, наричано по-долу **ВЪЗЛОЖИТЕЛ**, от една страна

Изпълнител и отговорник по отчета на изпълнението на договора от страна на Възложителя е отдел **„Логистика и контрол”** на дружеството.

Контрол по изпълнението на договора се изпълнява от отдел **„Електрооборудване“** на дружеството
и

„Тилком” ООД, със седалище и адрес на управление: гр. София, р-н Искър, ул. „Поручик Неделчо Бончев” № 1, тел: 02 979 97 50, факс: 02 979 97 71; вписано в Търговския регистър към Агенцията по вписванията, с ЕИК: 121871118, ИН по ДДС: BG 121871118; представлявано от **Панайот Божилов - Управител**,

На основание утвърден Протокол № МТ-076/19.08.2016г. за класиране на участниците и определяне на изпълнител на обществена поръчка с предмет: **„Доставка на брониран едномодов оптичен кабел за външно полагане“** – реф.№ 62/2016 – ОПнс, се сключи настоящият Договор за следното:

1. ПРЕДМЕТ НА ДОГОВОРА

1.1. **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** възлага, а **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** приема да извърши доставка на **брониран едномодов оптичен кабел за външно полагане**, наричани за краткост в Договора „стока” или „изделия”, подробно описани по вид, технически характеристики, количество и цена в договора и неговите приложения, които **ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ** доставя и продава, а **ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ** получава и заплаща.

2. ЦЕНА, РЕД И СРОКОВЕ ЗА ПЛАЩАНЕ

2.1. Общата стойност на договора е **15 810,00** (словом: петнадесет хиляди осемстотин и десет) лева без ДДС. Видът и единичната цена на изделията, доставяни по договора, са съгласно Приложение №2 към настоящия договор.

2.2. Всички цени по настоящия договор се разбират при условие на доставка DDP по Инкотермс 2010 в мястото на изпълнение посочено в договора.

2.3. Заплащането се извършва въз основа на предоставена фактура от страна на **ИЗПЪЛНИТЕЛЯ** и следните документи:

- Сертификат за качество на доставените изделия, издаден от производителя;
- Опаковъчен лист с посочена за всяка макара (кангал) строителна дължина на кабела;
- Гаранционна карта с посочени условия на гаранцията;
- Декларация за съответствие на параметрите на доставения кабел;
- Фактура-оригинал;

2.4. Дължимата от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ сума се заплаща по банков път в срок до 30 дни от датата на доставка, на база фактура-оригинал и двустранно подписан приемо-предавателен протокол за доставката, придружени с документите по т.2.3., съпровождащи изпълнението на поръчката.

2.5. Плащането се извършва в български левове, с платежно нареждане по следната банкова сметка, посочена от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ:

BIC: UNCRBGSF

IBAN: BG52UNCR76301012294602

БАНКА: Уникредит Булбанк АД – град София, клон БЦ Св. Неделя

2.6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен да уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за всички последващи промени по т. 2.5 в срок от 3 дни, считано от момента на промяната. В случай че ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ не уведоми ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ в този срок, счита се, че плащанията са надлежно извършени. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, като представя писмо, подписано представляващия или от упълномощено лице, в което посочва новата банкова сметка. Писмото трябва да бъде с нотариална заверка на подписа/ите на лицето/ата.

2.7. Договорената цена е окончателна и не подлежи на актуализация за срока на настоящия договор и включва в себе си всички разходи на Изпълнителя по изпълнението на поръчката.

3. СРОК И МЯСТО НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

3.1. Договорът влиза в сила от датата на подписването му.

3.2. Срок за изпълнение на договора – **2 (два) месеца** от датата на подписване на договора, еднократна доставка.

3.3. Мястото на изпълнение на доставката по предмета на Договора е складова база на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, град Раднево, ул. Заводска № 26 - отдел „Логистика и контрол“.

3.4. Изпълнителят уведомява писмено ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ преди доставката не по-късно от 3 /три/ дни преди очакваната ѝ дата.

3.5. В случай на очаквани отклонения от датата на доставка ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да уведоми своевременно ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Уведомяването се извършва писмено и следва да бъде направено най-малко 3 дни преди договорената дата на доставка. Уведомяването не освобождава Изпълнителя от отговорност за забавено изпълнение.

3.6. Когато в договорения срок изпълнението не може да бъде осъществено в резултат на обстоятелства, за които е отговорен ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, се съставя двустранен протокол за спиране на изпълнението. В протокола се описват подробно обстоятелствата, поради които се спира изпълнението. След отпадане на причините, довели до спирането, се съставя двустранен протокол, с който се продължава изпълнението на договора, като срокът за изпълнение на договора, по т.3.2, се удължава с периода на спирането.

ПРАВА И ЗАДЪЛЖЕНИЯ НА СТРАНИТЕ

4. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право:

4.1. Да изисква от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ да изпълнява в срок и без отклонения съответните дейности съгласно Техническата спецификация на обществената поръчка (Приложение №1 към настоящия договор).

4.2. Да извършва проверка във всеки момент от изпълнението на договора относно качество, количества, стадии на изпълнение, технически параметри, без това да пречи на оперативната дейност на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

4.3. Да прави /предявява/ рекламации при установяване на некачествена работа, която не е в съответствие с техническата спецификация и с техническото предложение на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ.

5. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ е длъжен:

5.1. Да заплати на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ възнаграждение в размер, при условия и в срокове съгласно настоящия договор.

5.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ се задължава да не разпространява под каквато и да е форма всяка предоставена му от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ информация, имаща характер на търговска тайна и изрично упомената от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ като такава в представената от него оферта.

6. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ има право:

6.1. Да получи уговореното възнаграждение при условията и в сроковете, посочени в настоящия договор.

6.2. Да иска от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ необходимото съдействие за осъществяване на работата по договора, включително предоставяне на нужната информация и документи за изпълнение на договора.

7. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е длъжен:

7.1. Да изпълни поръчката качествено в съответствие с предложеното в офертата му, включително техническото предложение - Приложение №3, което е неразделна част от настоящия договор.

7.2. Да не предоставя документи и информация на трети лица относно изпълнението на поръчката, както и да не използва информация, станала му известна при изпълнение на задълженията му по настоящия договор.

8. ГАРАНЦИИ И КАЧЕСТВО НА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

8.1. ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ гарантира, че предлаганите изделия са нови, неупотребявани и отговарят на техническата спецификация (Приложение №1 към настоящия договор), без явни или скрити дефекти, произтичащи от дизайна, материалите или изработката им.

9. ПРЕДАВАНЕ И ПРИЕМАНЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕТО

9.1. Приемането на извършената работа по т.1 от предмета на договора се извършва от определени от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ длъжностни лица.

9.2. Приемането на работата по настоящия договор се удостоверява с подписване от лицата по т. 9.1 на двустранен протокол, в който се отбелязват всички отклонения в количествата, констатирани явни недостатъци на стоката и др.

9.3. Маркировка: стандартна за производителя.

9.4. Изпълнителят носи отговорност за всички възникнали повреди по време на транспорта при доставката, като е длъжен да възстанови всички възникнали от това щети за своя сметка.

9.5. Разтоварването на стоката е за сметка на Възложителя и негово задължение.

10. НЕУСТОЙКИ

10.1. В случай, че Изпълнителят не успее да изпълни всички или някоя от дейностите в сроковете и/или с качеството, определени в договора, Възложителят, запазвайки правото си за други съдебни претенции по договора, удържа изчислената сума на неустойката от последващо дължимо плащане по Договора.

10.2. При забава или неточно изпълнение Изпълнителят дължи неустойка за периода на забава в размер на законната лихва, изчислена върху стойността на неизпълнението, но не повече от 10% от стойността на договора. При достигане на максималния размер на неустойката, Възложителят има право едностранно да прекрати договора.

10.3. Когато Изпълнителят е изпълнил задълженията си по договора, а Възложителят е в забава за плащане, Изпълнителят има право на обезщетение в размер на законната лихва от деня на забавата, но не повече от 10% от стойността на договора.

10.4. Първите 15 дни от забавата на Възложителя са ненаказуеми.

10.5. Извън предвидените неустойки Възложителят има право да претендира обезщетение за претърпени вреди и пропуснати ползи, в резултат на неизпълнението или забава в изпълнението.

11. НЕПРЕДВИДЕНИ ОБСТОЯТЕЛСТВА

11.1. Страните по настоящия договор не дължат обезщетение за претърпени вреди и загуби, в случай че последните са причинени от непреодолима сила.

11.2. В случай че страната, която е следвало да изпълни свое задължение по договора, е била в забава, тя не може да се позовава на непреодолима сила.

11.3. Страната, засегната от непреодолима сила, е длъжна да предприеме всички действия с грижата на добър стопанин, за да намали до минимум понесените вреди и загуби, както и да уведоми писмено другата страна в срок 7 (седем) дни от настъпването на непреодолимата сила. При неуведомяване се дължи обезщетение за настъпилите от това вреди.

11.4. Докато трае непреодолимата сила, изпълнението на задълженията на свързаните с тях насрещни задължения се спира.

12. ПРЕКРАТЯВАНЕ НА ДОГОВОРА

12.1. Настоящият договор се прекратява:

12.1.1. С изтичане на срока по т.3.2 или с достигане на предвидената в т.2.1 стойност.

12.1.2. По взаимно съгласие между страните, изразено в писмена форма;

12.1.3. При виновно неизпълнение на задълженията на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ по договора - с 10-десет дневно писмено предизвестие, отправено от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;

12.1.4. При констатирани нередности и/или конфликт на интереси - с изпращане на едностранно писмено уведомление от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ до ИЗПЪЛНИТЕЛЯ;

12.1.5. С окончателното му изпълнение;

12.1.6. Едностранно и без предизвестие от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ при условията и по реда на чл. 118 от Закона за обществените поръчки;

12.2. ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ може да прекрати изцяло или частично договора без предизвестие, когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ:

12.2.1. забави изпълнението на някое от задълженията си по договора с повече от 15 календарни дни;

12.2.2. не отстрани в разумен срок, определен от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, констатирани недостатъци;

12.2.3. не изпълни точно някое от задълженията си по договора;

12.2.4. използва подизпълнител, без да е декларирал това в офертата си, или използва подизпълнител, който е различен от този, посочен в офертата му;

12.2.5. бъде обявен в несъстоятелност или когато е в производство по несъстоятелност или ликвидация.

12.3. Възложителят може да се откаже едностранно от договора и да го прекрати и без да е налице неизпълнение от страна на Изпълнителя, като за целта следва да отправи 7 - седем дневно писмено предизвестие до Изпълнителя. В този случай ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ прекратява договора без дължими неустойки и обезщетения и без необходимост от допълнителна обосновка.

12.4. При прекратяване на договора по вина на Изпълнителя, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ има право да задържи останалите плащания до уточняването по размер на всички разходи и щети, които ще претърпи от неизпълнението на договора. В този случай, ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ следва да заплати на Изпълнителя договореното възнаграждение след като от дължимите плащания бъдат приспаднати горепосочените разходи, суми и щети.

