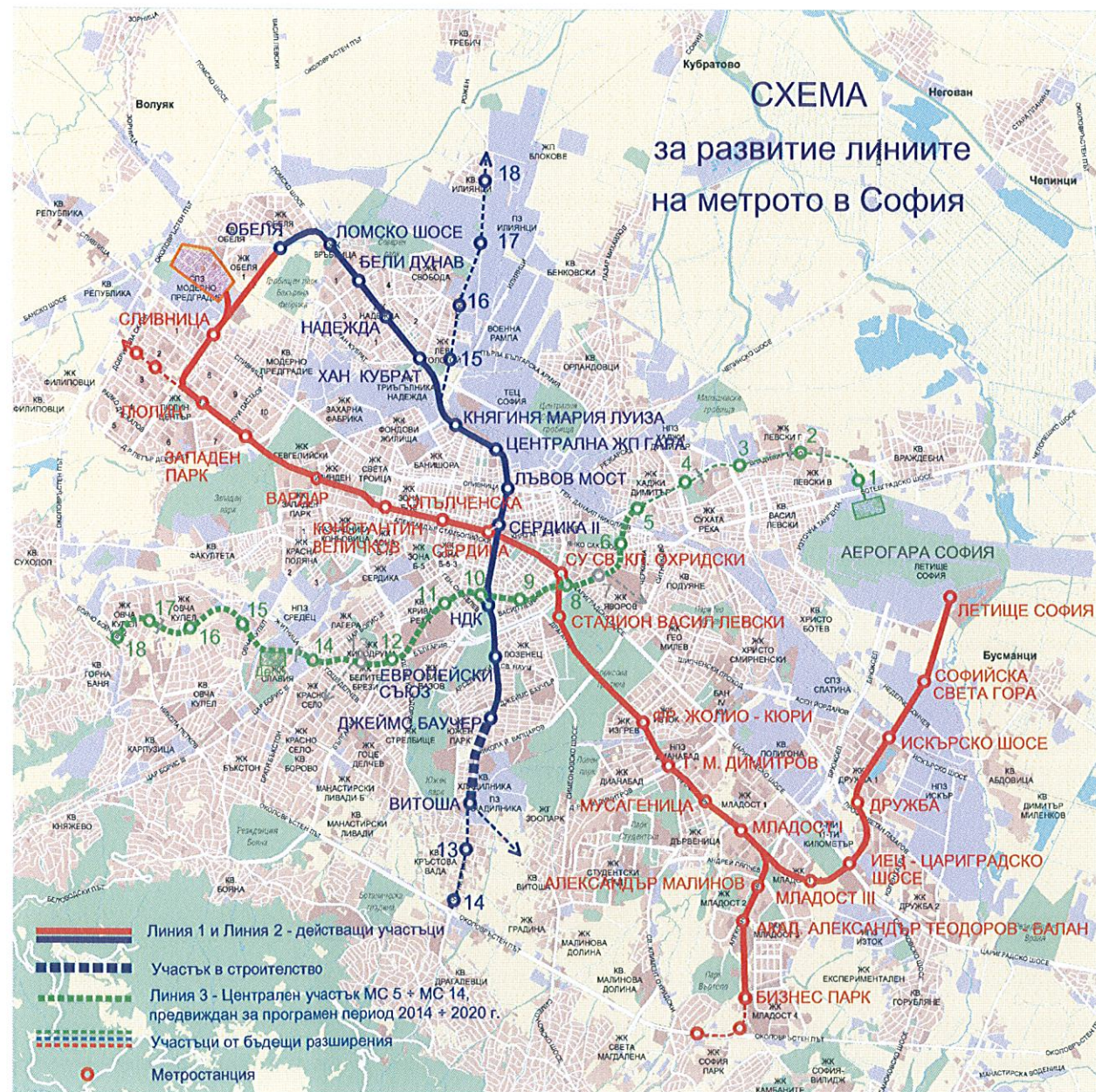


Инвестираме във Вашето бъдеще



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
ЕВРОПЕЙСКИ ФОНД
ЗА РЕГИОНАЛНО РАЗВИТИЕ



ТРЕТИ МЕТРОДИАМЕТЪР

МС III-16

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ИНЖЕНЕРНА ИНФРАСТРУКТУРА

- РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛИЧНИ В И К МРЕЖИ. ВРЪЗКИ С ГРАДСКИТЕ В И К МРЕЖИ;
- ТЕЛЕФОНИЗАЦИЯ;
- РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ЕЛ. СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА;
- УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ.

