

Възложител:
“МЕТРОПОЛИТЕН” ЕАД



Изпълнител:
“ИЙ КЕЙ ДЖЕЙ БЪЛГАРИЯ
КЪНСЪЛТИНГ ЕНДЖИНИЪРС” ЕООД



ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2
ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: УЧАСТЪК ОТ МЕТРОСТАНЦИЯ III-2 ДО МЕТРОСТАНЦИЯ III-4

РАЗДЕЛ: ПРЕУСТРОЙСТВО НА ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА

ЧАСТ: ЕЛЕКТРО

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

Проектант: инж. Никола М. Стамболиев



[печат]

Януари 2019 г., Рев. 0

ТАБЛИЦА НА ИЗМЕНЕНИЯТА

Ревизия	Дата	Основание

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСIII-5 и МС III-2 – частична актуализация
Подобект: Участък от Метростанция III-2 до Метростанция III-4 – Преустройство на ел.снабдителна мрежа
Фаза: Идеен проект

Част: Електро

СЪДЪРЖАНИЕ

I. ТЕКСТОВА ЧАСТ

1. Съдържание.....	2
2. Удостоверение за ППП.....	3
3. Указания за изместване на електрически съоръжения с изх. №1203026175/03.10.2018г. на „ЧЕЗ Разпределение България” АД.....	4
4. Обяснителна записка.....	7
5. Колическвени сметки.....	9

II. ЧЕРТЕЖИ

1. Ситуация Метростанция III-2.....	1/3
2. Ситуация Метростанция III-3.....	2/3
3. Ситуация Метростанция III-4.....	3/3



РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

Изх. №1203026175/03.10.2018г.



ДО
„Ий Кей Джей България
Кънсълтинг Енджиниърс“ ЕООД
ул. „Сан Стефано“ №22,
ЕИК 202620297
гр.София

УКАЗАНИЯ
ЗА ИЗМЕСТВАНЕ НА ЕЛЕКТРИЧЕСКИ СЪОРЪЖЕНИЯ

ОТНОСНО: Указания за изместване на електрически съоръжения засягащи се от изграждане на трети метродиаметър от МС III-5 до МС III-2 по бул. „Владимир Вазов“, р-н „Подуяне“, гр. София.

Съгласно решение на технически съвет на „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД от 03.10.2018г., Протокол №40, засегнатите съоръжения за изместване са както следва:

Кабелни мрежи средно напрежение (ВН) 110 kV:

1. Кабел ВН 110 kV „Зенит“;

Кабелни мрежи средно напрежение (СрН):

2. Кабел СрН между ТП „Сухата река бл.208А“ с Д.№31-893 и ТП „В. Пеева 30“ с Д.№31-709;
3. Кабел СрН между ТП „Сухата река бл.208А“ с Д.№31-893 и ТП „Златица 2“ с Д.№31-283;
4. Кабел СрН между Подстанция „Подуяне“ и ТП „Сухата река бл.208Б“ с Д.№31-995;
5. Кабел СрН между ТП „Сухата река бл.208Б“ с Д.№31-995 и ТП „Сухата река бл.208А“ с Д.№31-893;
6. Кабел СрН между ТП „Сухата река бл.208Б“ с Д.№31-995 и ТП „Сухата река бл.214“ с Д.№31-537;
7. Кабел СрН между ТП „Петрохан 22“ с Д.№31-744 и ТП „Хаджи Димитър бл.54“ с Д.№31-501;
8. Кабел СрН между ТП „Петрохан 22“ с Д.№31-744 и ТП „Сухата река бл.11“ с Д.№31-534;
9. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Сухата река бл.12“ с Д.№31-439;
10. Кабел СрН между ТП „Сухата река бл.15“ с Д.№31-440 и ТП „Стадион Левски Герена“ с Д.№31-288;
11. Кабел СрН между ТП „Хаджи Димитър бл.142“ с Д.№31-506 и ТП „Сухата река бл.19“ с Д.№31-532;
12. Кабели СрН 2 (два) броя между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Стадион Левски Герена“ с Д.№31-288;
13. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Общежитие МВР Враждебна“ с Д.№31-422;
14. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Ботевградско шосе 56“ с Д.№31-864;
15. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Булдра“ с Д.№31-1080;

Обект: Указания за изместване на електрически съоръжения засягащи се от изграждане на трети метродиаметър от МС III-5 до МС III-2 по бул. „Владимир Вазов“, р-н „Подуяне“, гр. София.

1/3

16. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Тодорини кукли 70 бл.103“ с Д.№31-362;
17. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Сухата река бл.94“ с Д.№31-775;
18. Кабел СрН между Подстанция „Хаджи Димитър“ и ТП „Стефан Богориди“ с Д.№31-213;
19. Кабел СрН между ТП „Бесарабия 79“ с Д.№31-1258 и ТП „АТЦ 45-Липов рът 6“ с Д.№31-574;
20. Кабел СрН между ТП „Бесарабия 91 Софстрой 1“ с Д.№31-858 и ТП „Летоструй“ с Д.№31-853;
21. Кабел СрН между ТП „Бесарабия 108-Стар Пропъртис“ с Д.№31-1185 и ТП „Аптека-Станислав Доспевски“ с Д.№31-870;
22. Кабел СрН между ТП „Левски Г бл.3“ с Д.№32-173 и ТП „Левски Г бл.26“ с Д.№32-166;
23. Кабел СрН между ТП „Левски В бл.6“ с Д.№32-263 и ТП „Била“ с Д.№32-478;
24. Кабел СрН между ТП „Левски В бл.12“ с Д.№32-258 и ТП „Левски В бл.10“ с Д.№32-264;
25. Кабел СрН между ТП „Левски В бл.10“ с Д.№32-264 и ТП „Левски В бл.20“ с Д.№32-265.

Кабелни мрежи средно напрежение (НН):

1. Кабел НН между ТП „Левски В бл.10“ с Д.№32-264 и ГЕТ на бл.17 „Левски В“.

Изместването на засегнатите съоръжения да се осъществи по следния начин:

Кабел ВН 110 kV „Зенит“: Настоящият проект засяга кабел 110 kV „Зенит“, които е положен в непроходим кабелен колектор и метални тръби, като трасето му е нанесено на приложената ситуация, но не с геодезическа точност. Всички бъдещи проекти трябва да се представят в Дирекция „Е и П“ за съгласуване.

