



МЕТРО СОФИЯ



ТРЕТИ МЕТРОДИАМЕТЪР

МЕТРОДЕПО ЗЕМЛЯНЕ

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ И ТПС

ТОМ 7: Кабелни връзки 10кV



ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ
 МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА АД
 СЪГЛАСУВАНО
 ПОДПИС: *[Signature]*
 ДАТА: *25.06.2018*

Възложител:
 МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД



Проектант:
 МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 10881

Важи за 2015 година

**ИНЖ. ЛЮДМИЛА СИМЕОНОВА ПЕЕВА-
ВАКЛИНА**

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

КИИП
ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 39/28.09.2007 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. F. Кордов

Председател на КР

инж. И. Каралеев



Председател на УС на КИИП

инж. И. Кинаров

2015

СЪДЪРЖАНИЕ

А. ТЕКСТОВА ЧАСТ

ЧЕЛЕН ЛИСТ

СЪДЪРЖАНИЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА.....001 06 00 00 001

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА.....001 06 00 00 002

Б. ПЛАНОВЕ

КАБЕЛИ 10кV от ТПС „Депо“ до КТП „Халета“.....001 06 00 00 003

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект касае кабелните връзки СрН10кV от ТПС „Депо“ до КТП „Халета“.

Проектът е разработен в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При разработването му са взети под внимание изискванията на всички действащи нормативни документи – Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии, Наредба №13-1971 за противопожарни строително технически норми, Наредба 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради, ЗУТ, както и наредби, инструкции и техните изменения и допълнения, отнасящи се до предмета на настоящата разработка и валидни в момента на проектирането.

II. ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

Захранването на консуматорите в халетата на бъдещото депо ще става от новоизграден КТП10/0,4кV.

Трансформаторният пост е със секционирана шнната система 10кV. Всяка от секциите на КТП ще има независимо захранване от съответната секция на ТПС „Депо“.

В КРУ 10кV на ТПС „Депо“, шкафовете с диспечерски номера №87 и №88 на съответната секция, изпълняват функциите на изводи към КТП „Халета“.

Връзките ще се изпълнят с кабели 20кV, положени в тръбна мрежа от стоманени тръби.

В зоната на коловозното развитие и по естакадата кабелите да са изтеглят в тръбна мрежа от стоманени тръби 5", замонолитени и армирани в бетоновата основа на площадката не по-дълбоко от 30см и най-малко на 0,5м хоризонтално отстояние от траверсите.

Шахти №№ 4, 5, 6 и 7 да са с размери 90х90см и максимална дълбочина 30 см, армирани в съответствие с конструкцията на площадката и естакадата, с усилен метален капак. Капаците и тръбите да са свържат към заземление чрез заварка.

Шахти №№ 8,9 и 10 са с размери LxVxH=90х90х70, капаци от полимербетон и тръбна мрежа между тях с PVC-тръби Ø140/4.

III. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КАБЕЛИТЕ

Кабелите за връзки между ТПС „Депо“ и КТП, които ще се полагат в тр.мрежа, трябва да отговарят на следните основни изисквания:

- Кабелите да бъдат 12/20кV – AL, 3х1х120 mm², с обвивка по БДС ИЕС 332-3.С;
- Кабелите да бъдат едножилни, многожилни с алуминиеви жила, с кръгло сечение, с клас на гъвкавост 2 по ИЕС 228.

За свързване на кабелите да се използват термопластични съединителни муфи от типа “Raychem”, “3М”, или аналогични.

Кабелите ще завършват с кабелни глави, които също могат да бъдат от типа “Raychem”, “3М”, или аналогични.

Кабелите в подвалите на ТПС и КТП ще се полагат по кабелни носачи.

Кабелите в зоната на откритото коловозно развитие на депото ще се полагат в тръбна мрежа от забетонирани и армирани стоманени тръби – 9бр. х Ø5" на максимална дълбочина 0,30м. Шахтите в бетоновата плоча са 90х90х30см.

Преминаването през преградни стени или подове ще става през предварително заложен тръби. Трите фази да се полагат в една и съща тръба. Разрешава се преминаването на всяка фаза в отделна тръба (задължително PVC) само при влизането ѝ в кабелния отсек на шкафа от РУ 10 кV.

При излизане /влизане/ в отвори и тръби, както и при кабелни муфи, към кабелите да се прикрепват маркировъчни табелки.

При полагането на кабелите да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

Към проекта са приложени количествени сметки за СМР по окрупнени показатели.

ПРОЕКТАНТ:.....