Възложител:
МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД

Проектант:
МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.





ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ 2007-2013
По-близо, по-близки...



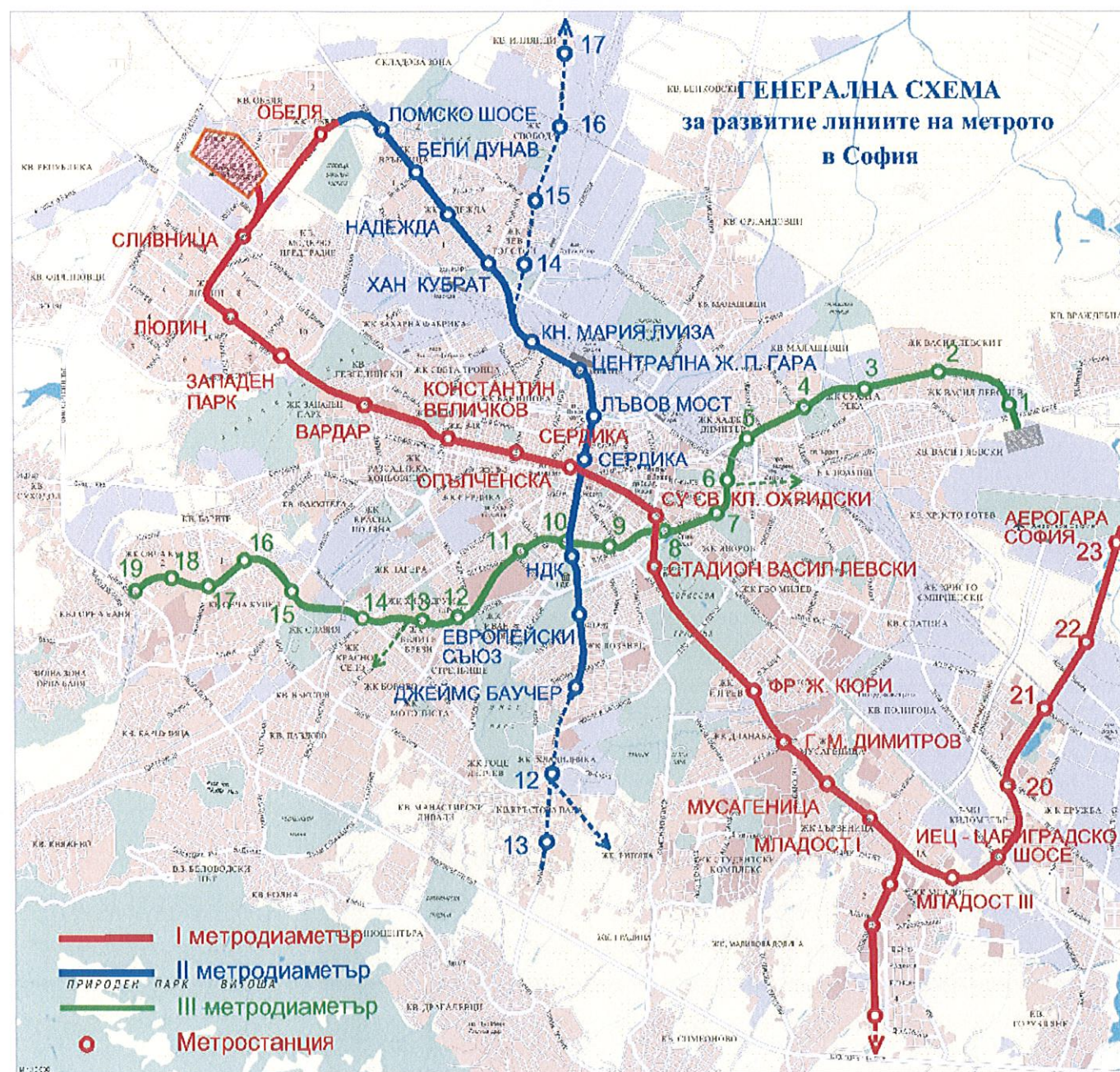
НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