Съгласно Закона за енергетиката (ДВ бр. 107/09.12.2003г.,изм. многократно)

- около енергийните обекти се създават сервитутни зони;
- сервитутното право възниква за съществуващите енергийни обекти по силата на горесцитирания закон.

Съгласно наредба № 16 за „Сервитутите на енергийните обекти“, сервитута на колекторите и канали е по 2 метра от външната страна на стените на съоръжението, но не по-малко от 5м. обща широчина. В тази зона не може да се извършва никкъвъ вид застрояване, включително паркиране на всички видове превозни средства.

Всички работи в близост да трасето на кабел 110 kV „Зенит“, да се извършат задължително и само в присъствието на представител на Направление „Подстанции“ и указание, за което трябва да бъдат уведомяти два дни предварително на GSM 0887 926 122 или на телефон 895 95 06.

Всички материални и други щети при нарушаване на съществуващите нормативи в Р.България, като нещастни случаи, инциденти и др. подобни са за сметка на собствениците на имота и сградите или изпълнителите на СМР.

Кабелните мрежи СрН и НН: Всички кабелни линии Ср и НН засягащи се при пресичането им с трети метродиаметър да се положат в нова тръбна мрежа с необходимия брой тръби Ф140/4,2мм;

- Всички други кабели СрН и НН засягащи се от трети метродиаметър да се положат в ново изградени проходими и непроходими колектори по бул.„Владимир Вазов“.

Новите проходими и непроходими колектори, тръбните мрежи, кабелите СрН и кабелите НН е необходимо да бъдат проектирани и изпълнени при спазване на всички изисквания на Наредба №3 - НУЕУЕЛ (Обн.ДВ бр.90 и 91 от 2004г.).

Обект: Указания за изместване на електрически съоръжения засягащи се от изграждане на трети метродиаметър от МС III-5 до МС III-2 по бул. „Владимир Вазов“, р-н „Подуяне“, гр. София.

2/3

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСIII-5 и МС III-2 – частична актуализация
Подобект: Участък от Метростанция III-2 до Метростанция III-4 – Преустройство на ел.снадбителна мрежа
Фаза: Идеен проект

Част: Електро

Изместването ще се осъществи след изготвяне и одобрение на работен проект за изместването на засегнатите електрически съоръжения и сключване на договор за възлагане изместването на електрическите съоръжения, засегнати от новото строителство по реда на чл. 64, ал. 5 и чл. 73 от Закон за устройство на територията (Обн. ДВ. бр.107 от 2003г) и чл. 10, ал. 2 от НАРЕДБА № 6 от 24.02.2014 г. „за присъединяване на производители и клиенти на електрическа енергия към преносната или към разпределителните електрически мрежи“.

Ако в срок до една година не е започната процедура по сключването на договор с „ЧЕЗ Разпределение България“ АД за възлагане изместването на електрическите съоръжения, засегнати от новото строителство, настоящето становище да се счита за невалидно.

Необходимо е да се подаде ново искане за проучване.

ЗА ДРУЖЕСТВОТО

Директор Дирекция "Стратегическо планиране и развитие на мрежата":



/Цветомир Ралчев/

Обект: Указания за изместване на електрически съоръжения засягащи се от изграждане на трети метродиаметър от МС III-5 до МС III-2 по бул. "Владимир Вазов", р-н „Подуяне“, гр. София.

3/3



РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

ДО
ДИРЕКТОР ДИРЕКЦИЯ "СПРМ" на
"ЧЕЗ Разпределение България" АД
бул. Цариградско шосе №159
СОФИЯ

СТАНОВИЩЕ

ОТНОСНО ОБЕКТ: Предоставяне на технически данни от картотека на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД във връзка с идеен проект за „Трети метродиаметър“ гр. София (1203026175).

Настоящият проект засяга на кабел 110kV „Зенит“, който е положен непроходим кабелен колектор и метални тръби, като трасето му е нанесено на приложената ситуация, но не с геодезическа точност.

Дирекция „Експлоатация и поддържане“ на "ЧЕЗ Разпределение България" АД дава изходни данни със следните забележки:

1. Настоящото становище важи само за горесцитирания обект и всички бъдещи проекти трябва да се представят в Дирекция "Е и П" за съгласуване.
2. Съгласно Закона за енергетиката (ДВ бр. 107 / 09.12.2003г., изм. многократно),
 - около енергийните обекти се създават сервитутни зони;
 - сервитутното право възниква за съществуващите енергийни обекти по силата на горесцитирания закон.
3. Съгласно Наредба № 16 за "Сервитутите на енергийните обекти", сервитута на колектори и канали е по 2 метра от външната страна на стените на съоръжението, но не по-малко от 5м. обща широчина. В тази зона не може да се извършва никакъв вид застрояване, включително паркиране на всички видове превозни средства.
4. Всички работи в близост до трасето на кабел 110kV „Зенит“, да се извършват задължително и само в присъствието на представител на Направление „Подстанции“ и по тяхно

ЧЕЗ Разпределение България АД

София 1784, Бул. „Цариградско шосе“ № 159 | телефон 0700 10 010
kivnli@cez-rp.bg | www.cez-rp.bg

CEZ GROUP

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСIII-5 и МС III-2 – частична актуализация
Подобект: Участък от Метростанция III-2 до Метростанция III-4 – Преустройство на ел.снабдителна мрежа
Фаза: Идеен проект

Част: Електро




РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ

указание, за което трябва да бъдат уведомени два дни предварително на **GSM 0887 926 122** или на телефон **895 95 06**.

5. Всички материални и други щети при нарушаване на съществуващите нормативи в Р.България, като нещастни случаи, инциденти и др. подобни са за сметка на собствениците на имота и сградите или изпълнителите на СМР.

ДИРЕКТОР ДИРЕКЦИЯ "ЕКСПЛОАТАЦИЯ И ПОДДЪРЖАНЕ"

ВАСИЛ ВАСИЛЕВ

Изготвил: 
Ръководител направление:
"Подстанции": Николай Райчев
Изх. № 18-2151/25.09.2018г.

