

Техническо описание

Кабелна линия 110kV от П/ст „Лаута“ 110/20kV до нова П/ст Тракия (Евмолпия) 110/20kV

3x1xNA2XS(FL)2Y 1x1200 RMS 64/110kV

Техническо описание:
Номер: EP YUG 50/02/TOBogomil
Издание: 01.02.2020г.
Техническа област: MP

Technische Beschreibung

110-kV-Kabeileitung von UW „Lauta“ 110/20kV bis zum neuen UW Trakia (Evmolpia) 110/20kV

3x1xNA2XS(FL)2Y 1x1200 RMS 64/110kV

Technische Spezifikation:
Nummer EP YUG 50/02/TOBogomil
Ausgestellt: 01.02.2020
Technischer Bereich: MP

1. Описание на проекта

1.1. Общи положения

Настоящата обществена поръчка включва изграждане, доставка, полагане, въвеждане в експлоатация на нова кабелна линия 110 kV от подстанция Лаута до подстанция Тракия (Евмолпия) - гр.Пловдив

Проектната дължина на трасето е 1746 m.

Трасето на кабелната линия е подробно описано в Технически проект „Промяна по време на строителство на Кабелна линия ВН 110 kV от П/ст „Лаута“ 110/20 kV до нова П/ст „Тракия“ 110/20 kV с одобрен ПУП-ПРЗ за част от кв. 12, по плана на кв. “Гладно поле”- Пловдив, ПИ с идентификатор 56784.529.86 за УПИ III-21, жил. застрояване и обществени обслужващи дейности, гр. Пловдив“

Техническият проект е част от документацията на обществената поръчка.

Всички данни за кабела се базират на „Техническа спецификация за VPE-изолирани силови кабели и техните гарнитури за номинално напрежение U0/U 64/110 kV“ EP YUG 50/02/ TSBogomil.

Техническата спецификация е част от документацията на обществената поръчка.

Всички специфични особености за настоящия проект са описани в Спецификация на проекта EP YUG 50/02/SPBogomil

Спецификация на проекта е част от документацията на обществената поръчка.

Трасето на новата кабелна линия 110 kV е разположено между ОРУ 110 kV на П/Ст „Лаута“ и нова П/ст „Тракия“, предвидена за изграждане в поземлен имот с идентификатор 56784.529.86 за УПИ III-21, жил. застрояване и обществени обслужващи дейности.

Съгласно Наредба №3 за УЕУЕЛ, минималната дълбочина на полагане на кабел 110 kV в населени места под тротоари или терени, където не се движат превозни средства е 1m. Настоящият кабел, по цялото си трасе, ще бъде изтеглен в тръби. Изкопът по цялото трасе е с размери 1,85/1м, с изключение на преминаването над съществуващ отоплителен колектор или при пресичане на други проводни по трасето на новия кабел.

1. Projektbeschreibung

1.1. Projektbegründung, Allgemeines

Die vorliegende Ausschreibung umfasst die Errichtung, Lieferung, Verlegung, Inbetriebsetzung der neuen 110-kV-Kabelleitung von UW Lauta bis UW Trakia (Evmolpia), Plovdiv.

Die Projektlänge der Kabeltrasse beträgt 1746 m.

Die Trasse der Kabelleitung ist ausführlich im technischen Projekt „Änderung der 110-kV-Hochspannungskabelleitung von UW „Lauta“ 110/20 kV bis zum neuen UW „Trakia“ 110/20 kV aufgrund des friegegebenen detaillierten Raumordnungsplans für den betroffenen Teil von Qudrant 12, gem. dem Plan von Wohnviertel „Gladno pole“-Plovdiv , **Grundstück mit Grundstücksidentifikator 56784.529.86 für den ROP III-21, Gebäude- und Zivilbau, Plovdiv“ beschrieben.**

Das technische Projekt stellt ein Teil von den Ausschreibungsunterlagen dar.

Die Trasse der neuen 110-kV-Kabelleitung verläuft zwischen der 110-kV-Freiluftschaltanlage von UW Lauta und dem neuen UW Trakia, das im Grundstück mit Grundstücksidentifikator 56784.529.86 für den ROP III-21, Gebäude- und Zivilbau errichtet wird.

Die technische Spezifikation stellt ein Teil von den Ausschreibungsunterlagen dar.

Alle spezifischen Besonderheiten des vorliegenden Projekts sind in Projektspezifikation EP YUG 50/02/SPBogomil beschrieben.

Die Projektspezifikation stellt ein Teil von den Ausschreibungsunterlagen dar.

Die Trasse der neuen 110-kV-Kabelleitung verläuft zwischen der 110-kV-Freiluftschaltanlage von UW Lauta und dem neuen UW Trakia, das im Grundstück mit Grundstücksidentifikator 56784.529.86 für den ROP III-21, Gebäude- und Zivilbau errichtet wird.