13. ПОДСЪДНОСТ

13.1. На основание чл.117, ал.2 от ГПК страните се споразумяват, че в случай на невъзможност за решаване на споровете по пътя на преговорите, същите подлежат на разглеждане от компетентния съд по местоседалището на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ – „Мини Марица- изток” ЕАД.

14. ДРУГИ УСЛОВИЯ. ЗАКЛЮЧИТЕЛНИ РАЗПОРЕДБИ

14.1. Изпълнителят се задължава при изпълнение предмета на договора да спазва изискванията на СУК, СУЗБР и СУОС.

14.2. Изменение на сключен договор за обществена поръчка се допуска по изключение, при условията на чл. 116 от Закона за обществените поръчки.

14.3. Всички съобщения, предизвестия и нареждания, свързани с изпълнението на този договор и разменяни между ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ и ИЗПЪЛНИТЕЛЯ, са валидни, когато са изпратени по пощата (с обратна разписка), по факс, електронна поща или предадени чрез куриер срещу подпис на приемащата страна.

14.4. Когато някоя от страните е променила адреса си, без да уведоми за новия си адрес другата страна, съобщенията ще се считат за надлежно връчени и когато са изпратени на стария адрес, посочен в договора.

14.5. Всички спорове по този договор ще се уреждат чрез преговори между страните, а при непостигане на съгласие - ще се отнасят за решаване от компетентния съд в Република България.

14.6. За случаи, неуредени с клаузите на настоящия договор, Закона за обществени поръчки, Търговския закон и другите действащи в Република България нормативни актове.

14.7. В случаите когато ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е обединение, всички съдружници в него са солидарно отговорни за изпълнение на договорните задължения.

Настоящият Договор се състави и подписа в два еднообразни екземпляра, с еднаква юридическа стойност - по един за всяка от страните.

Неразделна част от настоящия договор са:

1. Техническата спецификация - приложение № 1 към настоящия договор.

2. Ценово предложение - приложение № 2 към настоящия договор - *копие от офертата*.

3. Техническо предложение за изпълнение на поръчката - приложение № 3 към настоящия договор - *копие от офертата*.

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

АНДОН АНДОНОВ

ИЗПЪЛНИТЕЛЕН ДИРЕКТОР



ИЗПЪЛНИТЕЛ:

ПАНАЙОТ БОЖИЛОВ
УПРАВИТЕЛ



Съгласували:

Иван Дянков

- Ръководител отдел „Търговски“

Гергана Стоянова

- Главен счетоводител

Иван Иванов

- Ръководител Отдел „Електрооборудване“

Мария Куманова

- Юрисконсулт

Изготвил:

Мирослав Митков

- Експерт „Търговия“



ПРИЛОЖЕНИЕ №1

**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ И УСЛОВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ПОРЪЧКА С
ПРЕДМЕТ: ДОСТАВКА НА БРОНИРАН ЕДНОМОДОВ ОПТИЧЕН КАБЕЛ ЗА
ВЪНШНО ПОЛАГАНЕ**

1. Пълно описание на предмета на поръчката:

Доставка на брониран оптичен кабел за външно полагане.

1.1.Количество

| № | SAP № | Наименование | Мерна единица | Количество |
|----|---------|---|---------------|------------|
| 1. | 3*18174 | Кабел оптичен A-DQ(ZN)(SR)2Y 1x12 E9/125 | м. | 17 000 |

Посоченото количество е ориентировъчно, като Възложителят не е длъжен да заяви цялото количество. В рамките на максималната стойност на договора Възложителят може да променя заявеното количество според появилата се необходимост

2. Срок на изпълнение на договора – 2 месеца след датата на подписване.

3. Предназначение или условия на работа.

Кабелът ще бъде полаган по трасетата на гумено-лентовите транспортъори и ще работи в условия на големи колебания на околната температура.

4. Технически изисквания към стоката/изделията, материалите влагани при производството.

4.1. Кабелът от поз.1 трябва да отговаря на следните изисквания:

4.1.1. Конструкция на кабела – конструкция с типово означение A-DQ(ZN)(SR)2Y 1x12 E9/125 OS2 (съгласно БДС EN 60794-3-10 : 2015), с 1 централна тръба (central loose tube) с 12 оптични влакна;

4.1.2. Тип и категория на оптичните влакна - едномодови (single mode), категория съгласно ITU-T - G652D;

4.1.3. Външната обвивка на кабела да бъде маркирана за дължина на всеки метър;

4.1.4. Външната обвивка на кабела да бъде с маркировка за конструкцията на кабела;

4.1.5. Макарите (кангалите) да бъдат с маркировка за типа и строителната дължина на навития кабел.

4.2. Кабелът да бъде доставен със строителни дължини 2000м. или цяло число кратни на 1000 м , навит на макари (кангали).

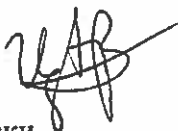
4.3. В случай, че се предлага кабел, означен според фирмен каталог, участникът трябва да представи декларация за съответствие. Декларацията трябва да съдържа подробна разшифровка на означенията от фирмения каталог и тяхното съответствие с означенията съгласно стандартите (IEC 60794-3-10:2015 за конструкцията на кабела и ITU-T G652D за категорията оптични влакна).

5. Документи, които изпълнителят следва да представи при доставка.

5.1. Сертификат за качество на доставените изделия, издаден от производителя;

5.2. Опаковъчен лист с посочена за всяка макара (кангал) строителна дължина на кабела.