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСШ-5 и МС Ш-2 – частична актуализация
Подобект: Участък от Метростанция Ш-2 до Метростанция Ш-4 – Преустройство на ел.снабдителна мрежа
Фаза: Идеен проект

Част: Електро

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият идеен проект е изработен въз основа на „Указания за изместване на електрически съоръжения” изх.№1203026175/03.10.2018г. на „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД, концепцията, стандартите и изискванията на ИНВЕСТИТОРА, проучване на място, заснемане на съществуващото положение, кадастрални подложки с регулация и предварителни консултации със специалисти от проектантските колективи.

Изготвеният проект третира реконструкцията и изместването на кабели Н.Н. 1kV и Ср.Н. до 35kV на обект : МЕТРО СОФИЯ – МЕТРОДИАМЕТЪР Ш, С ПОДОБЕКТИ МЕТРОСТАНЦИИ ОТ № 2 ДО № 4.

Предлаганото проектно решение е съобразено с действащите в момента нормативни документи като НУЕУЕЛ – Наредба № 3 от 09/06.2004 г., Наредба № 8/28.07.1999 г. правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени и извън населени места, Наредба № Из - 1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Наредба № 3 /18.09.2007 г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи, Наредба № 4/21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти, Правилник за безопасност и здраве при работа в ел.уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи и други нормативни документи, касаещи обекта.

Съгласно изходните данни от „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД за наличието на техни съоръжения и информацията от подложката с Подземни Проводи и Съоръжения (ППС) на територията на обекта има съществуващи кабели Н.Н. 1kV и Ср.Н. до 35 kV, които се засягат от строително монтажните работи и се налага тяхното изместване.

II. МЕТРОСТАНЦИЯ №2:

Съгласно „Указания за изместване на електрически съоръжения” изх.№1203026175/03.10.2018г. от „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД за наличието на техни съоръжения и информацията от подложката с Подземни Проводи и Съоръжения (ППС) на територията на обекта има съществуващи кабели Н.Н. 1kV и Ср.Н. до 35 kV, които се засягат от строително монтажните работи и се налага тяхното изместване.

В района на Метростанция № 2 се засяга и съществуващ подземен колектор, който ще бъде изместен по ново трасе, което не се засяга от метростанцията и прилежащите и участъци. Предвижда се изграждане на нова тръбна мрежа, съгласно приложените профили, в която да се изместят съществуващите кабели Ср.Н. и Н.Н. Новата тръбна мрежа е предвидена така, че да поеме съществуващите кабели и да остане мин. 1 бр. свободна тръба за бъдещи кабели Ср.Н. и Н.Н. Предвидено е новата тръбна мрежа да се положи с минимално покритие от 0,6 м. под тротоара. Трасето на новата тръбна мрежа да бъде на мин. 0,6 м. от границите на частните имоти и на мин. 0,5 м. от ръба на бордюра.

В участъка на строително-монтажните работи на обекта няма данни за съществуващи Трафопостове, които трябва да бъдат изместени.

Предвижда се изграждане и на 25 броя нови тройни шахти (80/90/100см.) и по трасето на новата тръбна мрежа.

В участъците с нанесени съоръжения на „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД или други институции задължително се предвижда копаене на ръка, в присъствието на оторизиран представител на експлоатационното предприятие. При възникнали конфликти със съоръжения на другите институции или с такива, които не са нанесени в кадастъра, същите да се решават на място, като се спазват

стриктно изискванията на "Наредба № 8/28.07.1999 г.- правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени и извън населени места".

III. МЕТРОСТАНЦИЯ №3:

Съгласно „Указания за изместване на електрически съоръжения” изх.№1203026175/03.10.2018г. от „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД за наличието на техни съоръжения и информацията от подложката с Подземни Проводи и Съоръжения (ППС) на територията на обекта има съществуващи кабели Н.Н. 1kV и Ср.Н. до 35 kV, които се засягат от строително монтажните работи и се налага тяхното изместване.

В района на Метростанция № 3 се засяга и съществуващ подземен колектор, който ще бъде изместен по ново трасе, което не се засяга от метростанцията.

Предвижда се изграждане на нова тръбна мрежа, съгласно приложените профили, в която да се изместят съществуващите кабели Ср.Н. и Н.Н. Новата тръбна мрежа е предвидена така, че да поеме съществуващите кабели и да остане мин. 1 бр. свободна тръба за бъдещи кабели Ср.Н. и Н.Н.

Предвидено е новата тръбна мрежа да се положи с минимално покритие от 0,6 м. под тротоара. Трасето на новата тръбна мрежа да бъде на мин. 0,6 м. от границите на частните имоти и на мин. 0,5 м. от ръба на бордюра.

В участъка на строително-монтажните работи на обекта няма данни за съществуващи Трафопостове, които трябва да бъдат изместени.

Предвижда се изграждане и на 4 броя нови тройни шахти (80/90/100см.) по трасето на новата тръбна мрежа.

В участъците с нанесени съоръжения на „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД или други институции задължително се предвижда копаене на ръка, в присъствието на оторизиран представител на експлоатационното предприятие. При възникнали конфликти със съоръжения на другите институции или с такива, които не са нанесени в кадастъра, същите да се решават на място, като се спазват стриктно изискванията на "Наредба № 8/28.07.1999 г.- правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени и извън населени места".

IV. МЕТРОСТАНЦИЯ №4:

Съгласно „Указания за изместване на електрически съоръжения” изх.№1203026175/03.10.2018г. от „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД за наличието на техни съоръжения и информацията от подложката с Подземни Проводи и Съоръжения (ППС) на територията на обекта има съществуващи кабели Н.Н. 1kV и Ср.Н. до 35 kV, които се засягат от строително монтажните работи и се налага тяхното изместване.

В района на Метростанция № 4 се засяга и съществуващ подземен колектор.

Предвижда се изграждане на нова тръбна мрежа, съгласно приложените профили, в която да се изместят съществуващите кабели Ср.Н. и Н.Н. Новата тръбна мрежа е предвидена така, че да поеме съществуващите кабели и да остане мин. 1 бр. свободна тръба за бъдещи кабели Ср.Н. и Н.Н.