МЕТРО СОФИЯ



ТРЕТИ МЕТРОДИАМЕТЪР



ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ
МЕТРОДИАМЕТЪР III

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ №.16
Актуализация

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: Реконструкция на улични ВиК мрежи
Връзки с градските ВиК мрежи

Инвеститор:
МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД

Проектант:
МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.



Обект:

“МЕТРО СОФИЯ” – ТРЕТИ ДИАМЕТЪР

Подобект:

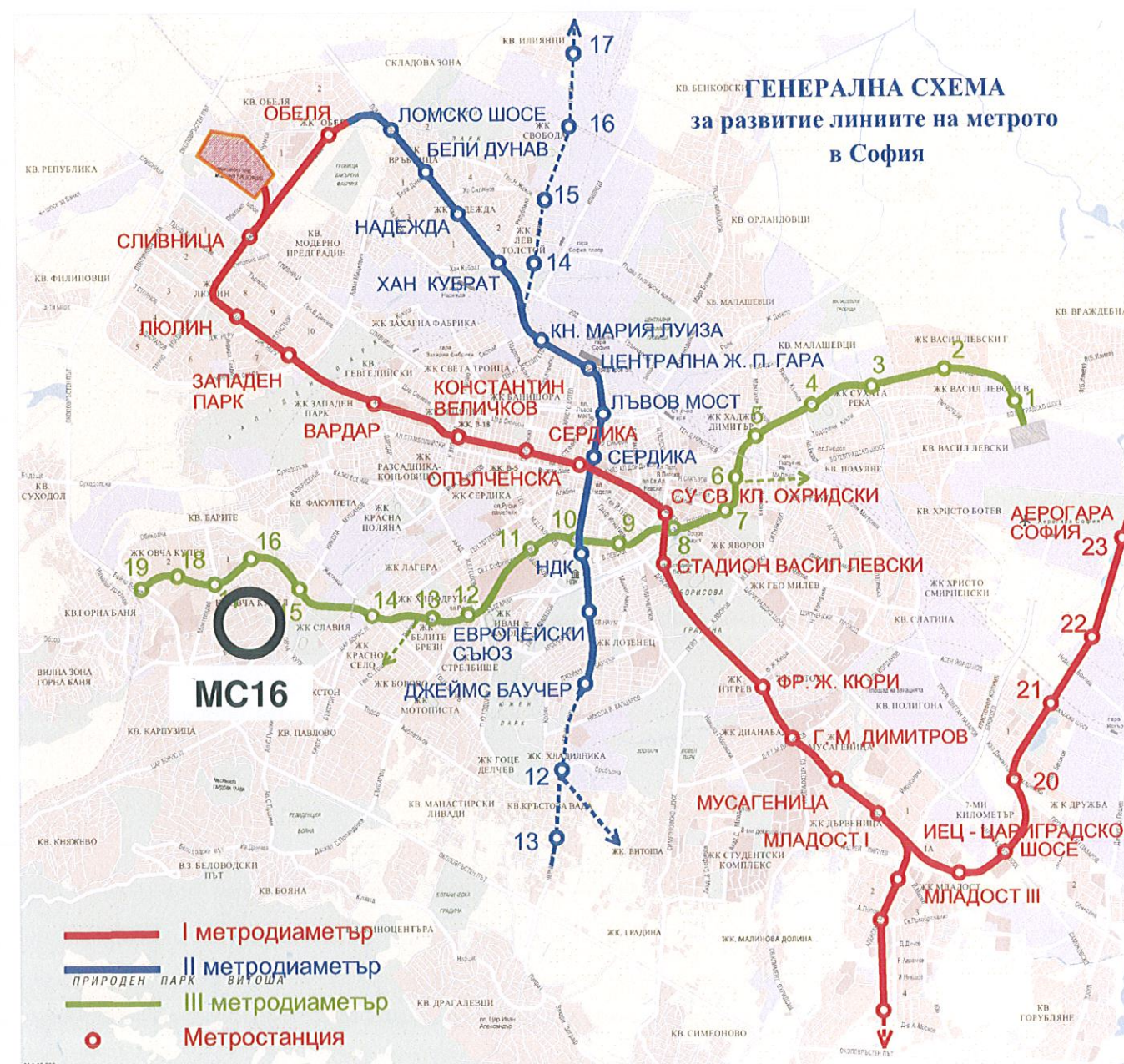
МС 16 - АКТУАЛИЗАЦИЯ

Фаза:

ИДЕЕН ПРОЕКТ

СЪДЪРЖАНИЕ:

Изходни данни от "Софийска вода" АД	00А
Обяснителна записка	00Б
Количествени сметки	00В
Ситуация - Сборен план	001
Ситуация - Водоснабдяване	002
Ситуация - Канализация	003
Детайли на тръби за водопровод	004
Детайли на тръби за канал	005



камара на инженерите в инвестиционното проектиране

**УДОСТОВЕРЕНИЕ****ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ**

Регистрационен номер № 06136

Важи за 2016 година

ИНЖ. НАДЕЖДА СТОИЧКОВА КРАЧУНОВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ИНЖЕНЕР ПО ВОДОСНАБДЯВАНЕ И КАНАЛИЗАЦИЯвключен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 13/11.02.2005 г. по части:ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ ИНСТАЛАЦИИ НА СГРАДИ И СЪОРЪЖЕНИЯ
ВОДОСНАБДИТЕЛНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ И СЪОРЪЖЕНИЯ НА ТЕХНИЧЕСКАТА
ИНФРАСТРУКТУРА

КОНСТРУКТИВНА НА ВиК СИСТЕМИ

ТЕХНОЛОГИЧНА НА ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ПРИРОДНИ ВОДИ, БИТОВИ И
ПРОМИШЛЕНИ ОТПАДЪЧНИ ВОДИ

ТРЕТИРАНЕ И УПРАВЛЕНИЕ НА ОТПАДЪЦИ

ТЕХНОЛОГИЧНА НА СТАЦИОНАРНИ ПОЖАРОГАСИТЕЛНИ СИСТЕМИ С ВОДА И
ПОЖАРОГАСИТЕЛНА ПЯНА


Председател на РК


инж. Г. Кордов

Председател на КР


инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП


инж. Ст. Кинтарев

МЕТРО СОФИЯ - ТРЕТИ ДИАМЕТЪР: Реконструкция на улични ВиК мрежи

Връзки с градските ВиК мрежи

ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III**ПОДОБЕКТ:** Метростанция №16**ЧАСТ:** Реконструкция на улични ВиК
мрежи - Актуализация**ФАЗА:** Идеен проект**Възложител:** „Метрополитен“ ЕАД

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящата актуализация на идеен проект за реконструкция на водопроводната и канализационна мрежи е изготвен по възлагане на „Метропроект Прага“ на основание сключения договор № 132 от 2012 г. между „Метропроект Прага“ и „Метрополитен“ ЕАД.

Предмет на Проекта е да се покаже реконструкцията на водопроводите и каналите, засегащи се от трасето на Метродиаметър III и решение за бъдещата водопроводна и канализационна мрежа, отводняваща прилежащите територии в обхвата на МС-16.