Gemäß Verordnung Nr. 3 über die Einrichtung von Schaltanlagen und elektrische Leitungen beträgt die Mindestverlegetiefe von 110-kV-Kabel in den Ortschaften unter den Gehwegen oder Geländen, die nicht befahrbar sind, 1 m. Die 110-kV-Kabelleitung wird auf ihrer kompletten Länge in Verrohrung abgezogen. Entlang die komplette Trasse weist die Künette Abmessungen von 1,85/ 1 m auf, ausgenommen der Strecke über dem bestehenden Wärmenetzkollektor oder bei der Querung sonstiger Einbauten, befindlich in der Trasse des

По цялата дължина на трасето, новата кабелна линия 110 kV ще бъде изтеглена в защитни тръби с $\Phi 200$ mm, като при пресичане на участъци с много тежко натоварване и интензивно движение, тръбите $\Phi 200$ и кабелите ще бъдат изтеглени и в защитна метална тръба $\Phi 600$ mm. Тръбите се полагат под формата на равноностранен триъгълник и се пристягат една към друга. Трасето на кабелите е съобразено с необходимите отстояния на кабели от сгради, съществуващи фундаменти, съоръжения /кабелни шахти/, имотни граници и др. Същевременно са взети под внимание и съществуващи трасета на други подземни проводни, кабели и технически съоръжения. В доставната дължината на кабела трябва да се предвиди необходимия аванс за свободно полагане и радиуси на огъване на кабела. При изпълнение на кабела 110 kV по цялата дължина на изкопа се полага заземителен проводник във вид на горещо поцинкована шина 40/4mm. От страна на подстанция 110/20kV „Лаута“ заземителният проводник се свързва към съществуващия заземителен контур на подстанцията, а от страната на новата подстанция ще се свърже към заземителния контур на същата. Извивките на кабела при манипулации с него по време на изтеглянето му трябва да бъдат с радиус изрично посочен от производителя му. При строителството на обекта е задължително спазването на изискванията на Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии, Наредба Из-2377 от 15.09.2011 г. за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите, ПБЗ, Наредба № 9 от 9 юни 2004 г. за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи, както и на всички останали действащи в момента правилници, наредби, стандарти, разпоредби, норми, предписания и др. за този вид строително-монтажни работи. При въвеждането на кабела в експлоатация трябва да бъде извършена проверка на зануляването и заземяването на ел. съоръженията, както и да бъде извършена проверка на годността на кабелите, положени в земята, за което да бъде съставен съответен протокол. Всички електромонтажни работи да се извършват от лица, имащи необходимата квалификация и право на това.	neuen Kabelsystems. Die neue 110-kV-Kabelleitung wird auf ihrer kompletten Länge in Kabelschutzrohren mit Durchmesser $\Phi 200$ mm abgezogen, als Zusatzschutz für die KSR $\Phi 200$ mm und für die Kabel wird bei Querung von Strecken mit enorm hoher mechanischen Beanspruchung und Intensivverkehr Metallschutzrohr $\Phi 600$ mm eingesetzt. Die Rohre sind in Form eines gleichseitigen Dreiecks zu verlegen und aneinander zu befestigen. Bei der Trasse der Kabelsysteme sind die erforderlichen Abstände von Gebäuden, bestehenden Fundamenten, Anlagen /Kabelschächten/, Eigentumsgrenzen etc. berücksichtigt. Gleichzeitig sind die bestehenden Trassen anderer Einbauten, Kabelsysteme und technischer Anlagen in Betracht genommen. Bei der Lieferlänge ist die erforderliche Plus-Toleranz für die Freiverlegung und Biegeradien des Kabels vorzusehen. Bei der Ausführung des 110-kV-Kabelsystems ist entlang der kompletten Künettenlänge ein Erdungsleiter in Form von feuerverzinkter Erdungsschiene mit Abmessungen 40/4 mm zu verlegen. Auf der Seite von Umspannwerk 110/20kV „Lauta“ ist der Erdungsleiter an die bestehende Erdungsanlage einzubinden, und auf der Seite des neuen Umspannwerks ist dieser an dessen Erdungsanlage anzuschließen. Beim Kabelzug sind die vom Hersteller angegebenen Biegeradien streng einzuhalten. Bei der Umsetzung des Projekts sind die Anforderungen der Verordnung Nr. 3 über die Einrichtung von Schaltanlagen und elektrische Leitungen, der Verordnung Из-2377 von 15.09.2011 über die Regeln und Normen über die Brandsicherheit beim Anlagenbetrieb, des Regelwerks für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz, der Verordnung Nr. 9 von 9. Juni 2004 über den technischen Betrieb von Stromanlagen und -netzen, wie auch die Regelungen einschlägiger, derzeit gültigen Verordnungen, Standards, Vorschriften, Normen, Bestimmungen etc. über diese Art Baumontagearbeiten obligatorisch einzuhalten. Bei der Inbetriebsetzung des Kabelsystems ist eine Prüfung der Nullung und Erdung der Stromanlagen vorzunehmen, wie auch die Funktionsfähigkeit der im Erdreich verlegten Kabel zu testen, wofür das entsprechende Protokoll zu erstellen ist. Alle Elektromontagearbeiten sind von Personen durchzuführen, welche über die erforderlichen Qualifikationen und Berechtigungen verfügen.
--	--

Изкопните работи да се извършат предимно ръчно, като се внимава да не бъдат засегнати намиращи се под напрежение кабелни линии /СН и НН/, съобщителни кабели, съществуващи водопровод и канализация, топлофикационен колектор, положени успоредно и в близост до трасето на новите кабели. Всички видове работи да се извършват при пълна липса на напрежение.