Предвидено е новата тръбна мрежа да се положи с минимално покритие от 0,6 м. под тротоара. Трасето на новата тръбна мрежа да бъде на мин. 0,6 м. от границите на частните имоти и на мин. 0,5 м. от ръба на бордюра.

В участъка на строително-монтажните работи на обекта няма данни за съществуващи Трафопостове, които се налага да бъдат изместени.

Предвижда се изграждане и на 9 броя нови тройни шахти (80/90/100см.) по трасето на новата тръбна мрежа.

В участъците с нанесени съоръжения на „ЧЕЗ Разпределение България” ЕАД или други институции задължително се предвижда копаене на ръка, в присъствието на оторизиран представител на експлоатационното предприятие. При възникнали конфликти със съоръжения на другите институции

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСП-5 и МС III-2 – частична актуализация
Подобект: Участък от Метростанция III-2 до Метростанция III-4 – Преустройство на ел.снабдителна мрежа
Фаза: Идеен проект

Част: Електро

или с такива, които не са нанесени в кадастъра, същите да се решават на място, като се спазват стриктно изискванията на "Наредба № 8/28.07.1999 г.- правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени и извън населени места".

Настоящият проект не засяга кабел ВН 110 kV „Зенит“.

Всички изкопни работи близо до трасето на кабел ВН 110 kV „Зенит“, да се извършват задължително и само в присъствието на представител на „ЧЕЗ Разпределение България“ АД.

V. ЗАКЛЮЧЕНИЕ :

Предвидените за изместване електроразпределителни съоръжения са нанесени от получените данни за ППС от кадастралната подложка и от изходните данни, предоставени от „ЧЕЗ Разпределение България“ ЕАД, поради което същите нямат геодезическа точност и са възможни промени или отклонения от показаните на чертежа данни в действителност.

Също така са показани само действащите съоръжения на „ЧЕЗ Разпределение България“ ЕАД, но не и бъдещите, които ще бъдат изградени за времето на проектиране, поради което предвидените тръбни мрежи като тип и трасе могат да претърпят корекции в техническият и работен проект на обекта.

Трябва да се има в предвид, че в участъците с нанесени съоръжения на „ЧЕЗ Разпределение България“ ЕАД или други институции с електроразпределителни съоръжения (НЕК, ЕСО и др.), задължително се предвижда копаене на ръка, в присъствието на оторизиран представител на експлоатационното предприятие. При възникнали конфликти със съоръжения на другите институции или с такива, които не са нанесени в кадастъра, същите да се решават на място, като се спазват стриктно изискванията на "Наредба № 8/28.07.1999 г.- правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени и извън населени места".

Допуска се при недостатъчно място намаляването на хоризонталните отстояния, както следва:

1. силови кабели с напрежение до 35 kV от съобщителни кабели - до 0,10 m при условие, че единият от двата вида кабели е положен в негорими тръби;
2. силови кабели с напрежение над 35 kV от съобщителни кабели - до 0,50 m при условие, че участъкът на сближение е не по-дълъг от 200 m и между двата вида кабели са поставени вертикални негорими прегради (например базалтови плочи) и чрез изчисление не се установи вредно електромагнитно влияние върху съобщителните кабели;
3. силови кабели за всички напрежения от топлопровод - до 0,50 m при условие, че топлоизолацията на топлопровода по целия участък на сближаване не допуска допълнително нагряване на почвата в зоната на кабелите, което да повиши температурата ѝ с повече от 10 °C за кабели с напрежение до 10 kV и с повече от 5 °C - за кабели с по-високи напрежения;
4. силови кабели за всички напрежения от кабелни съоръжения – до допиране при условие, че кабелите са положени така, че не пречат при експлоатацията на съоръжението.

Допуска се при недостатъчно място намаляването на вертикалните отстояния, както следва:

1. силови кабели от топлопровод - до 0,25 m при условие, че топлоизолацията на топлопровода в участъка на пресичане и на 2 m от всяка негова страна не допуска допълнително нагряване на почвата в зоната на кабелите, което да повиши температурата ѝ с повече от 10 °C – за кабели с напрежение до 10 kV, и с повече от 5 °C - за кабели с по-високи напрежения;
2. силови кабели за всички напрежения до нефтопровод или газопровод - до 0,25 m при условие, че кабелите са положени в стоманена тръба на разстояние, равно на широчината на пресичането и по 2 m от всяка страна;
3. силови кабели за всички напрежения до кабелни съоръжения – до допиране при условие, че кабелите са положени в негорими тръби, така че не пречат при отваряне на съоръжението, ако това е необходимо.

При полагането на кабелите в тръбната PVC мрежа да се има в предвид:

1. Когато се полагат успоредно няколко кабели с напрежение не по-високо от 20 kV, светлото разстояние между тях е най-малко 0,10 m.
2. При необходимост и техническа възможност в отделни участъци тръбите се полагат чрез хоризонтално сондиране на терена.
3. Тръбите за въвеждане или преминаване на кабели през сгради или кабелни съоръжения завършват директно в почвата или в специално изградени шахти.

Изпълнението на тръбните мрежи да става съгласно общите указания по долу :

ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ТРЪБНИ СИСТЕМИ - ОБЩИ УКАЗАНИЯ :

1. Подземните тръбни системи се изпълняват с PVC тръби, съгласно указаният в проекта брой и тип - в случаят PVC тръби Ф 140/4,1 мм.
2. Всяка PVC тръба от тръбната система е отделена от останалите и от стените на изкопа посредством слой бетон. Светлото разстояние между тръбите се приема равно на ½ от външният диаметър на тръбата. Външният обвивен слой бетон е с дебелина 60 мм.
3. При пресичане на улични платна светлото разстояние между горната повърхност на тръбната система от обвити в бетон PVC тръби и горната повърхност на уличната настилка не трябва да бъде по-малко от 1000 мм., а във останалите случаи - не по-малка от 600 мм.
4. Маркирането на тръбната система трябва да се извършва посредством предупредителна пластмасова лента, разположена непосредствено върху горната повърхност на обвивният бетон.
5. Дъното на изкопа предназначен за полагане на тръбната система се покрива с пясъчно легло с дебелина 30 мм. за заграждане на неравностите и нивелиране на тръбната система.
6. През 1500 мм. се поставят дистанционни гребени. С оглед предотвратяване на евентуално изплуване на PVC тръбите при заливането им с бетон, тръбите да се завързват с мека тел със сечение мин. 2,5 мм², в близост до местата на свързването им /залепването им/ и на разстояние 3000 мм. от тях.
7. Заливането на тръбната система се извършва с бетон М 100, направен от пясък и филц, с едрина 5 до 20 мм. и марка на слягането около 170 мм. /По Абрамс/. Бетонът се приготвя в бетонов център, доставя се до строителната площадка от бетоновоз с въртящ се барабан и се излива направо в траншеята. Ползването на иглени вибратори не е необходимо. Достатъчно е с лопата да се насочва бетонната смес към отделните междутръбия.
8. Осигуряването на дебелината на бетоновият пласт над горния ред тръби става посредством поставяне през 2000 мм на напречни шаблони /дъски/ с височина 60 мм.