ИЗГОТВИЛ:



Цветан Вачовски

СЪГЛАСУВАЛ:



Иван Иванов

Ръководител отдел „Електрооборудване“

ЦЕНОВО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

От: „Тилком“ ООД,

(наименование на участника)

ЕИК: 121871118, Седалище и адрес на управление 1528 гр. София, р-н Искър, ул. «Поручик Неделчо Бончев» №1,

тел.: 029799750, факс: 029799771, e-mail: office@tilcom-bg.com

Към оферта за възлагане на обществена поръчка чрез обява за събиране на оферти с предмет: „Доставка на брониран едномодов оптичен кабел за външно полагане“ – реф.№ 62/2016 – ОПнс

Изпълнението на пълния предмет на поръчката ще извършим при следните цени:

| № | Наименование | Мерна ед. | К-во | Ед. цена, лв без ДДС | Обща стойност в лева, без ДДС |
|---|----------------------------------|-----------|-------|----------------------|-------------------------------|
| 1 | A-DQ(ZN)(SR) 2Y 12 E9/125 | Метър | 17000 | 0,93 | 15810,00 |
| | Обща стойност на спецификацията: | | | | 15810,00 |

Цената е твърда и необвързана с каквито и да е други условия, кредитни и платежни средства, форми на плащане и гаранции.

Приемаме условията на плащане посочени в проекта на договор.

Декларираме, че в случай, че бъде открито несъответствие между предложените единични цени и обща стойност, поради допусната техническа грешка от наша страна, сме съгласни Възложителят да класира нашата оферта на база предложените по-ниски цени.

Упълномощен да подпише настоящото предложение е:

Панайот Божилов - Управител

Дата: 28.06.2016г.

Подпис: _____

Панайот Божилов
(име и фамилия)

ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

От: „Тилком“ ООД,

(наименование на участника)

ЕИК/БУЛСТАТ: 121871118, седалище и адрес на управление 1528 гр. София, р-н Искър, ул.

„Поручик Неделчо Бончев“ №1,

тел.: 029799760, факс: 029799771, e-mail: office@tilcom-bg.com

Към оферта за възлагане на обществена поръчка чрез обява за събиране на оферти с предмет:
„Доставка на брониран едномодов оптичен кабел за външно полагане“ – реф.№ 62/2016 – ОПнс

Декларираме, че сме запознати с изискванията и условията за участие в обявената от Вас обществена поръчка. Съгласни сме с поставените от Вас условия и ги приемаме без възражения. Офертата съдържа един вариант за изпълнение на поръчката, съгласно изискванията на възложителя.

Ако бъдем избрани за Изпълнител на поръчката, изпълнението ще бъде в пълно съответствие с Техническата спецификация и условия за изпълнение на поръчката.

1. Предложените от нас условия са както следва:

1.1. По настоящата обществена поръчка предлагаме да Ви доставим:

| № | Наименование | Мерна единица | Количество |
|----|--------------------------|---------------|------------|
| 1. | A-DQ(ZN)(SR)2Y 12 E9/125 | метър | 17000 |

Посоченото количество е ориентировъчно. В рамките на максималната стойност на договора, Възложителя може да променя количеството според появилата се необходимост.

Предлаганите от нас изделия, описани в таблицата, ще бъдат нови, неупотребявани, без явни или скрити дефекти, произтичащи от дизайна, материалите или изработката им.

2. Срокове и начин на изпълнение на поръчката.

Срок за изпълнение на поръчката – 2 (два) месеца от датата на подписване на договора, еднократна доставка.

3. Технически изисквания към стоката, материалите влагани при производство.

3.1. Кабелът отговаря на следните изисквания:

- Конструкция на кабела

- Оптично влакно: оцветено стъклено влакно
- Свободно стояща тръбичка: РВТ тръбичка, запълнена с желе

trade, investment, loyalty

- Укрепващи елементи: двоен слой от стъклена вата с водоотблъскваща обвивка
- Обвивка: водоотблъскваща лента, с приложено припокриване по дължина
- Армировка: гофрирана стоманена лента, с приложено припокриване по дължина
- Външна изолация/кожух: черен, устойчив на УВ лъчи полиетилен със висока плътност (HDPE).

- Тип и категория на оптичните влакна – SM 9/125 G652D

- Външната обвивка на кабела е с маркировка "CABLEL – година на производство - A-DQ(ZN(SR)2Y 12E9/125 – length marking m"

- Макари (кангалите) са с маркировка за типа и строителна дължина на навития кабел

- Кабелът ще бъде доставен със строителна дължина 2000 м, навит на макари (кангали).

Декларираме, че предлаганите от нас изделия ще бъдат произведени до 12 месеца преди датата на доставка.

4. Декларираме, че предлаганият от нас кабел отговарят на следния стандарт:

VDE 0888 / IEC 60794-3 (описва се стандарта)

5. Документи, които ще представяме на Възложителя при доставка на изделията.

При доставка на изделия се задължаваме да представим на Възложителя следните документи:

- Сертификат за качество на доставените изделия, издаден от производителя;
- Опаковъчен лист с посочена за всяка макара (кангал) строителна дължина на кабела;
- Гаранционна карта с посочени условия на гаранцията;
- Декларация за съответствие на параметрите на доставения кабел;
- Фактура-оригинал;

Приложения:

Приложение №1 - Документ за упълномощаване, когато лицето, което подава офертата, не е законният представител на участника

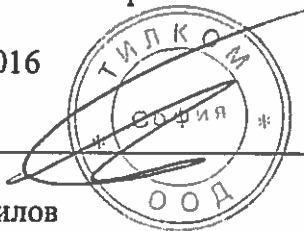
Упълномощен да подпише настоящото предложение е:

Панайот Божилов - Управител.