2. Опис на трасето

Трасето на кабелната линия високо напрежение /КЛ ВН/ започва от ново изводно поле 110 kV, което ще се изгради в съществуващата П/ст „Лаута“, намираща се в ж.к. „Тракия“ и продължава в южна посока до достигане на бъдещо кръстовище от неприложена регулация продължение на бул. „Санкт Петербург“. След това трасето на кабелната линия тръгва на запад по бъдещия северен тротоар на неприложено продължение на бул. „Санкт Петербург“ до достигане на кръстовище с кръгово движение между съществуващ бул. „Санкт Петербург“ и бул. „Свобода“. Кабелната линия пресича бул. „Свобода“ и преминава в северния тротоар на съществуващия бул. „Санкт Петербург“. След около 25 m кабелната линия за ВН плавно преминава в участък от пътното платно, който е с дължина 51 m, на отстояние 2 m от бордюра. След това, отново плавно преминава в тротоара. Трасето на кабелната линия продължава на запад и пресича улица „Недко Каблешков“, като след пресичането преминава в тротоара на отстояние около 6,2 m от границата на пътя. Кабелната линия за ВН достига и пресича ул. „Славянска“, продължавайки в посока запад до ул. „Богомил“, където сменя посоката си на северозапад по протежението на улицата. Трасето на кабела преминава пред жилищен блок на ул. „Славянска“, пресича улица „Богомил“ пред имота на новата подстанция и влиза в него на посоченото на черт. 00.01 място. При влизането в новата подстанция кабела ще се свърже посредством кабелни глави за закрит монтаж към съоръженията в уредба 110 kV.

По цялата си дължина трасето на новата кабелна линия 110 kV не преминава през частни имоти, а само през имоти общинска собственост (тротоари и тревни площи). Трасето на кабелна линия 110 kV преминава през имот без приложена регулация.

След полагане на кабела през тревни площи, тротоари, улици и булеварди, същите ще бъдат изцяло възстановени.

Ситуацията и трасето на кабелна линия 110 kV са показани на чертеж

00.01 Situaciya plus trase kabel 110

Die Aushubarbeiten werden grundsätzlich manuell durchgeführt, wobei darauf zu achten ist, dass es zu keiner Beschädigung der parallel und in Nachbarschaft der neuen Kabel situierten, gespannten Stromleitungen /MS- und NS-Kabelleitungen/, Kommunikationsleitungen, bestehenden Wasser- und Kanalleitungen, Wärmeleitungskollektor kommt. Alle Arten von Arbeiten sind in spannungslosem Zustand vorzunehmen.

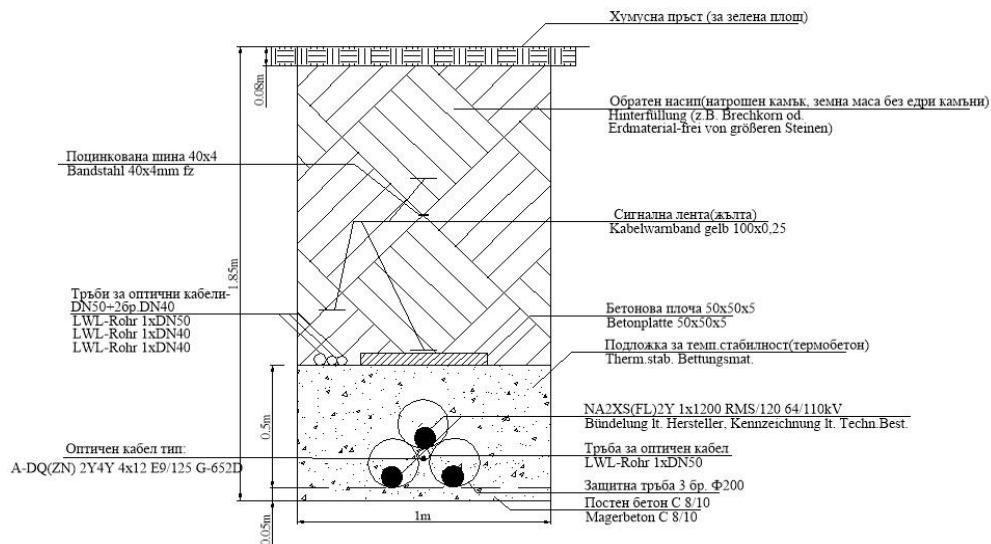
2. Trassenbeschreibung

Die Trasse der Hochspannungskabelleitung /HS-KL/ beginnt von dem neuen 110-kV-Schaltfeld, das auf dem Gelände des bestehenden UWs „Lauta“, befindlich im Wohnviertel „Trakia“, errichtet wird und verläuft in Richtung Süden bis zur zukünftigen Kreuzung, die eine Fortsetzung des Boul. Sankt Peteburg, Teil von der nicht realisierten Regulierung der Stadt, darstellt. Von da ab geht die Trasse der Kabelleitung in Richtung Westen im zukünftigen nördlichen Gehweg der nicht realisierten Fortsetzung von Boul. Sankt Peteburg bis zum Kreisverkehr zwischen dem bestehenden Boul. Sankt Peteburg und dem Boul. Svoboda weiter. Die Kabelleitung überquert Boul. Svoboda und verläuft im nördlichen Gehweg des bestehenden Boul. Sankt Peteburg. Nach ca. 25 m übergeht die HS-KL in einem Abstand von 2 m vom Bordstein gleichmäßig in die Straßenfahrbahn. Die Länge der Strecke in der Fahrbahn beträgt 51 m. Weiters geht die Trasse gleichmäßig wieder in den Gehweg. Die Trasse der Kabelleitung geht in Richtung Westen weiter und überquert Nedko Kableshkovstraße. Nach der Straßenquerung verläuft das Kabelsystem wieder im Gehweg in einem Abstand von ca. 6,2 m von der Straßengrenze. HS-KL erreicht und quert Slavyanskastraße, läuft in Richtung Westen bis zur Bogomilstraße, dort wird die Richtung der Trasse in Nordwesten entlang die Straße gewechselt. Die Kabeltrasse verläuft vor einem Wohnblock in der Slavyanskastr., quert Bogomilstr. vor dem Gelände des neuen Umspannwerks und wird in das Grundstück auf der Stelle hineingeführt, die auf Plan 00.01 angezeigt ist. Beim Einbringen in das neue Umspannwerk ist das Kabel mittels Endverschlüsse Innenkonus-Stecksystem an die Anlagen in der 110-kV-Schaltanlage einzubinden. Entlang ihre komplette Strecke verläuft die Trasse der 110-kV-KL nicht über Privatgrundstücke, sondern nur über Geländen, die Eigentum der Gemeinde darstellen (Gehwege und Grünflächen). Die Trasse der 110-kV-KL verläuft über Grundstück ohne realisierte Regulierung.