Капаците на новите кабелни шахти да бъдат изработени от полимер-бетон с размери 900/600/100 мм. и лого на „ЧЕЗ Разпределение България“ ЕАД. Рамките на кабелните шахти да бъдат изработени от горещовалцована стомана – профил L90/90/10.

За всички допълнително възникнали въпроси както и на въпроси възникнали при съгласуванията на проекта с останалите институции проектанта трябва да бъде уведомен, за да направи необходимите промени в работния проект.



ПРОЕКТАНТ: 
/инж. Н. Стамболиев/

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСШ-5 и МС Ш-2 – частична актуализация
 Подобект: Участък от Метростанция Ш-2 до Метростанция Ш-4 – Преустройство на ел.снабдителна мрежа
 Фаза: Идеен проект

Част: Електро

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ НА МЕТРОСТАНЦИЯ №2

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
ВИДОВЕ СМР ЗА ИЗМЕСТВАНЕ НА КАБЕЛИ			
1.	Трасиране на кабелна линия	м	375
2.	Направа на изкоп 1,30/0,8 м. със зариване и трамбоване	м	510
3.	Направа на изкоп 1,50/0,8 м. със зариване и трамбоване	м	45
4.	Рязане на асфалт	м	350
5.	Възстановяване на асфалтова настилка	м2	245
6.	Демонтаж и възстановяване на тротоарни плочи	м2	16
7.	Разкъртване на бетон	м3	35
8.	Доставка PVC тръби Ф140/4,1 мм.	м	3300
9.	Полагане на тръбна мрежа с 6бр. PVC тръби Ф140/4,1мм.	м	95
10.	Полагане на тръбна мрежа с 9бр. PVC тръби Ф140/4,1мм.	м	235
11.	Полагане на тръбна мрежа с 12бр. PVC тръби Ф140/4,1мм.	м	45
12.	Доставка на скални маси за обратна засипка	м3	380
13.	Доставка бетон Б10 за тръбна мрежа	м3	140
14.	Доставка и полагане на PVC лента	м	375
15.	Доставка и изтегляне на кабел САХЕкТ 20kV 1x185 мм2	м	4780
16.	Доставка и изтегляне на кабел САВТ 4x185 мм2	м	60
17.	Направа кабелни муфи 20kV на всяко жили	КОМП Л.	72
18.	Направа кабелни муфи 1kV на всеки кабел (4бр. жила)	КОМП Л.	8
19.	Демонтаж съществ. Кабели до 35kV	м	2870

20.	Демонтаж съществ. Кабели до 1kV	м	60
21.	Направа превръзки на Кабел 20kV с PVC-лента и поставяне кабелна марка в шахти	бр.	96
22.	Изграждане на кабелна шахта 180/90/100 вкл. Изкоп, рамка и капак	бр.	25
23.	Изграждане на кабелен колектор 240/240 см. комплект с изкоп, бетонови корита и зариване	м	385
24.	Доставка и монтаж на кабелни лавици в колектор от винкел 50/50/5 мм., всяка с дължина 50 см. (прибл. 14т.)	бр.	3850
25.	Извозване на разбит асфалт ,бетон, камъни и базалтови плочки до 5км	м3	700
26.	Извозване на земна маса до 5км	м3	950
27.	Определяне реда на фазите	бр.	82
28.	Изпитване на Кабел Ср.Н. с повишено напрежение	бр.	7
29.	Изпитване на Кабел Н.Н. с повишено напрежение	бр.	1

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ НА МЕТРОСТАНЦИЯ №3

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
ВИДОВЕ СМР ЗА ИЗМЕСТВАНЕ НА КАБЕЛИ			
1.	Трасиране на кабелна линия	м	60
2.	Направа на изкоп 1,30/0,8 м. със зариване и трамбоване	м	60
3.	Рязане на асфалт	м	60
4.	Възстановяване на асфалтова настилка	м2	48
5.	Разкъртване на бетон	м3	90
6.	Доставка PVC тръби Ф140/4,1 мм.	м	370
7.	Полагане на тръбна мрежа с 6бр. PVC тръби Ф140/4,1мм.	м	60

Обект: Идеен проект за трета метролиния в участъка между МСШ-5 и МС Ш-2 – частична актуализация
 Подобект: Участък от Метростанция Ш-2 до Метростанция Ш-4 – Преустройство на ел.снабдителна мрежа
 Фаза: Идеен проект

Част: Електро

8.	Доставка на скални маси за обратна засипка	м3	15
9.	Доставка бетон Б10 за тръбна мрежа	м3	25
10.	Доставка и полагане на PVC лента	м	60
11.	Доставка и изтегляне на кабел САХЕКТ 20kV 1x185 мм2	м	0
12.	Направа кабелни муфи 20kV на всяко жило	комп л.	18
13.	Демонтаж съществ. Кабели до 35Kv	м	460
14.	Направа превръзки на Кабел 20kV с PVC-лента и поставяне кабелна марка в шахти	бр.	30
15.	Изграждане на кабелна шахта 180/90/100 вкл. Изкоп, рамка и капак	бр.	4
16.	Изграждане на кабелен колектор 240/240 см. комплект с изкоп, бетонови корита и зариване	м	40
17.	Доставка и монтаж на кабелни лавици в колектор от винкел 50/50/5 мм., всяка с дължина 50 см. (прибл. 2т.)	бр.	400
18.	Извозване на разбит асфалт ,бетон, камъни и базалтови плочки до 5км	м3	100
19.	Извозване на земна маса до 5км	м3	35
20.	Определяне реда на фазите	бр.	12
21.	Изпитване на Кабел Ср.Н. с повишено напрежение	бр.	2