Дата: 28.06.2016

Подпис: _____

Панайот Божилов
(име и фамилия)



| | | |
|--------|--|----------------|
| CABLEL | КАБЕЛ ЗА ВЪНШНО ПОЛАГАНЕ, АРМИРАН СЪС СТОМАНЕНА ЛЕНТА, С ЦЕНТРАЛНА ТРЪБИЧКА ЗА СВОБОДНО ЛЕЖАЩИ ВЛАКНА A-DQ(ZN)(SR)2Y central | Редакция: 4 |
| | | Дата: 09/06/14 |
| | | Страници 2/2 |
| | VDE 0888 / IEC 60794-3 | |

ОПИСАНИЕ НА КАБЕЛА – ПРИЛОЖЕНИЕ

Оптичен кабел за външно полагане, армиран с гофрирана стоманена лента, с централна тръбичка за свободно лежащи влакна, подходящ за изтегляне или монтаж със състен въздух в пластмасови кабелни канали, лежащи на открити или защитени канали/изкопи или дори за директно полагане в земята. Те са защитени срещу проникване на влагата по дължина посредством сухи, раздуващи се елементи. Гофрираната стоманена лента предлага най-ефикасна и гъвкава защита срещу гризачи. Тези кабели са специално създадени за бързо и евтино разполагане на оптичните влакна в тръбопроводи, градски или местни телекомуникационни мрежи и могат а бъдат успешно използвани във всякакви FTTx инфраструктури.

КОНСТРУКЦИЯ НА КАБЕЛА

Забележка 1: илюстриран е кабел с 12 влакна

Забележка 2: чертежът не е направен в мащаб.

1. Оптично влакно: оцветено стъклено влакно
2. Свободно стояща тръбичка: PBT тръбичка, запълнена с желе
3. Укрепващи елементи: двоен слой от стъклена вата с водоотблъскваща обвивка
4. Обвивка: водоотблъскваща лента, с приложено припокриване по дължина
5. Армировка: гофрирана стоманена лента, с приложено припокриване по дължина
6. Външна изолация/кожух: черен, устойчив на УВ лъчи полиетилен със висока плътност (HDPE)

| | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|
| Брой влакна | 4 | 6 | 8 | 12 |
| Брой тръбички за свободно лежащи влакна | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Брой влакна в тръбичка | 4 | 6 | 8 | 12 |
| Дебелина на външната обвивка (nom.) (mm) | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| Общ диаметър на кабела (nom.) (mm) | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| Тегло на кабела (nominal) (kg/km) | 90 | 90 | 90 | 90 |

МЕХАНИЧНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА КАБЕЛА И ТАКИВА, СВЪРЗАНИ С ОКОЛНАТА СРЕДА

| Параметри | Изпитване съгласно | Установена стойност | Критерии за допустимост |
|--|--------------------|-------------------------------------|--|
| Издръжливост на опън (краткосрочна – монтаж) | IEC 60794-1-2E1 | 1500 N | $\Delta\alpha < 0.05$ dB обратимо, деформация на влакното $< 0.33\%$ |
| Съпротивление на смачкване (краткосрочно) | IEC 60794-1-2E3 | 300 N/10 cm | $\Delta\alpha < 0.05$ dB обратимо, без увреждане |
| Устойчивост на удар | IEC 60794-1-2E4 | 10 N. m, 3 удара, R=30 mm | $\Delta\alpha < 0.05$ dB обратимо, без увреждане |
| Усукване | IEC 60794-1-2E7 | $\pm 180^\circ$, 3 цикъла, 50 N | $\Delta\alpha < 0.05$ dB обратимо, без увреждане |
| Огъване (статично) | IEC 60794-1-2E11 | R=15 x D, 5 пъти, 3 цикъла | $\Delta\alpha < 0.05$ dB обратимо, без увреждане |
| Многократно огъване (динамично) | IEC 60794-1-2E6 | R=20 x D, 100 N, 30 цикъла | $\Delta\alpha < 0.05$ dB обратимо, без увреждане |
| Циклична промяна на температурата | IEC 60794-1-2F1 | -25°C до +70°C | $\Delta\alpha < 0.05$ dB /km |
| Водоустойчивост | IEC 60794-1-2F5b | 3 m кабел, 1 m воден стълб, 24 часа | Не е установена вода с УВ светлина |



ИДЕНТИФИКАЦИОННА КОДИРОВКА НА ЦВЕТОВЕТЕ

Цветовете на влакната в една тръбичка

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|-----|---------|-------|-------|-----|-----|--------|-------|------|----------|-------|---------|
| Син | Оранжев | Зелен | Кафяв | Сив | Бял | Червен | Черен | Жълт | Виолетов | Розов | Тюркоаз |

Забележка: При поискване може да бъде предоставена друга цветна кодировка на влакната и тръбичките.

МАРКИРОВКА НА ОБВИВКАТА

Следната информация е отпечатана/щампована (по метода на горещо фолио или мастило) в контрастен цвят на външната обвивка, на всеки един (1) метър.

"CABLEL – година на производство - A-DQ(ZN(SR)2Y 12E9/125 – length marking m"

При поискване може да бъде отпечатана друга или допълнителна информация.