По трасето на метрополитена в разглеждания обхват около МС-16 се налага реконструкция на следните подземни мрежи и съоръжения:

- Водопроводна мрежа
- Канализационна мрежа
- Улично осветление
- ТТ кабели
- Електроснабдяване
- Корекция на съществуващо дере

II. ИНФОРМАЦИОННИ ИЗТОЧНИЦИ

- 1.Кадастрални листове за територията във формат TIF със слоеве във формат DWG/полигонова и осова мрежа, улична мрежа,регулация, застрояване,елементи на подземната инфраструктура и др./ -ГИС – ЕООД.
- 2.Трасе и нивелета Метродиаметър III от ЖК„Овча купел ” - МС19 до ДЕПО „ИЗТОК”
- 3.Изходни данни от “Софийска вода”АД - ТУ 801/01.03.2016год.
- 4.Изходни данни от експлоатиращи предприятия:
 - “Топлофикация –София” ЕАД
 - Електроснабдяване –Столично
 - МРУД
 - Улично осветление и др.
- 5.Схеми на инженерната инфраструктура по отделните специалности.
- 6.Одобрен работен проект за ВиК мрежи по ул."Монтевидео"
- 7.Главни канализационни колектори на град София

III. Съществуващо положение и Проектно решение

1.СЪЩЕСТВУВАЩИ ВиК МРЕЖИ

1.1 Водопроводна мрежа

Съгласно изходните данни на „Софийска вода” АД, съществуващите водопроводи в района на МС-16 са:

- ◆ водопровод ф150-чугун по ул."Монтевидео"
- ◆ водопровод ф100-етернит по ул."761"
- ◆ водопровод ф50-СТ по ул."762"
- ◆ водопровод ф150-чугун по ул."763"

1.2. Канализационна мрежа

- ◆ канал ф300 по ул."Монтевидео", който продължава в северна посока и зауства в същ.канал ф800мм(кръстовището с ул."763").

МЕТРО СОФИЯ - ТРЕТИ ДИАМЕТЪР: Реконструкция на улични ВиК мрежи**Връзки с градските ВиК мрежи**

При строителството на МС-16 и прилежащите и подлези, стълби и др. част от гореописаните водопроводи и канали се засягат и се налага да бъдат реконструирани.

2. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ НА ВиК МРЕЖИТЕ**2.1. Водопроводна мрежа**

При строителството на МС16 ще се засегне същ. водопровод ф150-чугун по ул. "Монтевидео", което налага неговата реконструкция в този участък.

Трасето на новия водопровод ф150-чугун, РN10, L=61.00м започва от същ. водопровод ф150-чугун южно от МС15, преминава над подлеза в обсадна стоманена тръба и продължава в северна посока до връзката му отново със същ. водопровод ф150-чугун. От тази точка в северна посока се предвижда изграждането на нов ф150-чугун, който е по друг РП.

При изграждането на западното стълбище на метростанцията (северно от бул. "Западна тангента") ще се засегне същ. водопровод ф100-ЕТ по ул. "761".

Предвижда се компрометирания участък да се подмени с нов ф100-чугун, РN10 и L=23,00м, който ще се присвърже към новия ф150-чугун по ул. Монтевидео. Предвижда се и СК100 в началото на водопровода.

За да се водоснабди Метростанция 16 е необходимо да се изгради нов водопровод ф150-чугун по бул. "Западна тангента" от СВО ф110-ПЕВП (в източната част на МС16) до нов водопровод ф150-чугун по ул. "Монтевидео".

Новият водопровод ще отстои на около 1,00м от бордюра по нова регулация на булеварда и има дължина около 148,00м.

По трасето на новопр. водопровод ф150-чугун се предвижда монтирането на 2 броя надземни пожарни хидранти DN80, така че да са спазени изискванията за отстояния съгласно Наредба № I 3 – 1971 от 29.10.2009г. за строителнотехнически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – в сила от 05.06.2010г.

В западното платно на бул. "Монтевидео" по друг одобрен работен проект е предвиден водопровод ф300-чугун. Съгласно настоящата актуализирана

конструкция на МС16 този водопровод трябва да мине над подлеза (в обсадна тръба), отново с диаметър ф300-чугун, РN10 и дължина около 29,00м.

Всички съществуващи СВО, които се засягат по време на строителство ще бъдат възстановени и присвързани към реконструираните водопроводи.