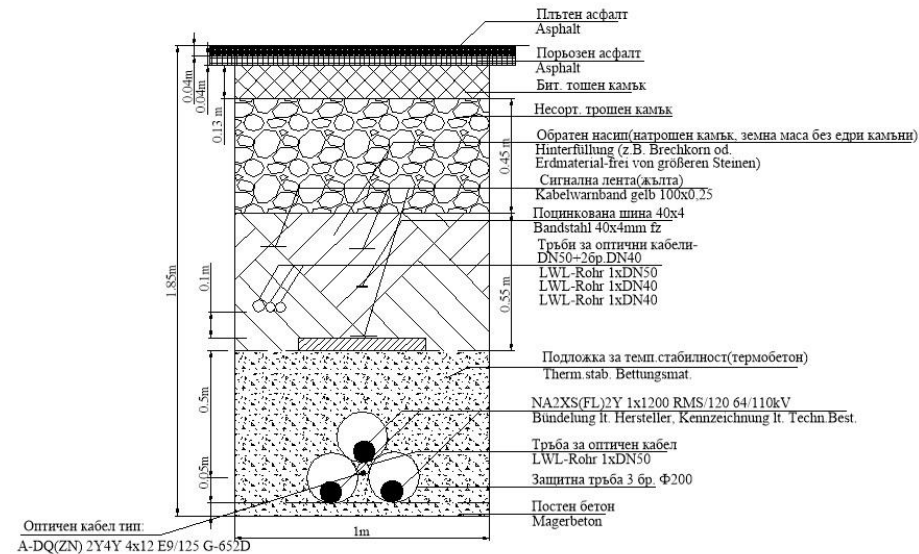
Nach der Verlegung des Kabelsystems in Grünflächen, Gehwegen, Straßen und Boulevards werden dieselben komplett wiederhergestellt.

Der Lageplan und die Trasse der 110-kV-KL sind auf dem Plan

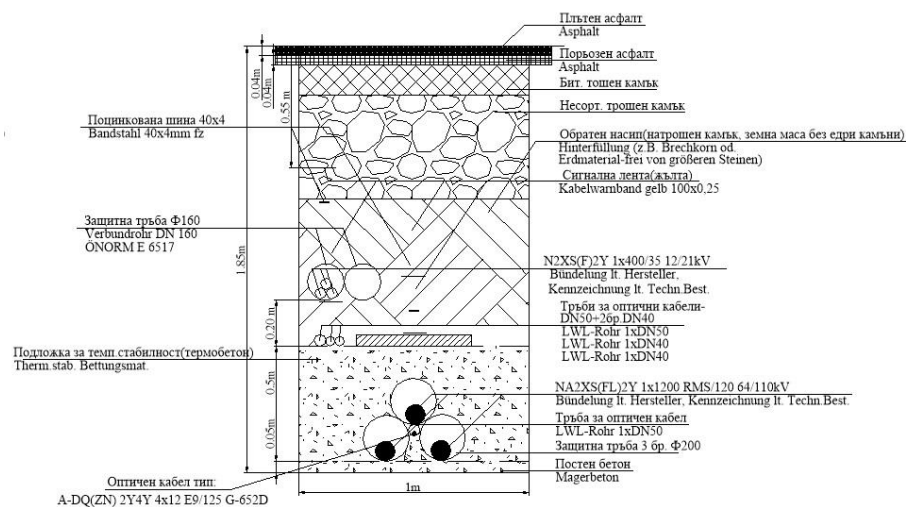
00.01 Situaciya plus trase kabel 110 angezeigt.