ОПАКОВКА

Кабелите се доставят в дървени барабани, които не се връщат, подходящи за надеждно транспортиране, съхранение и монтиране. И двата края на кабела са достъпни за тестване и са плътно покрити с термосвиваеми накрайници, за да се предотврати достъпа на влага. Информацията за типа на кабела, клиента, номера на барабана, дължината на кабела, нето и бруто тегло, е закачена на страните на барабана.

Стандартна дължина на кабела за един барабан: 2000m \pm 100m, 4000 \pm 200 m (няма възможност за по-голяма дължина на кабела на един барабан).

При поискване могат да осигурени всякакви конкретни изисквания относно опаковка, маркировка на барабаните, дължината на кабела на барабана.

КОНТРОЛ НА КАЧЕСТВОТО

Всички кабели са преминали тестове за качество на всеки етап от производствената процедура (получаване на суровината, оцветяване на влакното, буферизиране/защита на влакното, усукване, окончателен кабел, пакетиране), за да се осигури един продукт от най-високо качество.

За всички влакна, за всички поръчани барабани може да бъдат предоставени подробни доклади от контролните изпитвания (ODTR – затихване в dB/km).

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ОПТИЧНИТЕ ВЛАКНА

Кабелите могат да бъдат поръчани с всички налични категории едномодови и/или многомодови оптични влакна.

| А. ЕДНОМОДОВИ ОПТИЧНИ ВЛАКНА (типични стойности) | | | |
|--|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Параметри | G652D | G655C | G657A |
| Диаметър на обвивката на жилото | 125.0 \pm 0.7 μ m | 125.0 \pm 0.7 μ m | 125.0 \pm 0.7 μ m |
| Диаметър на покритието (неоцветено) | 245 \pm 5 μ m | 245 \pm 5 μ m | 245 \pm 5 μ m |
| Ексцентрицитет на жилото | \leq 0.5 μ m | \leq 0.5 μ m | \leq 0.5 μ m |
| Не-циркулярност на обвивката на жилото | \leq 1.0 % | \leq 0.7 % | \leq 1.0 % |
| Ексцентрицитет покритие-обвивка | \leq 12 μ m | \leq 12 μ m | \leq 12 μ m |
| Диаметър на модовото поле при 1310 nm | 9.2 \pm 0.4 μ m | - | 8.9 \pm 0.4 μ m |
| Диаметър на модовото поле при 1550 nm | 10.4 \pm 0.5 μ m | 8.4 \pm 0.6 μ m | 10.0 \pm 0.5 μ m |
| Коефициент на затихване при 1310 nm | \leq 0.36* dB/km | - | \leq 0.36* dB/km |



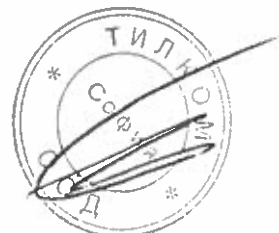
| | | | |
|---|--|--|--|
| Коефициент на затихване при 1383 nm | $\leq 0.33^* \text{ dB/km}$ | - | $\leq 0.33^* \text{ dB/km}$ |
| Коефициент на затихване при 1550 nm | $\leq 0.23^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.24^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.23^* \text{ dB/km}$ |
| Коефициент на затихване при 1625 nm | $\leq 0.26^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.26^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.26^* \text{ dB/km}$ |
| Пределна дължина на вълната в кабела | $\lambda_{cc} \leq 1260 \text{ nm}$ | $\lambda_{cc} \leq 1260 \text{ nm}$ | $\lambda_{cc} \leq 1260 \text{ nm}$ |
| Коефициент на хроматична дисперсия при 1285-1330 nm | $\leq 3.0 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ | - | $\leq 3.5 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ |
| Коефициент на хроматична дисперсия при 1550 nm | $\leq 18 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ | - | $\leq 18 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ |
| Коефициент на хроматична дисперсия при 1535-1565 nm | - | $\leq 2.6 - 6.0 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ | - |
| Коефициент на хроматична дисперсия при 1565-1625 nm | - | $\leq 4.0 - 8.9 \text{ ps}/(\text{nm.km})$ | - |
| PMD поляризационно изкривяване отделно влакно | $\leq 0.2 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$ | $\leq 0.1 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$ | $\leq 0.2 \text{ ps}/\sqrt{\text{km}}$ |

Б. МНОГОМОДОВИ ОПТИЧНИ ВЛАКНА (типични стойности)

| Параметри | Градиентен показател 62.5/125 OM1 | Градиентен показател 50/125 OM2 | Градиентен показател 50/125 OM3 | Градиентен показател 50/125 OM4 |
|--|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Диаметър на жилото | 62.5 ± 2.5 | 50 ± 2.5 | 50 ± 2.5 | 50 ± 2.5 |
| Диаметър на обвивката на жилото | $125.0 \pm 1.0 \mu\text{m}$ | $125.0 \pm 1.0 \mu\text{m}$ | $125.0 \pm 1.0 \mu\text{m}$ | $125.0 \pm 1.0 \mu\text{m}$ |
| Диаметър на покритието (неоцветено) | $245 \pm 10 \mu\text{m}$ | $245 \pm 10 \mu\text{m}$ | $245 \pm 10 \mu\text{m}$ | $245 \pm 10 \mu\text{m}$ |
| ексцентрицитет на жилото | $\leq 1.5 \mu\text{m}$ | $\leq 1.5 \mu\text{m}$ | $\leq 1.5 \mu\text{m}$ | $\leq 1.5 \mu\text{m}$ |
| Не-циркулярност на обвивката на жилото | $\leq 1.0 \%$ | $\leq 1.0 \%$ | $\leq 1.0 \%$ | $\leq 1.0 \%$ |
| Коефициент на затихване при 850 nm | $\leq 3.0^* \text{ dB/km}$ | $\leq 2.8^* \text{ dB/km}$ | $\leq 2.5^* \text{ dB/km}$ | $\leq 2.5^* \text{ dB/km}$ |
| Коефициент на затихване при 1300 nm | $\leq 1.0^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.7^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.6^* \text{ dB/km}$ | $\leq 0.6^* \text{ dB/km}$ |
| Диапазон на честотите при 850 nm | 200 Mhz. Km | 500 Mhz. Km | 1500/2000 Mhz. Km | 3500/4700 Mhz. Km |
| Диапазон на честотите при 1300 nm | 500 Mhz. km | 800 Mhz. Km | 500/500 Mhz. Km | 500/500 Mhz. Km |
| Числова апертура | 0.275 ± 0.015 | 0.200 ± 0.015 | 0.200 ± 0.015 | 0.200 ± 0.015 |