2.2. Канализационна мрежа

При строителството на МС16 ще се засегне същ. канал ф300мм по ул. "Монтевидео", което налага неговата реконструкция.

За да се отводни МС-16, съгласно част „Вътрешни ВиК мрежи в МС“ се предвижда изграждането на 6 броя СКО. За да може да се осигури отвеждане на отпадъчните води от СКО-6 ф200 PVC е необходимо да се изгради нов канал ф300-ПП, SN8 с дължина около 177,00м. Трасето му е разположено в северното платно на бул. "Западна тангента" на около 0,80м от бордюра по нова регулация, тъй като останалата част от пътните платна е заета от конструкцията на метростанцията и покритието над нея не е достатъчно. Преди да достигне ул. "Монтевидео", новият канал ф300-ПП заобикаля стълбите и зауства в същ. канал ф300-Б по ул. "Монтевидео".

По новият бул. "Монтевидео" по друг одобрен работен проект е предвиден канал ф500-бетон. Съгласно настоящата актуализирана конструкция на МС16 този канал удря челно конструкцията на подлеза и се налага да го заобиколи.

Хидравличните параметри на канал ф500-Б по друг РП са:
ф500-бетон, J=0.008, Q_{ор}=347.17л/с, Q_т=337.73л/с, V=1.72м/с

Заради заобикалянето на конструкцията (удължаване на трасето), новият канал в този участък се предвижда с диаметър ф600-ПП, SN8.

Хидравличните му параметри са:
ф600-ПП, J=0.0034, Q_т=465.00л/с, V=1.65м/с

Всички съществуващи СКО, които се засягат по време на строителство ще бъдат възстановени и присвързани към реконструираните канали.

При строителството на МС-16 в източния и край се засяга съществуващо дере, в което са включени водите от АОНСУ и отливен канал 80/120см.

МЕТРО СОФИЯ - ТРЕТИ ДИАМЕТЪР: Реконструкция на улични ВиК мрежи
Връзки с градските ВиК мрежи

Съгласно приетите ВиК схеми за територията се предвижда това дере да се корегира с нов канал ф1400мм. Ако строителството на метростанцията предхожда изграждането на ф1400мм, то в обхвата на метростанцията, за корекция на дерето ще са необходими около 90,00м тръби ф1400-стъклопласт, SN10 000.

В Ситуация М 1:500 са нанесени трасетата на новопроектираните и съществуващите ВиК мрежи около МС-16. Отразени са всички водопроводи, канали, топлофикационни колектори, кабели, газопроводи по РП и други подземни проводни и съоръжения, които остават да функционират, или отпаднат от експлоатацията.

IV. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Преди започване на строителството да се извикат представители на всички експлоатационни фирми за уточняване на местоположението на подземните проводни и съоръжения по трасето на новопроектираните ВиК мрежи.

2. Около подземни проводни да се копае внимателно на ръка в присъствието на представители на експлоатационните фирми.

Всички разкриващи се подземни мрежи да укрепят и сигнализират. По време на строителството всички изкопи да се оградят, като се постави сигнализация/светлинна през нощта/ и се вземат всички мерки по охрана на труда и безопасност на движението.

3. Всички строително-монтажни работи да се изпълняват при стриктно спазване на действащите нормативни документи като Правилника за извършване и приемане на СМР, Наредба № 13 – 1971 от 29.10.2009г. за строителнотехнически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар – в сила от 05.06.2010г, БХТПБ и т.н.

4. За всички видови скрити работи да се правят необходимите протоколи. Всички влагани материали да притежават необходимите сертификати за качество.


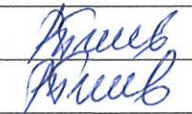
5. Преди спирането на водата за направа на връзки да се предупредят всички консуматори.

6. Всички забележки дадени към съответните чертежи да се считат като неразделна част от обяснителната записка.

Промени по настоящия идеен проект - актуализация се правят само от проектанта.

Съставил:.....