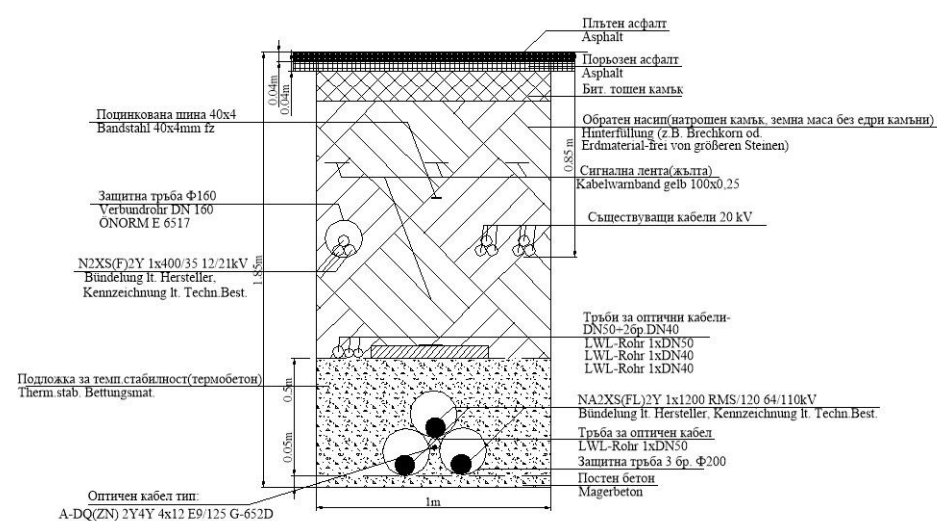
Детайл при полагане на нов кабел 110 kV
в продължението на бул. "Санкт
Петербург" по неприложена регулация.



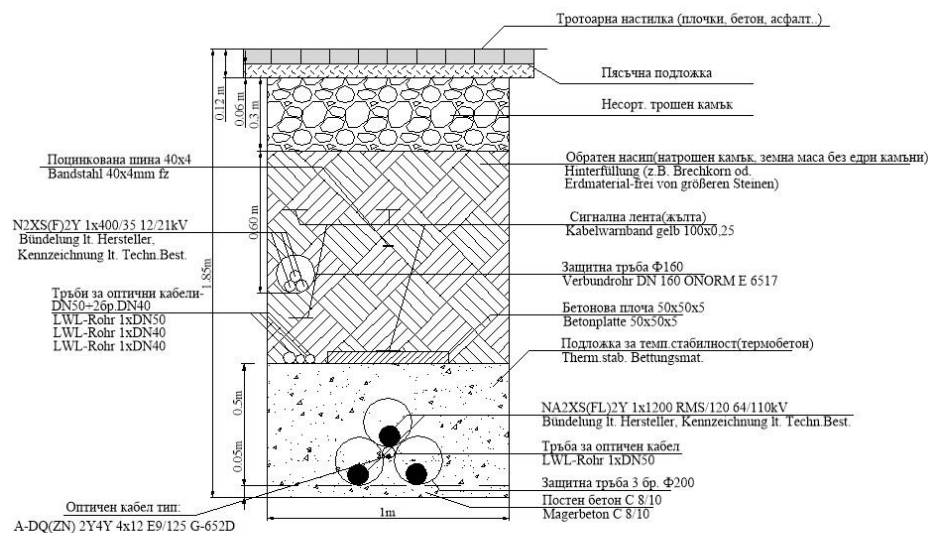
Детайл при полагане на нов кабел 110
kV и тръби за оптични кабели при
пресичане на път с тежко движение.



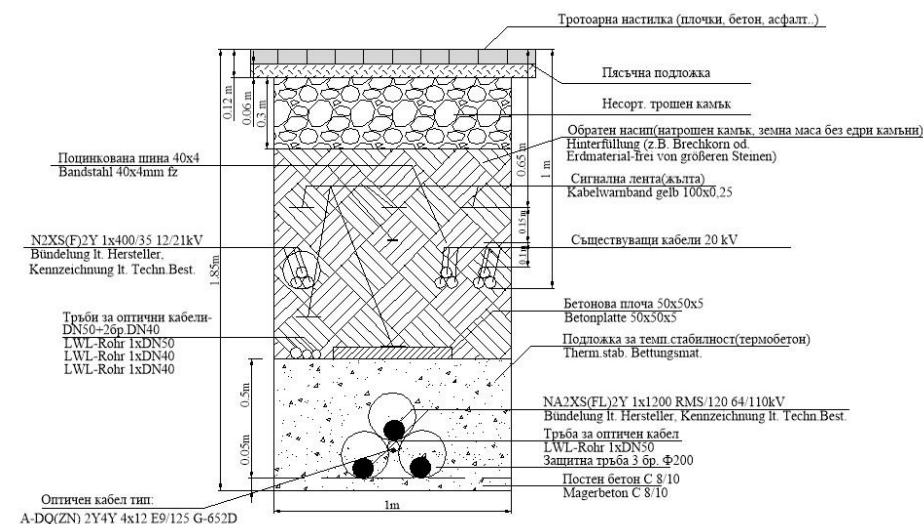
Детайл при полагане на нов кабел 110 kV,
нов кабел 20 kV и тръби за оптични кабели
при пресичане на път с тежко движение.