4.	Възстановяване на асфалтова настилка	м2	170
5.	Разкъртване на бетон	м3	320
6.	Доставка PVC тръби Ф140/4,1 мм.	м	3000
7.	Полагане на тръбна мрежа с 9бр. PVC тръби Ф140/4,1мм.	м	210
8.	Полагане на тръбна мрежа с 9бр. PVC тръби Ф140/4,1мм. във временен надземен колектор	м	120
9.	Доставка на скални маси за обратна засипка	м3	55
10.	Доставка бетон Б10 за тръбна мрежа	м3	105
11.	Доставка и полагане на PVC лента	м	330
12.	Доставка и изтегляне на кабел САХЕКТ 20kV 1x185 мм2	м	1500
13.	Направа кабелни муфи 20kV на всяко жило	комп л.	30
14.	Демонтаж съществ. Кабели до 35kV	м	1120
15.	Направа превръзки на Кабел 20kV с PVC-лента и поставяне кабелна марка в шахти	бр.	72
16.	Изграждане на кабелна шахта 180/90/100 вкл. Изкоп, рамка и капак	бр.	9
17.	Извозване на разбит асфалт ,бетон, камъни и базалтови плочки до 5км	м3	360
18.	Извозване на земна маса до 5км	м3	10
19.	Определяне реда на фазите	бр.	30
20.	Изпитване на Кабел Ср.Н. с повишено напрежение	бр.	5

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО- МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ НА МЕТРОСТАНЦИЯ №4

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
ВИДОВЕ СМР ЗА ИЗМЕСТВАНЕ НА КАБЕЛИ			
1.	Трасиране на кабелна линия	м	330
2.	Направа на изкоп 1,30/0,8 м. със зариване и трамбоване	м	210
3.	Рязане на асфалт	м	210



ПРОЕКТАНТ:
 /инж. Н. Стамболиев/



**ПРИ ПОДАГАНЕТО НА ТЪРЪВНАТА МРЕЖА И КАБЕЛНЕ СЪБ-
ЗЪДЪЖИТЕЛНО ДА СЕ СЪЗДАТ СЛЕДНИТЕ МИНИМУМЪН ОСТОЯНИИ:**

Използват се отвори на кабелни 26x4. Характерни отстояния на кабелни 26x4:

до кабелни 1x4 - 0,25 м.	до кабелни 1x4 - 0,25 м.
до кабелни кабелни - 0,15 м.	до кабелни кабелни - 0,50 м.
до кабелни - 0,25 м.	до кабелни - 0,50 м.
до кабелни - 0,50 м.	до кабелни - 2,0 м.
до кабелни - 0,50 м.	до кабелни - 0,40 м.

**ПРИ ПОДАГАНЕТО НА ТЪРЪВНАТА МРЕЖА И КАБЕЛНЕ СЪБ-
ЗЪДЪЖИТЕЛНО ДА СЕ СЪЗДАТ СЛЕДНИТЕ МИНИМУМЪН ОСТОЯНИИ:**

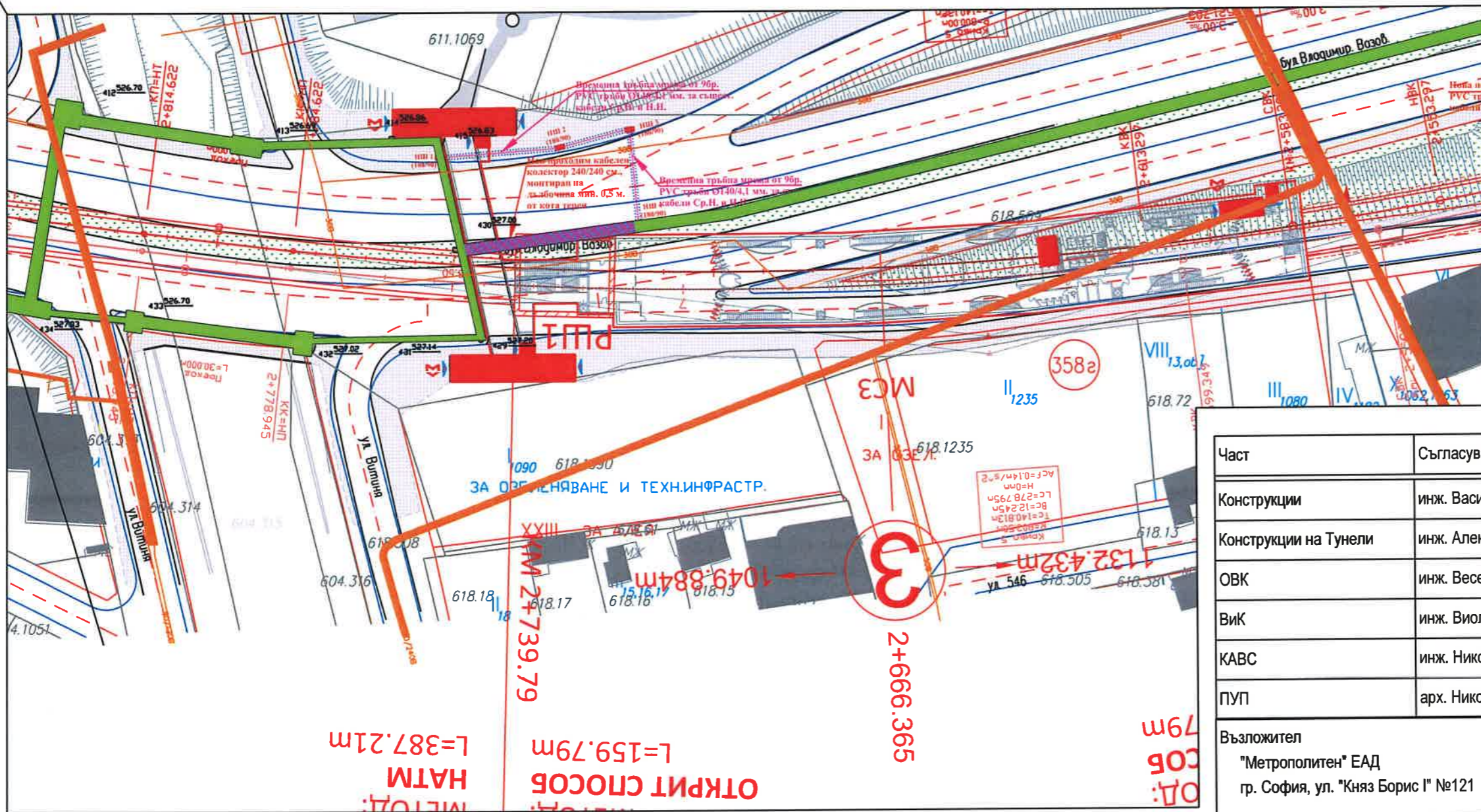
Използват се отвори на кабелни 24x4. Характерни отстояния на кабелни 24x4:

до кабелни 24x4 - 0,25 м.	до кабелни 24x4 - 0,25 м.
до кабелни кабелни - 0,15 м.	до кабелни кабелни - 0,50 м.
до кабелни - 0,25 м.	до кабелни - 0,50 м.
до кабелни - 0,50 м.	до кабелни - 2,0 м.
до кабелни - 0,50 м.	до кабелни - 0,40 м.

ЛЕГЕНДА:

- съществуващи кабелни С.Н.
- съществуващи кабелни III
- съществуващи кабелни, които се деактивират
- съществуващи кабелни
- нова тръба тръба от РЧС тръба
- нова тръба тръба от РЧС тръба
- нова тръба на ЧЕЗ
- нова кабелни С.Н. и III на ЧЕЗ
- нова кабелни

Част	Съгласувал	Подпис	
Конструкции	инж. Васил Николов		
Конструкции на Тунели	инж. Александър Жипонов		
ОВК	инж. Веселин Динков		
ВнК	инж. Виолета Станева		
КАВС	инж. Никол Гицас		
ПУП	арх. Николай Петков		
Възложител	“МЕТРОПОЛИТЕН” ЕАД "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121		
Изпълнител	ЕК "Ий Кей Джей България Консалтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София		
Проектант	инж. Никола Стамболиев		
Управител	инж. Александър Жипонов		
СТРОЕЖ:	Идеен проект за трета метролиния в частта между МС III-5 и МС III-2 частична актуализация		
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАЦИЯ III-2		
ЧЕРТЕЖ:	Прецизнопроектиране на елсводителна мрежа в района на Метростанция III-2		
Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	ЕЛЕКТРО	1/3
Дата	Мащаб	КОД	Ревизия
01.2019г.	1:1000		0



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Конструкции на Тунели	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>
ОВК	инж. Веселин Динков	<i>[Signature]</i>
Вик	инж. Виолета Станева	<i>[Signature]</i>
КАВС	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
ПУП	арх. Николай Петков	<i>[Signature]</i>

Възложител
 "Метрополитен" ЕАД
 гр. София, ул. "Княз Борис I" №121



Изпълнител
 "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД
 гр. София



Проектант	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

СТРОЕЖ **Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 частична актуализация**

ПОДОБЕКТ МЕТРОСТАНЦИЯ III-3

ЧЕРТЕЖ Преустройство на ел.снабдително мрежа в района на Метростанция III-3

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	ЕЛЕКТРО	2/3
Дата	Мащаб	КОД	Ревизия
01.2019г.	1:1000		0

ПРИ ПОЛАГАНЕТО НА ТРЪБНАТА МРЕЖА И КАБЕЛИТЕ СР.Н. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ СПАЗВАТ СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ ОТСТОЯНИЯ :

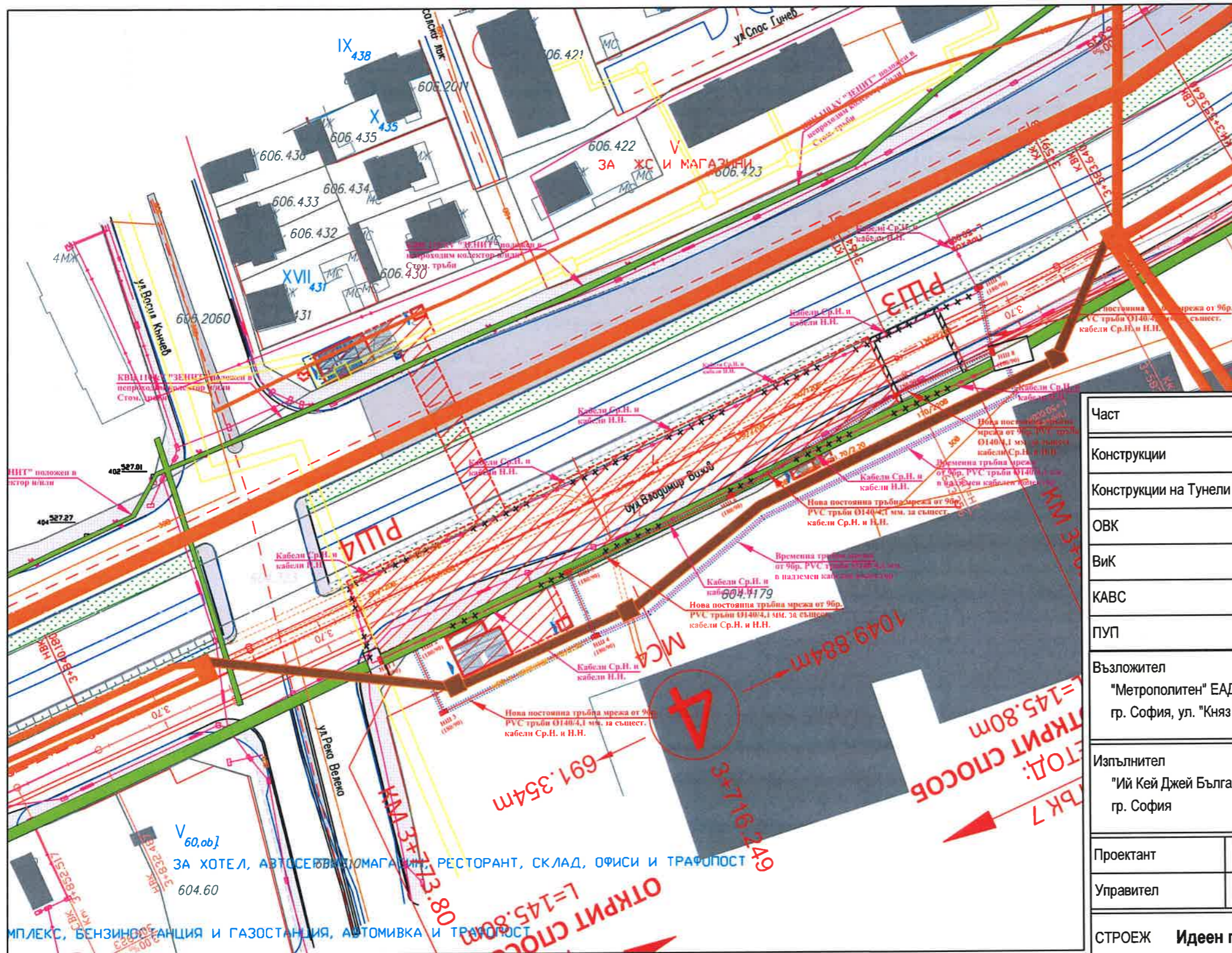
- Вертикални отстояния на кабели 20кV : Хоризонтални отстояния на кабели 20 кV :
- до кабели 1 кV - 0,25 м.
 - до съобщителни кабели - 0,15 м.
 - до водопровод - 0,25 м.
 - до канализация - 0,15 м.
 - до топлопровод - 0,60 м.
 - до газопровод - 0,60 м.
 - до кабели 1 кV - 0,25 м.
 - до съобщителни кабели - 0,50 м.
 - до водопровод - 0,50 м.
 - до канализация - 0,50 м.
 - до топлопровод - 2,0 м.
 - до газопровод - 0,40 м.