/инж. Л. Пеева/



Изготвяне на идеен проект за метродепо, за трета метролиния от проекта за разширение на метрото в София

ИНД 15 6632 001 07 01 00 001

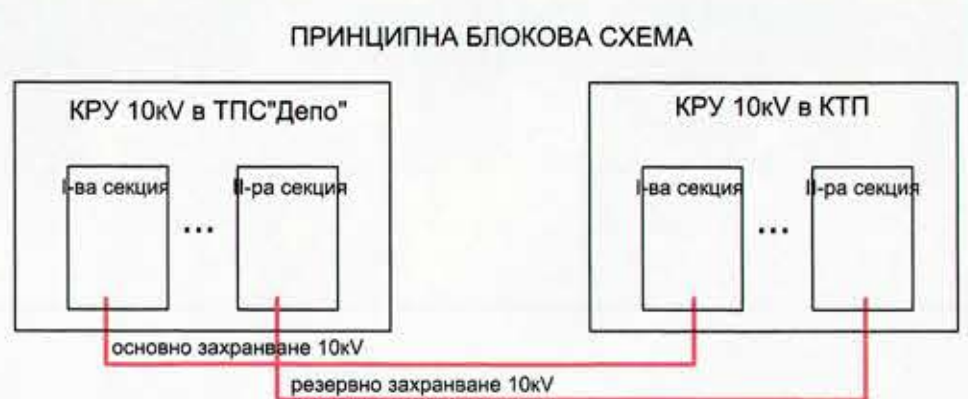
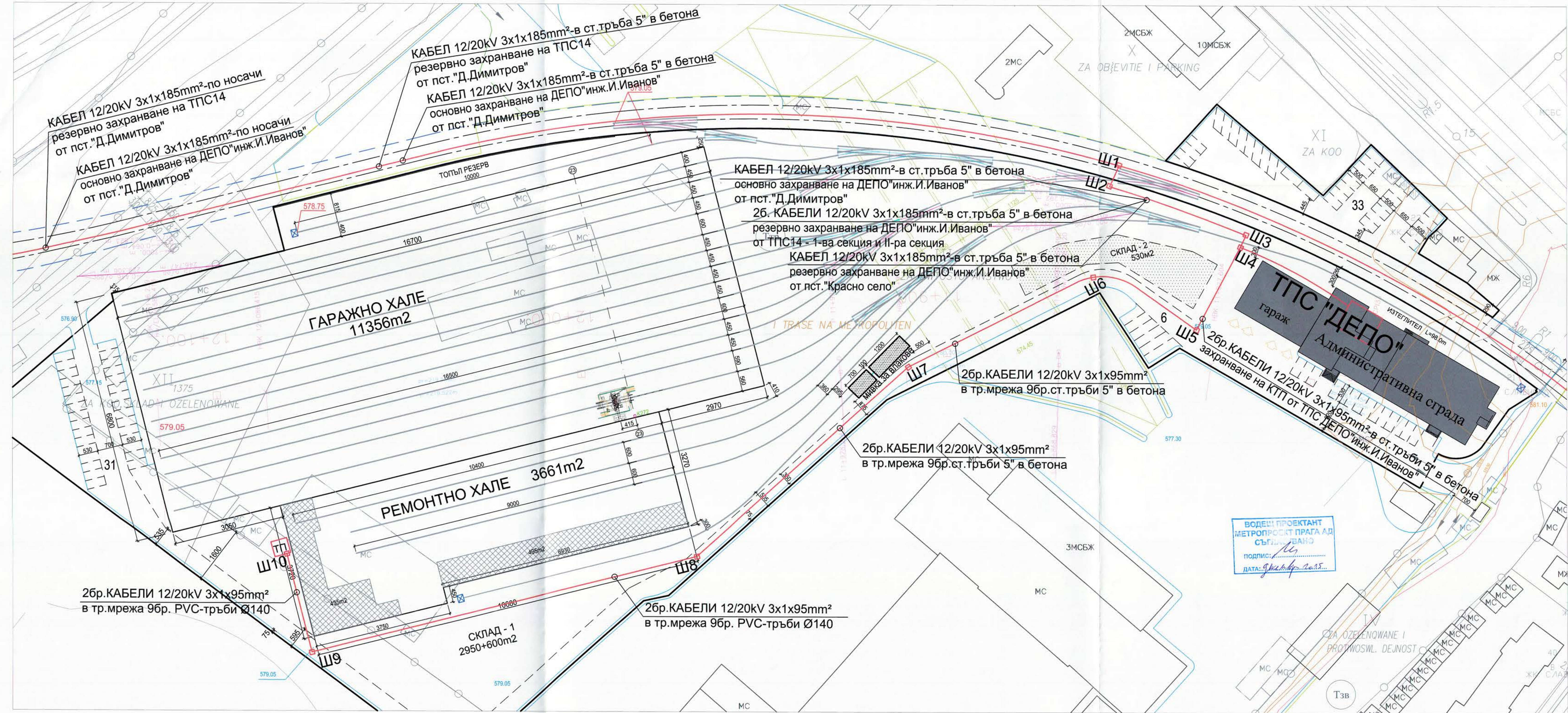
КАБЕЛНИ ВРЪЗКИ ОТ ТПС "Депо" ДО КТП
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
1.	Изтегляне на кабел 20кV 1x120mm ² AL, в тр.мрежа /за 1 жило/	м	1230
2.	Полагане на кабел 20кV 1x120mm ² AL, по носачи и метални конструкции, със закрепване /за 1 жило/	м	90
3.	Направа на тръбна мрежа 9бр. ст.тръби 5", армирани в бетона на плочата	м	250
4.	Направа на заземление с 1кол x 63/63/6	бр	2
5.	Направа на тръбна мрежа 9бр. PVC-тръби Ø140/4mm, в бетонов кожух	м	160
6.	Направа на кабелни шахти LxВxH=90/90/30 армирани в бет.плоча, с усилен метален капак	бр	4
7.	Направа на кабелни шахти LxВxH=90/90/70 с полимербетоннови капаци	бр	3
8.	Направа на преходни PVC-тръби Ø140 и запълване с негорима смес.	бр	12
9.	Направа и монтаж на кабелна муфа 20кV - 120mm ² AL /за 1 жило/	бр.	12
10.	Направа и монтаж на кабелна глава 20кV - 120mm ² AL /за 1 жило/	бр.	12
11.	Доставка на кабел тип САХЕкТ или аналогичен, 20кV, със сечение 1x120mm ² , алуминиев, отговарящ на стандарт БДС ІЕС 332-3.С.	м	1390
12.	Контролни изпитания	чч	16