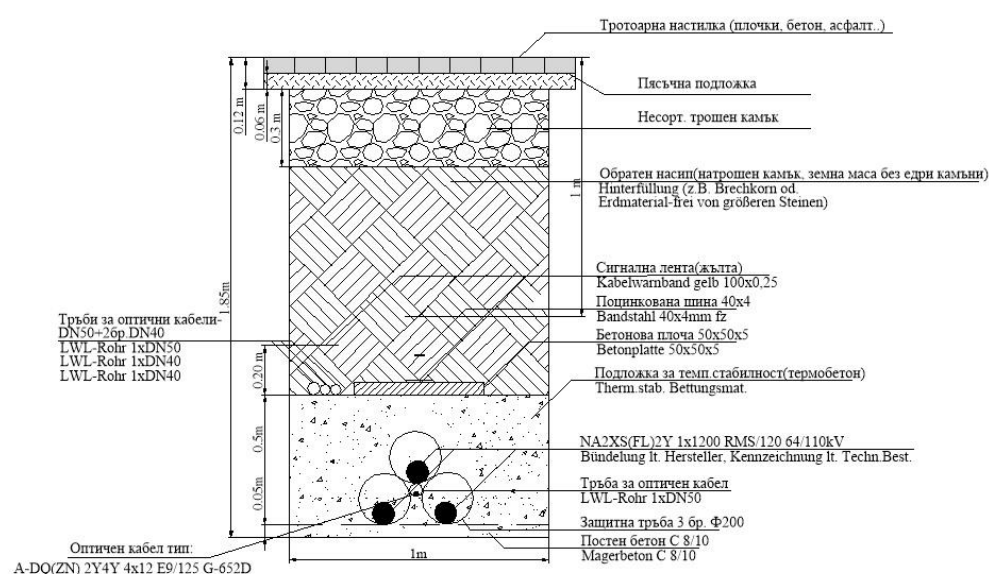
Детайл при полагане на нов кабел 110 kV, нов
кабел 20 kV, тръби за оптични кабели при
пресичане на път с тежко движение и наличие на
съществуващи кабели 20 kV .



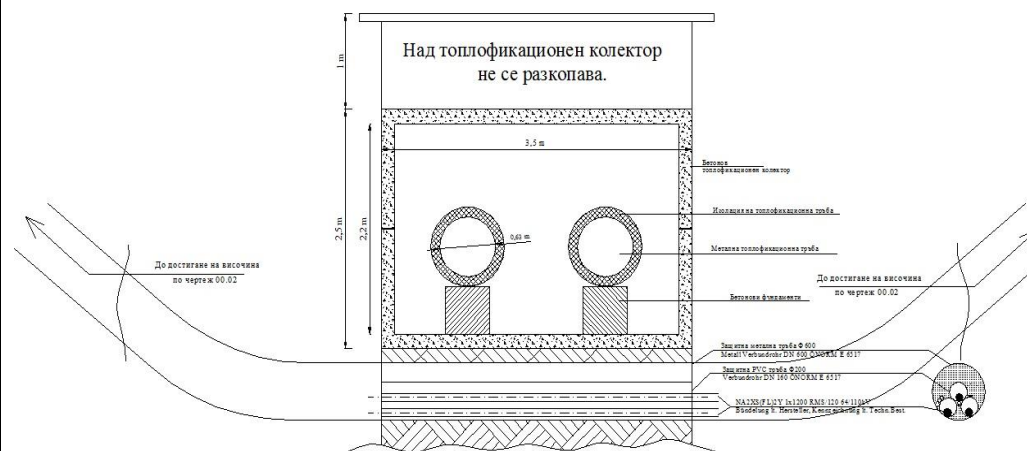
Детайл при полагане на нов кабел 110 kV, тръби за оптични кабели и нов кабел 20 kV в изкоп под тротоарна настилка.



Детайл при полагане на нов кабел 110 kV, тръби за оптични кабели и нов кабел 20 kV в изкоп под тротоарна настилка при наличие на съществуващи кабели 20 kV.



Детайл при полагане на нов кабел 110 kV и тръби за оптични кабели в изкоп под тротоарна настилка.



4. Оптични кабели

Оптичните кабели се изтеглят в защитна тръба. В трасето на кабелната линия 110kV ще бъдат положени 4 броя тръби за оптични кабели, като две от тях са LWL – Rohr 1xDN50 и два броя от тип LWL – Rohr 1xDN40.

Защитните тръби за оптични кабели не трябва да се изкривяват и да се деформират овално. Минималният радиус на огъване при полагането е 1,5 m. При влизане в сгради, по изключение, въз основа на местните условия (дадености), радиусът може да се намали до 1 метър.

Не се допуска наличие на големи и остри камъни при засипване на тръбите.

Там, където тръбите са подложени на особени механични натоварвания, трябва да се предвиди допълнителна защита чрез използване на обсадни тръби и бетонен кожух.

Винаги, кога е възможно, връзките между отсечките на оптичните влакна (в муфи) трябва да се изпълняват като сплайс.

Сплайсване: всички изградени отсечки с оптични кабели се контролират и документират с измерване с двупосочен оптически рефлектометър. При това намаляването на отделните елементи на отсечка за пренос на оптични влакна (частични дължини на кабелите, съединители, щекери, и т.н.) трябва да е видимо. Те трябва да бъдат документирани заедно с протокола от измерването и върху окончателните планове за полагане на влакната.

Показатели:

Вид сплайсване: Сплайсване с топене

Намаляване на сплайсването: Намаляване на сплайсването при дължина на вълната 1310nm и 1550nm

Средна стойност* за едно съединение: $\leq 0,1\text{dB}$

*Средна стойност от измерването с двупосочен оптически рефлектометър

Еднопосочно измерване за едно съединение: $\leq 0,05\text{dB}$

Центриране: Напълно автоматично центриране ядро в ядро

Защита на съединенията: Прозрачен затегателен маркуч с метален щифт от вътрешната страна и термично лепило, DM 2,5mm x 61mm (термофит)

Съединителна група: Съединителните групи трябва да могат да се употребяват независимо от типа кабел, състояние на строителната площадка и независимо от всякакви атмосферни условия.