* гарантирани максимални величини на кабела – действителните стойности са много по-ниски.

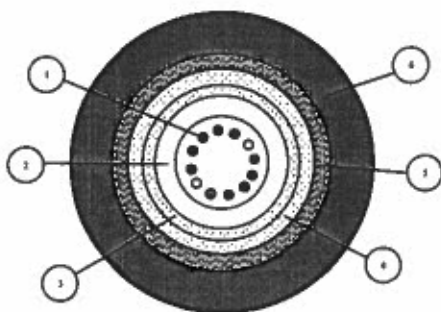
Забележка: При поискване могат да бъдат осигурени кабели с оптични влакна, съответстващи на специални изисквания.



CABLE DESCRIPTION - APPLICATIONS

Central loose tube, outdoor, corrugated steel tape armoured FO cables suitable for drawing or air-blown installation in plastic cable ducts, lying on open or protected trenches or even for direct buried installation in the ground. They are protected against longitudinal moisture penetration through dry, swellable elements. The corrugated steel tape offers the most efficient and flexible protection against rodents. These cables are specially designed for fast and low-cost fiber optic deployment in trunk, urban (metropolitan) or local telecommunication networks and they can be successfully used in any FTTx infrastructure.

CABLE DESIGN



Note 1: 12-fiber cable is illustrated
Note 2: drawing is not to scale

1. **Optical fiber:** Coloured glass fiber.
2. **Loose tube:** PBT tube, filled with jelly compound.
3. **Reinforcing elements:** Glass yarns with water blocking coating.
4. **Wrapping:** Water blocking tape, longitudinally applied with overlap.
5. **Armoring:** Corrugated steel tape, longitudinally applied with overlap.
6. **Outer jacket:** Black, UV resistant HDPE.

| No. of fibers | 4 | 6 | 8 | 12 |
|---------------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| No. of loose tubes | 1 | 1 | 1 | 1 |
| No. of fibers / tube | 4 | 6 | 8 | 12 |
| Outer sheath thickness (nominal) (mm) | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 |
| Cable overall diameter (nominal) (mm) | 9.0 | 9.0 | 9.0 | 9.0 |
| Cable weight (nominal) (kg/km) | 90 | 90 | 90 | 90 |

CABLE MECHANICAL & ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS

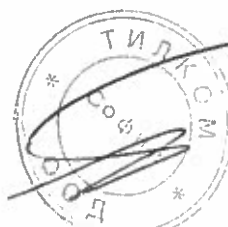
| Parameter | Tested according | Specified value | Acceptance criteria |
|---|------------------|----------------------------------|--|
| Tensile strength (short term – installation) | IEC 60794-1-2E1 | 1500 N | $\Delta\alpha < 0.05$ dB reversible, fiber strain $< 0.33\%$ |
| Crush resistance (short term) | IEC 60794-1-2E3 | 3000 N/10cm | $\Delta\alpha < 0.05$ dB reversible, no damage |
| Impact resistance | IEC 60794-1-2E4 | 10 N, 3 impacts spaced, R= 30 mm | $\Delta\alpha < 0.05$ dB reversible, no damage |
| Torsion | IEC 60794-1-2E7 | $\pm 180^\circ$, 3 cycles, 50 N | $\Delta\alpha < 0.05$ dB reversible, no damage |
| Bending (static) | IEC 60794-1-2E11 | R= 15 x D, 5 turns, 3 cycles | $\Delta\alpha < 0.05$ dB reversible, no damage |
| Repeated bending (dynamic) | IEC 60794-1-2E6 | R= 20 x D, 100 N, 30 cycles | $\Delta\alpha < 0.05$ dB reversible, no damage |
| Temperature cycling | IEC 60794-1-2F1 | -25°C to +70°C | $\Delta\alpha < 0.05$ dB/km |
| Water tightness | IEC 60794-1-2F5b | 3m cable, 1 m water column, 24 h | no water detected with UV light |

IDENTIFICATION COLOUR CODING

Fiber colours per tube

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|------|--------|-------|-------|------|-------|-----|-------|--------|--------|------|-----------|
| Blue | Orange | Green | Brown | Grey | White | Red | Black | Yellow | Violet | Pink | Turquoise |

Note: Other fiber colour coding can be provided if requested.





OUTDOOR, CORRUGATED STEEL TAPE ARMOURED, CENTRAL LOOSE TUBE FO CABLES

[A-DQ(ZN)(SR)2Y central]

REVISION: 4

DATE: 09/06/14

PAGE: 2 / 2

VDE 0888 / IEC 60794-3

SHEATH MARKING

The following information is printed (hot foil or ink injection method) in contrasting colour, on outer jacket, every one (1) meter:

"CABLEL – year of manufacture – A-DQ(ZN)(SR)2Y 12E9/125 – length marking m"

Other or additional data can be printed on outer jacket if requested.