ПРОЕКТАНТ:

/инж. Л. Пеева/





- ЗАБЕЛЕЖКИ:**
1. В зоната на коловозното развитие и по естакадата кабелите да са изтеглят в тръбна мрежа от стоманени тръби 5", замонолитени и армирани в бетоновата основа на площадката, най-малко на 0,5м хоризонтално отстояние от траверсите.
 2. Шахти №№ 4, 5, 6 и 7 да са с размери 90x90см и максимална дълбочина 30 см, армирани в съответствие с конструкцията на площадката и естакадата, с усилен метален капак. Капаците и тръбите да са свързат към заземление чрез заварка.
 3. Шахти №№ 8, 9 и 10 са с размери LxВxН=90x90x70, капацити от полимербетон и тръбна мрежа между тях с PVC-тръби Ø140/4.

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Част	Фамилия
Констр.	инж. А. Янев		
Решов път	инж. Р. Викторова		
ВЪВЕДЕНА	инж. И. Иванова		

ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ

Рег. номер № 10881

инж. Л. ПЕЕВА СИМЕОНОВА

ПЕЕВА-ВАКЛИНА

ЕАСТ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ФИРМА

МЕТРОПРОЕКТ

Инвеститор: **"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД**

Обект: **МЕТРО-СОФИЯ III, МЕТРОДИМАЕЛЪР**

Подобект: **МЕТРОДЕПО ЗЕМЛЯНЕ - КАБЕЛИ 10kV ОТ ТПС ДО КТП**

Част: **ЕЛЕКТРО**

Чертеж: **КАБЕЛИ 10kV ОТ ТПС"Депо" ДО КТП"Халета"**

Управител: инж. Jiri Ulehla

Р-л атание: инж. Д. Нинов

Проектант: инж. Л. Пеева

Масщ: **1:2500**

Фаз: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**

Брой форми: **1/1-A2+**

Дата: **12/2015**

Проект. №: **06 00 00 003**

СЪДЪРЖАНИЕ

А. ТЕКСТОВА ЧАСТ

ЧЕЛЕН ЛИСТ

СЪДЪРЖАНИЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА.....001 07 00 00 001

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА.....001 07 00 00 002

Б. ПЛАНОВЕ

КАБЕЛИ 10кV от пст „Кр.село“ и пст“Д.Димитров“ до ТПС „Депо“.....001 07 00 00 003

Изготвяне на идеен проект за метродепо, за трета метролиния от проекта за разширение на метрото в София
ИНД 15 6632 001 07 00 00 001

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект касае кабелните връзки СрН10kV от градските подстанции, необходими за захранване на ТПС „Депо“ от III-ти Метродиаметър.

Проектът е разработен в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При разработването му са взети под внимание изискванията на всички действащи нормативни документи – Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии, Наредба №13-1971 за противопожарни строително технически норми, Наредба 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради, ЗУТ, както и наредби, инструкции и техните изменения и допълнения, отнасящи се до предмета на настоящата разработка и валидни в момента на проектирането.

II. ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

Тяговопонизителните и понизителните станции на трети метродиаметър са I-ва категория на сигурност по отношение на електрозахранване и шнната система 10kV е секционирана. Всяка от секциите има независимо захранване.

Съгласно Становище на ЧЕЗ № 1201601568, 1201601578, 1201601583, 1201601594 от 10.12.2014г., относно условията на присъединяване, ТПС на предстоящото за изграждане Дехо от трети метродиаметър ще се захранва по следния начин:

- основно захранване от пст „Димитър Димитров“;
- резервно захранване от пст „Красно село“;

В КРУ 10kV на ТПС „Дехо“, шкафове с диспечерски номера №81 и №82 на съответната секция, изпълняват функциите на въвод от съответната градска подстанция.

Връзките ще се изпълнят с кабели 20kV, положени в градската инфраструктура и в междустанционните участъци, от лявата страна на тунела по посока нарастване на километража. В зоната на коловозното развитие кабелите да са изтеглят в тръбна мрежа от стоманени тръби 5", замонолитени и армирани в бетоновата основа на площадката не по-дълбоко от 30см и най-малко на 0,5м хоризонтално отстояние от траверсите.

Шахти №№ 1, 2 и 3 да са с размери 90x90см и максимална дълбочина 30 см, армирани в съответствие с конструкцията на площадката и естакадата, с усилен метален капак. Капаците и тръбите да са свържат към заземление чрез заварка.

III. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КАБЕЛИТЕ

Кабелите за връзки към градските подстанции, които ще се полагат в трабни мрежи и колектори от градската инфраструктура, трябва да отговарят на следните основни изисквания:

- Кабелите да бъдат 12/20kV – AL, 3x1x240 mm²;
- Кабелите да бъдат едножилни, многожични с алуминиеви жила, с кръгло сечение, с клас на гъвкавост 2 по IEC 228.

Кабелите за връзки към градските подстанции, които ще се полагат в метротунелите, трябва да отговарят на следните основни изисквания:

- Кабелите да бъдат 12/20kV – Cu, 3x1x185 mm², с обвивка по БДС IEC 332-3.C;
- Кабелите да бъдат едножилни, многожични с медни жила, с кръгло сечение, с клас на гъвкавост 2 по IEC 228.

За свързване на кабелите да се използват термопластични съединителни муфи от типа “Raychem”, “3М”, или аналогични.

Кабелите ще завършват с кабелни глави, които също могат да бъдат от типа “Raychem”, “3М”, или аналогични.

Пресичането на улиците с градски транспорт ще става чрез сондиране със стоманена обсадна тръба Ø300 и 3бр. PVC Ø140, положени в нея.

Кабелите в тунелите и подвалите ще се полагат по кабелни носачи. Трасето на кабелите СрН в тунелите ще бъде над всички останали кабели.

Кабелите в зоната на откритото коловозно развитие на дехото ще се полагат в тръбна мрежа от забетонирани и армирани стоманени тръби – 9бр. x Ø5" на максимална дълбочина 0,30м. Шахтите са 90x90x30см.

Преминаването през преградни стени или подове ще става през предварително заложи тръби. Трите фази да се полагат в една и съща тръба. Разрешава се преминаването на всяка фаза в отделна тръба (задължително PVC) само при влизането ѝ в кабелния отсек на шкафа от РУ 10 kV.

При излизане /влизане/ в отвори и тръби, както и при кабелни муфи, към кабелите да се прикрепват маркировъчни табелки.

При полагането на кабелите да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

Към проекта са приложени количествени сметки за СМР по групирани показатели.



Изготвяне на идеен проект за метродепо, за трета метролиния от проекта за разширение на метрото в София
ИНД 15 6632 001 07 00 00 001
КАБЕЛНИ ВРЪЗКИ ОТ П/СТ „КР. СЕЛО“ ДО ТПС "Депю"
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