Тръбите за полагане на оптичните кабели трябва да отговарят на следните показатели:

4. LWL-Kabel

Die LWL-Kabel werden in LWL-Schutzrohr zu verlegt. In der Künette des 110-kV-Kabels werden vier Rohre für die LWL-Kabel verlegt - zwei Einfachrohre 1xDN50 und zwei Einfachrohre 1xDN40.

LWL-Schutzrohre dürfen nicht geknickt oder oval gedrückt werden. Der Mindestbiegeradius bei der Verlegung beträgt 1,5 m. Beim Eibringen in Gebäuden kann in Ausnahmefällen auf Grund örtlicher Gegebenheiten der Radius auf 1,0 m reduziert werden.

Es ist nicht zulässig, dass beim Zuschütten große oder spitze Steine auf das Rohr kommen.

Wo die LWL-Schutzrohre besonderen mechanischen Belastungen ausgesetzt sind, ist ein zusätzlicher Schutz durch die Verwendung von Überschubrohren und Betonummantelung vorzusehen

Wenn immer möglich, sind Streckenverbindungen von LWL-Fasern (in Muffen) als Spleiß auszuführen.

Spleißungen: alle errichteten LWL-Strecken sind per zweiseitiger OTDR-Messung zu prüfen und zu dokumentieren. Dabei muss die Dämpfung der einzelnen Elemente der LWL-Übertragungsstrecke (Teillängen der Kabel, Spleiße, Stecker, etc.) ersichtlich sein. Diese sind neben den Messprotokollen auch über die endgültigen Faserlaufpläne zu dokumentieren

Kennwerte:

Spleißart: Fusionsspleiß

Spleißdämpfung: Spleißdämpfung bei Wellenlängen 1310nm und 1550nm

Mittelwert* pro Spleiß: $\leq 0,1\text{dB}$

*Mittelwert aus der zweiseitigen OTDR-Messung

Einseitige Messung pro Spleiß: $\leq 0,05\text{dB}$

Zentrierung: Vollautomatische Kern zu Kern – Zentrierung

Spleißschutz: Transparenter Schrumpfschlauch mit innen liegendem Metallstift und Thermoschmelzkleber, DM 2,5mm x 61mm (thermofit)

Spleißtrupp: Die Spleißtrupps müssen unabhängig vom Kabeltyp, Beschaffenheit der Baustelle und unabhängig von jeder Art von Witterung einsetzbar sein.

Lichtwellenleiter-Schutzrohre müssen folgende Kennwerte aufweisen:

Kennwerte:

Показатели:

Изпитване на вътрешното налягане за определено време: Защитните тръби за кабели трябва да бъдат изпитани при следните условия:

Температура на изпитване: 35°C

Продължителност на изпитването (Минимално времетраене): 1 час

Контролирано налягане за всички видове тръби: 12 bar

Хомогенност: Тръбите трябва да имат гладка и равномерна външна повърхност, върху които не може да има никакви видими места с дефекти. Нехомогенности като балони, кухини и чужди тела не могат да са по-големи от 0,02 мм².

Точните технически параметри и технология за полагане на оптични кабели са записани в: Технически параметри на компоненти от оптичната мрежа.

Оптичният кабел ще бъде тип A-DQ(ZN)2Y4Y 4x12 E9/125 G652D. Към тръбите на кабелната линия ВН ще се привърже тръба тип LWL – Rohr 1xDN50 (за оптичен кабел за технологична защита). По трасето ще бъдат разположени на подходящи места шахти за оптични кабели. Местата са посочени на чертеж **0.01 Situaciya plus trase kabel 110**

5. Кабели 20 kV

В трасето на кабелна линия 110 kV ще бъде положен нов кабел 20 kV, който е подробно описан в отделен проект.

В трасето на кабелна линия 110 kV има съществуващи кабели СН, които ще бъдат отместени по времето, когато се полага новата кабелна линия ВН и след изпълнението ѝ ще бъдат положени в изкопа на кабелната линия 110 kV.

6. Срокове

След сключване на договор, Изпълнителят в съгласие с Възложителя, изготвя подробен график, съдържащ датите на производство, приемане и доставка на кабелите и гарнитурите, както и датите на монтаж. Подробният график на Изпълнителя трябва да съответства на график за изпълнение на дейности, предоставен от Възложителя.

7. Кабел 110-kV- и гарнитури

Всички данни за кабела, кабелни глави и кабелни муфи, се базират на „Техническа

Innendruckstandzeitprüfung: Die Kabelschutzrohre müssen unter folgenden Prüfbedingungen geprüft werden:

Prüftemperatur: 35°C

Prüfdauer (Mindeststandzeit): 1 Stunde

Prüfdruck für alle Rohrtypen: 12 bar

Homogenität: Die Rohre müssen eine glatte und gleichmäßige äußere Oberfläche aufweisen, auf der keine sichtbaren Fehlerstellen vorhanden sein dürfen. Inhomogenitäten wie Blasen, Lunker und Fremdkörper dürfen nicht größer als 0,02mm² sein.

Сämtliche technischen Parameter und Verlegetechnologie für LWL-Kabel sind in: Technische Parameter der Elementen von LWL-Netzwerk enthalten.