ПРИ ПОЛАГАНЕТО НА ТРЪБНАТА МРЕЖА И КАБЕЛИТЕ Н.Н. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ СПАЗВАТ СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ ОТСТОЯНИЯ:

- Вертикални отстояния на кабели 1кV : Хоризонтални отстояния на кабели 1 кV :
- до кабели 20 кV - 0,25 м.
 - до съобщителни кабели - 0,15 м.
 - до водопровод - 0,20 м.
 - до канализация - 0,15 м.
 - до топлопровод - 0,50 м.
 - до газопровод - 0,50 м.
 - до кабели 20 кV - 0,25 м.
 - до съобщителни кабели - 0,50 м.
 - до водопровод - 0,50 м.
 - до канализация - 0,50 м.
 - до топлопровод - 2,0 м.
 - до газопровод - 0,40 м.

ЛЕГЕНДА :

- съществуващи кабели Ср.Н
- съществуващи кабели НН
- съществуващи кабели, които се демонтират
- съществуващ трафопост
- нова тръбна мрежа от PVC тръби
- временна тръбна мрежа от PVC тръби;
- нови кабели Ср.Н. и Н.Н. на ЧЕЗ
- нови шахти на ЧЕЗ
- нов подземен колектор



ПРИ ПОЛАГАНЕТО НА ТРЪБНАТА МРЕЖА И КАБЕЛИТЕ Ср.Н. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ СПАЗВАТ СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ ОТСТОЯНИЯ :

- | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Вертикални отстояния на кабели 20кV : | Хоризонтални отстояния на кабели 20 кV : |
| - до кабели 1 кV - 0,25 м. | - до кабели 1 кV - 0,25 м. |
| - до съобщителни кабели - 0,15 м. | - до съобщителни кабели - 0,50 м. |
| - до водопровод - 0,25 м. | - до водопровод - 0,50 м. |
| - до канализация - 0,15 м. | - до канализация - 0,50 м. |
| - до топлопровод - 0,60 м. | - до топлопровод - 2,0 м. |
| - до газопровод - 0,60 м. | - до газопровод - 0,40 м. |

ПРИ ПОЛАГАНЕТО НА ТРЪБНАТА МРЕЖА И КАБЕЛИТЕ Н.Н. ЗАДЪЛЖИТЕЛНО ДА СЕ СПАЗВАТ СЛЕДНИТЕ МИНИМАЛНИ ОТСТОЯНИЯ:

- | | |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Вертикални отстояния на кабели 1кV : | Хоризонтални отстояния на кабели 1 кV : |
| - до кабели 20 кV - 0,25 м. | - до кабели 20 кV - 0,25 м. |
| - до съобщителни кабели - 0,15 м. | - до съобщителни кабели - 0,50 м. |
| - до водопровод - 0,20 м. | - до водопровод - 0,50 м. |
| - до канализация - 0,15 м. | - до канализация - 0,50 м. |
| - до топлопровод - 0,50 м. | - до топлопровод - 2,0 м. |
| - до газопровод - 0,40 м. | - до газопровод - 0,40 м. |

ЛЕГЕНДА :

- съществуващи кабели Ср.Н
- съществуващи кабели НН
- съществуващи кабели, които се демонтират
- съществуващи трайфост
- нова тръбна мрежа от PVC тръби
- временна тръбна мрежа от PVC тръби;
- нови кабели Ср.Н. и Н.Н. на ЧЕЗ
- нови шахти на ЧЕЗ
- нов подземен колектор



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Конструкции на Тунели	инж. Александър Жионов	
ОВК	инж. Веселин Динков	
Вик	инж. Виолета Станева	
КАВС	инж. Никос Гицас	
ПУП	арх. Николай Петков	

Възложител
"Метрополитен" ЕАД
 гр. София, ул. "Княз Борис I" №121



Изпълнител
"ИИ Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД
 гр. София



Проектант	инж. Никола Стамболиев	
Управител	инж. Александър Жионов	

СТРОЕЖ **Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 частична актуализация**

ПОДОБЕКТ **МЕТРОСТАНЦИЯ III-4**

ЧЕРТЕЖ **Преустройство на ел.снабдителна мрежа в района на Метростанция III-4**

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	ЕЛЕКТРО	3/3
Дата	Мащаб	КОД	Ревизия
01.2019г.	1:1000		0