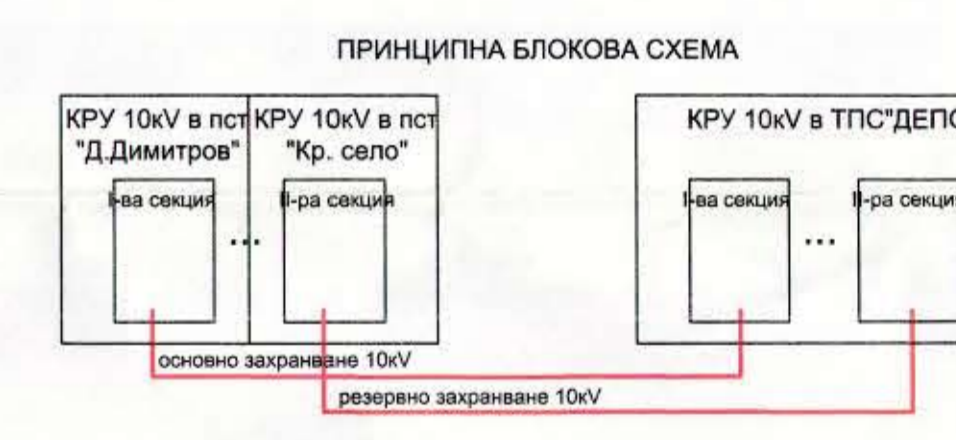
№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
1.	Изтегляне на кабел 20кV 1x240mm ² , в съществуващ кабелен колектор./за 1 жило/	м	2700
2.	Направа на тръбна мрежа 3бр. PVC-тръби Ø140/4mm, в бетонов кожух	м	820
3.	Направа на кабелни шахти 180/90/80	бр	18
4.	Изтегляне на кабел 20кV 1x240mm ² , в тръбна мрежа. /за 1 жило/	м	2460
5.	Полагане на кабел 20кV 1x185mm ² , по кабелни носачи и метални конструкции, със закрепване. /за 1 жило/	м	5700
6.	Полагане на кабел 20кV 1x185mm ² , в тръбна мрежа /за 1 жило/	м	240
7.	Направа на преходни PVC-тръби Ø110 и запълване с негорима смес.	бр	12
8.	Направа и монтаж на преходна кабелна муфа 20кV - 240mm AL /185mm ² Cu	бр.	6
9.	Направа и монтаж на кабелна муфа 20кV - 240mm ² AL.	бр.	12
10.	Направа и монтаж на кабелна глава 20кV - 240mm ² AL.	бр.	6
11.	Направа и монтаж на кабелна муфа 20кV - 185mm ² Cu.	бр.	12
12.	Направа и монтаж на кабелна глава 20кV - 185mm ² Cu.	бр.	6
13.	Доставка на кабел тип САХЕМТ или аналогичен, 20кV, със сечение 1x240mm ² , алуминиев.	м	5400
14.	Доставка на кабел тип 2XSY или аналогичен, 20кV, със сечение 1x185mm ² , меден, отговарящ на стандарт БДС IEC 332-3.С.	м	6240
15.	Контролни изпитания	чч	32

КАБЕЛНИ ВРЪЗКИ ОТ П/СТ "Д.ДИМИТРОВ" ДО ТПС "Депю"
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО-МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
16.	Изтегляне на кабел 20кV 1x240mm ² , в съществуващ кабелен колектор./за 1 жило/	м	300
17.	Направа на тръбна мрежа 9бр. PVC-тръби Ø140/4mm, в бетонов кожух	м	280
18.	Направа на кабелни шахти 180/90/80	бр	12
19.	Изтегляне на кабел 20кV 1x240mm ² , в тръбна мрежа. /за 1 жило/	м	840
20.	Направа на тръбна мрежа 9бр. ст.тръби 5", армирани в бетона на плочата	м	160
21.	Направа на кабелни шахти LxВxH=90/90/30 армирани в бет.плоча, с усилен метален капак	бр	1
22.	Направа на заземление с 1 кол x 63/63/6	бр	1
23.	Изтегляне на кабел 20кV 1x185mm ² , в тръбна мрежа. /за 1 жило/	м	480
24.	Полагане на кабел 20кV 1x185mm ² , по кабелни носачи и метални конструкции, със закрепване. /за 1 жило/	м	1950
25.	Направа на преходни PVC-тръби Ø110 и запълване с негорима смес.	бр	12
26.	Направа и монтаж на преходна кабелна муфа 20кV - 240mm AL /185mm ² Cu	бр.	6
27.	Направа и монтаж на кабелна муфа 20кV - 240mm ² AL.	бр.	6
28.	Направа и монтаж на кабелна глава 20кV - 240mm ² AL.	бр.	6
29.	Направа и монтаж на кабелна муфа 20кV - 185mm ² Cu.	бр.	12
30.	Направа и монтаж на кабелна глава 20кV - 185mm ² Cu.	бр.	6
31.	Доставка на кабел тип САХЕМТ или аналогичен, 20кV, със сечение 1x240mm ² , алуминиев.	м	1200
32.	Доставка на кабел тип 2XSY или аналогичен, 20кV, със сечение 1x185mm ² , меден, отговарящ на стандарт БДС IEC 332-3.С.	м	2550
33.	Контролни изпитания	чч	32