Das LWL-Kabel weist den Type A-DQ(ZN)2Y4Y 4x12 E9/125 G652D auf. An die Verrohrung der HS-KL wird ein LWL-Rohr 1xDN50 (für LWL-Kabel für den technologischen Schutz) gebündelt. Entlang die Trasse werden an geeigneten Stellen Schächte für die LWL-Kabel situiert. Die Standorte sind auf Plan **00.01 Situaciya plus trase kabel 110** angezeigt.

5. 20-kV-Kabel

In der Künette der 110-kV-Kabelleitung wird ein neues 20-kV-Kabelsystem verlegt. Dieses ist in einem separaten Projekt detailliert beschrieben.

In der Trasse der 110-kV-Kabelleitung sind bestehende MS-Kabel vorhanden. Diese werden im Zuge der Legung der neuen HS-KL versetzt und nach deren Ausführung werden die MS-Kabelsysteme in die Künette der 110-kV-KL abgezogen.

6. Termine

Nach dem Vertragsabschluss ist vom Auftragnehmer (AN) im Einvernehmen mit dem Auftraggeber (AG) ein detaillierter Zeitplan zu erstellen, welcher die Fertigungs-, Abnahme- und Liefertermine der Kabel und Garnituren sowie die Montagetermine enthält. Der detaillierte Zeitplan des AN muss mit dem Zeitplan des AG für die Durchführung der Leistungen zusammenfallen.

7. 110-kV-Kabel und Garnituren

Grundlage für sämtliche Kabeldaten, Kabelendverschlüsse und Kabelmuffen ist die

спецификация за VPE-изолирани силови кабели и техните гарнитури за номинално напрежение U0/U 64/110 kV TC EP YUG 50/02, която ще бъде предоставена на одобрените кандидати на следващ етап от обществената поръчка.		"Technische Spezifikation für VPE-isolierte Energiekabel und ihre Garnituren für eine Nennspannung Uo/U 64/110 kV - TS EP YUG 50/02, die den zugelassenen Bewerbern auf der nächsten Ausschreibungsstufe bereitgestellt wird.	
Дължина на системата, тип на кабела		Systemlängen, Kabeltype	
Дължина на системата:	прибл. 1746 м; дължина на кабела прибл. 5238м	Systemlänge:	ca. 1746 m; Kabellänge ca. 5238m
Тип на кабела:	3 x1 x NA2XS(FL)2Y 1x1200 RMS/120 64/110 kV	Kabeltype:	3 x1 x NA2XS(FL)2Y 1x1200 RMS/120 64/110 kV
Начин на полагане:	в триъгълник, в сноп свободно положен в земята или в защитни тръби	Verlegeart:	im Dreieck gebündelt in Erdrreich oder in Kabelschutzrohren
Доставна дължина: Точните дължини на кабела се изчисляват от Изпълнителя след възлагане на поръчката.		Lieferlänge: Die genauen Kabelpasslängen sind nach der Auftragsvergabe vom AN zu ermitteln.	
7.1. Кабелни глави		7.1. Kabelendverschlüsse	
Към п/ст „Лаута“ кабелната линия 110 kV ще се присъедини чрез кабелни глави за открит монтаж, изработени от предварително подготвен материал, маслени, силиконови кабелни глави с регулиращ елемент, GFK-тръба и подложна плоча. От страна на новата п/ст „Тракия“ присъединяването към електроразпределителна уредба 110kV , тип GIS110kV SF6 ABB ELK04, ще се изпълни чрез кабелни глави за закрит монтаж с щекерна система вътрешен конус, еднополюсни.		An UW „Lauta“ wird die 110-kV-KL mittels vorgefertigten, aufschiebbaren und ölgefüllten Silikon-Freiluftendverschlüsse mit Steuerelement, GFK-Rohr und Grundplatte eingebunden. Auf der Seite des neuen Umspannwerks „Trakia“ erfolgt der Anschluss an die 110-kV-Schaltanlage, Type GIS110kV SF6 ABB ELK04, über Endverschlüsse Innenkonus-Stecksystem, einpolig.	
<i>За посочените в настоящия документ конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо одобрение, технически еталон, специфичен процес или метод на производство, конкретен модел, източник, специфичен процес, който характеризира продукта или услугата, търговска марка, патент, тип, конкретен произход или производство, да се считат добавени думите „или еквивалентно/и“</i>		<i>Für die in diesem Dokument angegebenen konkrete Standards, Spezifikationen, technische Bewertung, technische Genehmigung, technisches Etalon, spezifische Prozesse oder Herstellungsmethode, konkretes Muster, Quelle, spezifischer Prozess, der die Leistung oder das Produkt kennzeichnen, Schutzmarke, Patent, Sorte, Herkunft oder Herstellung, gilt der Ausdruck "oder gleichwertig" als hinzugefügt.</i>	

1.	Описание на проекта.....	2
1.1.	Общи положения.....	2
2.	Опис на трасето	4
3.	Детайли при полагане на кабелна линия 110kV.....	5
4.	Оптични кабели	8
5.	Кабели 20 kV	9
6.	Срокове.....	9
7.	Кабел 110-kV- и гарнитури	9
7.1.	Кабелни глави	10
1.	Projektbeschreibung.....	2
1.1.	Projektsbegründung, Allgemeines	2
2.	Trassenbeschreibung	4
3.	Werkstücke zur Verlegung der 110-kV-Kabelleitung	5
4.	LWL-Kabel	8
5.	20-kV-Kabel.....	9
6.	Termine	9
7.	110-kV-Kabel und Garnituren	9
7.1.	Kabelendverschlüsse	10