PACKING

The cables are delivered in non-returnable wooden drums suitable for safe transportation, storage and installation. Both cable ends are accessible for testing and tightly covered with shrink-down end caps to prevent ingress of moisture. Cable type, customer, drum no, cable length, net and gross weight are stencilled and / or tagged on drum flanges.

Standard cable length per drum: 2000 ± 100m, 4000 ± 200m (longer cable per drum is not available).

Any particular requirements about packing, drum marking, cable length per drum can be provided if requested.

QUALITY CONTROL

All cables are quality tested in every stage of manufacturing procedure (raw materials receive, fiber colouring, fiber buffering, stranding, final cable, packing) to ensure a product of the highest quality level.

Detailed routine test reports (OTDR - attenuation in dB/km) can be delivered for all fibers, for all drums ordered.

BASIC CHARACTERISTICS OF OPTICAL FIBERS

The cables can be ordered with all available categories of single mode and / or multimode optical fibers.

A. SINGLE-MODE OPTICAL FIBERS (typical values)

| Parameter | G652D | G655C | G657A |
|--|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Cladding diameter | 125.0 ± 0.7 µm | 125.0 ± 0.7 µm | 125.0 ± 0.7 µm |
| Coating diameter (non-colored) | 245 ± 5 µm | 245 ± 5 µm | 245 ± 5 µm |
| Core concentricity error | ≤ 0.5 µm | ≤ 0.5 µm | ≤ 0.5 µm |
| Cladding non-circularity | ≤ 1.0 % | ≤ 0.7 % | ≤ 1.0 % |
| Coating-Cladding concentricity error | ≤ 12 µm | ≤ 12 µm | ≤ 12 µm |
| Mode field diameter at 1310nm | 9.2 ± 0.4 µm | - | 8.9 ± 0.4 µm |
| Mode field diameter at 1550nm | 10.4 ± 0.5 µm | 8.4 ± 0.6 µm | 10.0 ± 0.5 µm |
| Attenuation coefficient at 1310nm | ≤ 0.36* dB/km | - | ≤ 0.36* dB/km |
| Attenuation coefficient at 1383nm | ≤ 0.33* dB/km | - | ≤ 0.33* dB/km |
| Attenuation coefficient at 1550nm | ≤ 0.23* dB/km | ≤ 0.24* dB/km | ≤ 0.23* dB/km |
| Attenuation coefficient at 1625nm | ≤ 0.26* dB/km | ≤ 0.26* dB/km | ≤ 0.26* dB/km |
| Cable cut-off wavelength λ_{cutoff} | $\lambda_{cutoff} \leq 1260$ nm | $\lambda_{cutoff} \leq 1260$ nm | $\lambda_{cutoff} \leq 1260$ nm |
| Chromatic dispersion coefficient at 1285-1330 nm | ≤ 3.0 ps/(nm·km) | - | ≤ 3.5 ps/(nm·km) |
| Chromatic dispersion coefficient at 1550 nm | ≤ 18 ps/(nm·km) | - | ≤ 18 ps/(nm·km) |
| Chromatic dispersion coefficient at 1530-1565nm | - | ≤ 2.6 – 6.0 ps/(nm·km) | - |
| Chromatic dispersion coefficient at 1565-1625nm | - | ≤ 4.0 – 8.9 ps/(nm·km) | - |
| PMD individual fiber | ≤ 0.2 ps/√km | ≤ 0.1 ps/√km | ≤ 0.2 ps/√km |

B. MULTI-MODE OPTICAL FIBERS (typical values)

| Parameter | Graded index 62.5/125 OM1 | Graded index 50/125 OM2 | Graded index 50/125 OM3 | Graded index 50/125 OM4 |
|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Core diameter | 62.5 ± 2.5 | 50 ± 2.5 | 50 ± 2.5 | 50 ± 2.5 |
| Cladding diameter | 125.0 ± 1.0 µm | 125.0 ± 1.0 µm | 125.0 ± 1.0 µm | 125.0 ± 1.0 µm |
| Coating diameter (non-colored) | 245 ± 10 µm | 245 ± 10 µm | 245 ± 10 µm | 245 ± 10 µm |
| Core concentricity error | ≤ 1.5 µm | ≤ 1.5 µm | ≤ 1.5 µm | ≤ 1.5 µm |
| Cladding non-circularity | ≤ 1.0 % | ≤ 1.0 % | ≤ 1.0 % | ≤ 1.0 % |
| Attenuation coefficient at 850 nm | ≤ 3.0* dB/km | ≤ 2.8* dB/km | ≤ 2.5* dB/km | ≤ 2.5* dB/km |
| Attenuation coefficient at 1300 nm | ≤ 1.0* dB/km | ≤ 0.7* dB/km | ≤ 0.6* dB/km | ≤ 0.6* dB/km |
| Bandwidth at 850 nm | 200 Mhz. km | 500 Mhz. km | 1500 / 2000 Mhz. km | 3500 / 4700 Mhz. km |
| Bandwidth at 1300 nm | 500 Mhz. km | 800 Mhz. km | 500 / 500 Mhz. km | 500 / 500 Mhz. km |
| Numerical Aperture | 0.275±0.015 | 0.200±0.015 | 0.200±0.015 | 0.200±0.015 |

*: guaranteed maximum cabled values – actual values are much lower.

Note: Cables with optical fibers complying with special requirements can be provided if requested.