ПРОЕКТАНТ

ПРОЕКТАНТ

- ЗАБЕЛЕЖКИ:**
1. Кабелите в тунелите на метрото да бъдат с изолация, неподдържаща горенето по БС БС 332-3.С.
 2. В тунела кабелите да се положат по кабелни носачи, предмет на друг проект.
 3. При влизане в метротръбата да се направи хибридна мрежа 240A/185Cu.
 4. В нескоритната зона от метротръбата пред делото кабелите да са изтеглени в тръбна мрежа стоманени тръби 5', замонтирани в бетоновата основа на тръбата, успоредно на тръбите и най-малко на 0,5м от тях.
 5. При отклонението от тръбата мрежа към ТПС"Дело" да се направи бетонова шахта на по-дълбока от 0,3м, с усилен метален капак. Капакът и тръбите да са свързани към заземление чрез заварка.

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ
 МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА АД
 СЪГЛАСУВАНО
 ПОДПИС: [Signature]
 ДАТА: 2015.04.01

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
 ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
 РЕГИСТРАЦИОНЕН № 10881
 ИМЕН: ЛЮДМИЛА СИМЕОНОВА
 ПЕЛЕВА-БАКИЛИНА
 ПОДПИС: [Signature]
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА АД
 КОНСТРУКТОР: инж. А. Янев
 ПРОЕКТАНТ: инж. Д. Николов
 МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА АД
 РЕГИСТРАЦИОНЕН № 10881
 ИМЕН: ЛЮДМИЛА СИМЕОНОВА
 ПЕЛЕВА-БАКИЛИНА
 ПОДПИС: [Signature]
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

СЪГЛАСУВАЛИ

№	Фамилия	№	Фамилия
1	инж. А. Янев	2	
3	инж. Д. Николов	4	

ИЗДАТЕЛСТВО: МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА АД
 ПРОЕКТ: ЕЛЕКТРО
 НАЗВАНИЕ: КАБЕЛИ 10kV ОТ ПС "Кр. село" и "Д. Димитров" ДО ТПС "Дело"
 РАЗРАБОТКА: инж. Д. Николов
 МАЩАБ: 1:2500
 ДАТА: 12/2015
 ПРОЕКТАНТ: инж. Л. Пелева
 БИРО: ИДЕЕН ПРОЕКТ
 ЛИСТ: 1/1-А0
 ОБЩО ЛИСТОВЕ: 06 00 00 003

СЪДЪРЖАНИЕ

А. ТЕКСТОВА ЧАСТ

ЧЕЛЕН ЛИСТ

СЪДЪРЖАНИЕ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА.....001 07 01 00 001

КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА.....001 07 01 00 002

Б. ПЛАНОВЕ

КАБЕЛИ 10кV от ТПС 14 до ТПС „Депо”.....001 07 01 00 003

Изготвяне на идеен проект за метродепо, за трета метролиния от проекта за разширение на метрото в София

ИНД 15 6632 001 07 01 00 001

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект касае кабелните връзки СрН10кV от ТПС 14 до ТПС „Депо“ от III-ти Метродиаметър.

Проектът е разработен в съответствие с изискванията на Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

При разработването му са взети под внимание изискванията на всички действащи нормативни документи – Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии, Наредба №13-1971 за противопожарни строително технически норми, Наредба 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради, ЗУТ, както и наредби, инструкции и техните изменения и допълнения, отнасящи се до предмета на настоящата разработка и валидни в момента на проектирането.

II. ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ

Тяговопонижителната станция "Депо" е I-ва категория на сигурност по отношение на електрозахранване и шинната система 10кV е секционирана. Всяка от секциите ще има независимо резервно захранване от съседната метростанция №14, а именно:

- резервно захранване на I-ва секция на ТПС"Депо" от I-ва секция на ТПС 14;
- резервно захранване на II-ра секция на ТПС"Депо" от II-ра секция на ТПС 14;

В КРУ 10кV на ТПС „Депо“, шкафове с диспечерски номера №85 и №86 на съответната секция, изпълняват функциите на въвод/извод от ТПС14.

Връзките ще се изпълнят с кабели 20кV, положени междустанционните участъци, от лявата страна на тунела по посока нарастване на километража.

В зоната на коловозното развитие кабелите да са изтеглят в тръбна мрежа от стоманени тръби 5", замонолитени и армирани в бетоновата основа на площадката не по-дълбоко от 30см и най-малко на 0,5м хоризонтално отстояние от траверсите.

Шахти №№ 1, 2 и 3 да са с размери 90х90см и максимална дълбочина 30 см, армирани в съответствие с конструкцията на площадката и естакадата, с усилен метален капак. Капаците и тръбите да са свържат към заземление чрез заварка.

III. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ КАБЕЛИТЕ

Кабелите за връзки към ТПС14, които ще се полагат в метротунелите, трябва да отговарят на следните основни изисквания:

- Кабелите да бъдат 12/20кV – Cu, 3х1х185 mm², с обвивка по БДС IEC 332-3.C;
- Кабелите да бъдат едножилни, многожилни с медни жила, с кръгло сечение, с клас на гъвкавост 2 по IEC 228.

За свързване на кабелите да се използват термопластични съединителни муфи от типа "Raychem", "3M", или аналогични.

Кабелите ще завършват с кабелни глави, които също могат да бъдат от типа "Raychem", "3M", или аналогични.

Кабелите в тунелите и подвалите ще се полагат по кабелни носачи. Трасето на кабелите СрН в тунелите ще бъде над всички останали кабели.

Кабелите в зоната на откритото коловозно развитие на депото ще се полагат в тръбна мрежа от забетонирани и армирани стоманени тръби – 9бр. х Ø5" на максимална дълбочина 0,30м. Шахтите са 90х90х30см.

Преминаването през преградни стени или подове ще става през предварително заложените тръби. Трите фази да се полагат в една и съща тръба. Разрешава се преминаването на всяка фаза в отделна тръба (задължително PVC) само при влизането ѝ в кабелния отсек на шкафа от РУ 10 кV.

При излизане /влизане/ в отвори и тръби, както и при кабелни муфи, към кабелите да се прикрепват маркировъчни табелки.

При полагането на кабелите да се спазват всички правила и норми, отнасящи се до този вид строителство.

Към проекта са приложени количествени сметки за СМР по окрупнени показатели.

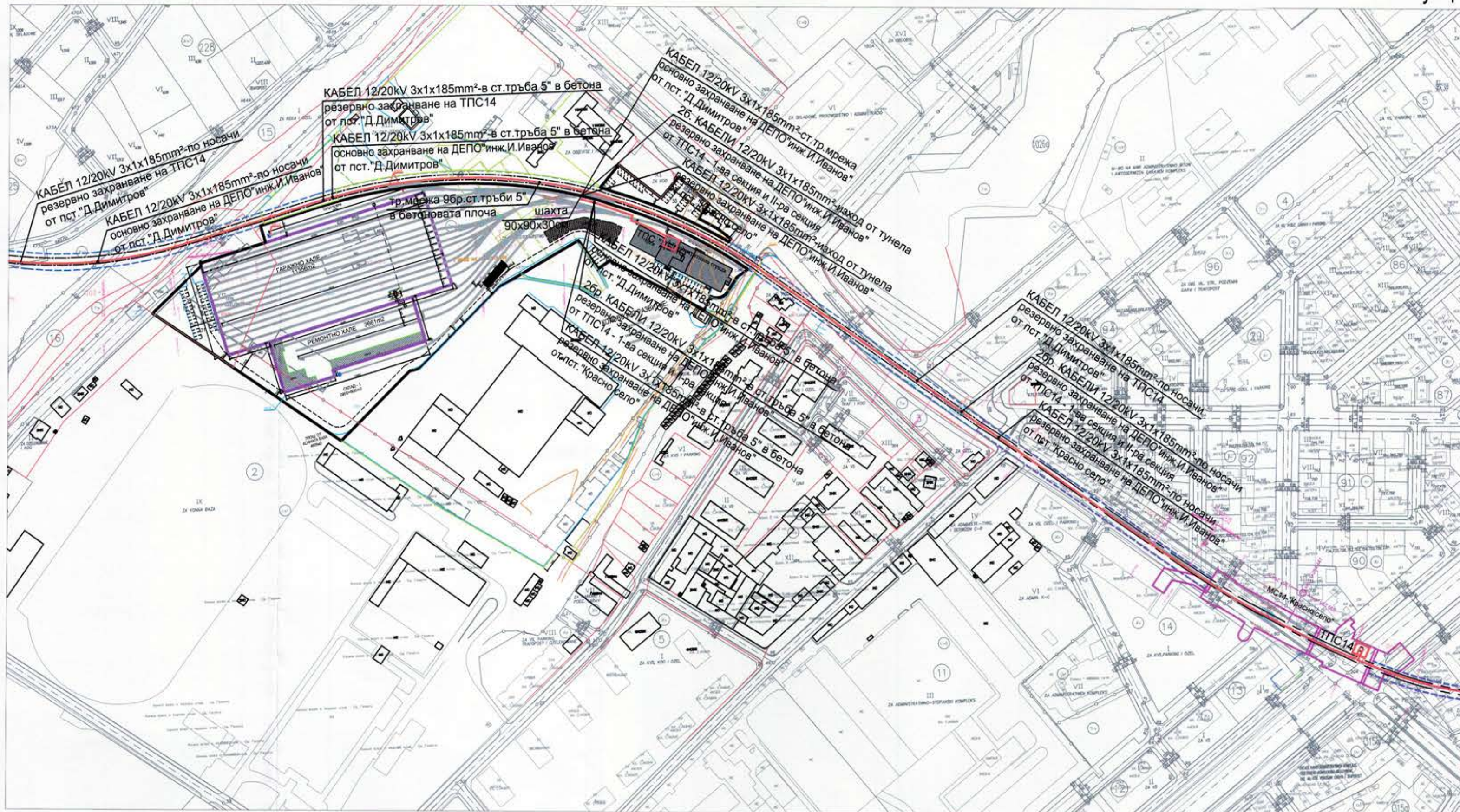


КАБЕЛНИ ВРЪЗКИ 10кV ОТ ТПС 14 ДО ТПС"Депо"
КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ЗА СТРОИТЕЛНО- МОНТАЖНИТЕ РАБОТИ

№	НАИМЕНОВАНИЕ	Мярка	Количество
1	2	3	4
1.	Полагане на кабел 20кV 1x185mm ² Cu, по носачи и метални конструкции, със закрепване /за 1 жило/	м	2400
2.	Направа на тръбна мрежа 9бр. ст.тръби 5", армирани в бетона на плочата	м	80
3.	Направа на кабелни шахти LxВxH=90/90/30 армирани в бет.плоча, с усилен метален капак	бр	3
4.	Направа на заземление с 1кол x 63/63/6	бр	2
5.	Изтегляне на кабел 20кV 1x185mm ² , в тръбна мрежа. /за 1 жило/	м	240
6.	Направа на преходни PVC-тръби Ø110 и запълване с негорима смес.	бр	12
7.	Направа и монтаж на кабелна муфа 20кV - 185mm ² Cu.	бр.	6
8.	Направа и монтаж на кабелна глава 20кV - 185mm ² Cu.	бр.	12
9.	Доставка на кабел тип 2XSU или аналогичен, 20кV, със сечение 1x185mm ² , меден, отговарящ на стандарт БДС IEC 332-3.С.	м	2770
10.	Контролни изпитания	чч	16



Ситуация



ПРИНЦИПНА БЛОКОВА СХЕМА



ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Кабелите в тунелите на метрото да бъдат с изолация, неподдържаща горенето по БДС IEC 332-3.С.
2. В тунела кабелите да се положат по кабелни носачи, предмет на друг проект.
3. В непокритата зона от метротрасето пред депо кабелите да са изтеглят в тръбна мрежа стоманени тръби 5", замонолитени в бетоновата основа на трасето, успоредно на траверсите и най-малко на 0,5м от тях.
4. При отклонението от тръбната мрежа към ТПС "Депо" да се направи бетонова шахта не по-дълбока от 0,3м, с усилен метален капак. Капакът и тръбите да са свържат към заземление чрез заварка.

ВОДЕЩ ПРОЕКТАНТ
МЕТРОПРОЕКТ ПРАГА АД
СЪГЛАСУВАНО
 ПОДПИС: *[Signature]*
 ДАТА: *12.11.2015*

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
 Регистрационен № 10881
 инж. ЛЮДМИЛА СИМЕОНОВА ПЕЕВА-ВАКЛИНА
 ПЪЛН ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ



МЕТРОПРОЕКТ Прага АД
 И. П. Павлова 2/178
 120 05 Прага 2
 Генерален директор:
 инж. Давид Кржа
 тел.: +420 296 103
 www.metroprojekt.cz
 info@metroprojekt.cz



СТАРТ ИНЖЕНЕРИНГ АД
 Директор: инж. Д. Нинов
 офис: ул. "Локомотив" №3
 1220 София
 Тел.: +359 2 931 81 46
 Факс: +359 2 931 99 86
 sofa@starfeng.com
 www.starfeng.com

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Част	Фамилия
Констр.	инж. А. Янев		
Релсов път	инж. Р. Викторов		
ВиК	инж. Н. Крачунова		

Инвеститор:	"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД		
Обект:	МЕТРО-СОФИЯ III. МЕТРОДИАМЕТЪР		
Подобект:	МЕТРОДЕПО ЗЕМЛЯНЕ - КАБЕЛИ 10kV ТПС14-ТПС "Депо"		
Част:	ЕЛЕКТРО		
Чертеж:	КАБЕЛИ 10kV от ТПС14 до ТПС "Депо"		
Управител	инж. Jiří Ulehla	Мащ:	1:2500
Р-л ателие	инж. Д. Нинов	Фаза:	ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант	инж. Л. Пеева	Брой форми:	1/1-A2+
		Дата:	12/2015
		Прил. №:	06 00 00 003