инж.А.Христов

СЪГЛАСУВАЛИ		
Част	Фамилия	Подпис
Вътрешни ВиК мрежи	инж.П.Аланджийска	
Връзки с градските ВиК мрежи	инж.А.Христов	
Електроснабдяване	инж.Д.Димитрова	
Телефонизация	инж.Р.Пипев	
Улично осветление	инж.Р.Пипев	
Топлофикация	инж.Д.Георгиева	
Газоснабдяване	инж.Р.Тодорова	
Контактна мрежа	инж.Е.Стойкова	

МЕТРО СОФИЯ - ТРЕТИ ДИАМЕТЪР: Реконструкция на улични ВиК мрежи
Връзки с градските ВиК мрежи
КОЛИЧЕСТВЕНИ СМЕТКИ
1 - Водоснабдяване

Водопроводни клонове при МС16						
№	Наименование на СМР	ед. м.	ДИАМЕТЪР			Обща сума
			100 чугун	150 чугун	300 чугун	
			к-во	к-во	к-во	
1	Масов изкоп - общо	м ³	44,28	471,48	77,29	593,00
	80% машинен изкоп	м ³	35,42	377,18	61,83	474,00
	20% ръчен изкоп	м ³	8,86	94,30	15,46	119,00
2	Извозване и разтоварване на земни маси от механичен изкоп със самосвал на 15км x 1,20	м ³	42,50	452,62	74,19	569,00
3	Разриване на депо на почви и стр.отпадъци	м ³	42,50	452,62	74,19	569,00
4	Наговарване на камион от ръчен изкоп x 1,20	м ³	10,63	113,16	18,55	142,00
5	Извозване и разтоварване с камион на земни маси от ръчен изкоп на 15 км	м ³	10,63	113,16	18,55	142,00
6	Доставка на пясък за пясъчна подложка и засипка	м ³	11,45	124,15	22,79	158,00
7	Доставка и полагане на нестандартна баластра	м ³	32,59	340,46	52,23	425,00
8	Уплътняване на пясък и нестандартна баластра	м ³	44,05	464,61	75,02	584,00
9	Направа на опорни блокове	бр	5	15	4	24
10	Направа на кофраж за опорни блокове	м ²	2,65	7,95	2,12	13,00
11	Доставка на бетон В12,5 за опорни блокове	м ³	2,00	6,00	1,60	10,00
12	Укрепване на гърне за СК с охр.гарнитура	бр	1	2		3
13	Укрепване на ПХ DN80, надземен	бр		2		2
14	Доставка и монтаж на тръби DN80 - чугун, PN10	м		3,00		3,00
15	Доставка и монтаж на тръби DN200 - чугун, PN10	м		209,00		209,00
16	Доставка и монтаж на тръби DN300 - чугун, PN10	м			29,00	29,00
17	Доставка и монтаж на тръби DN100 - чугун, PN10	м	23,00			23,00
18	Доставка и полагане на детекторна лента	м	23,00	212,00	29,00	264,00
19	Доставка и полагане на сигнална лента	м	23,00	212,00	29,00	264,00
20	Изпитване на водопровод	м	23,00	212,00	29,00	264,00
21	Дезинфекция на водопровод	м	23,00	212,00	29,00	264,00
22	Доставка и монтаж на обсадна СТ тръба ф300/8мм	м		24,00		24,00
23	Тройник DN150/150/150-чугун	бр		1		1
24	Тройник DN100/100/100-чугун	бр	1			1
25	Тройник DN150/80/150-чугун	бр	1	2		3
26	Коляно 90° DN300-чугун	бр			2	2
27	Коляно 21 1/2° DN300-чугун	бр			2	2
28	Коляно 11 1/4° DN150-чугун	бр		1		1

29	Коляно 90° DN100-чугун	бр	1			1
30	Коляно 11 1/4° DN100-чугун	бр	1			1
31	Коляно 90° с пета DN80-чугун	бр		2		2
32	Жибо с голям обхват DN300 чугун	бр			2	2
33	Жибо с голям обхват DN150 чугун	бр		2		2
34	Жибо с голям обхват DN100 чугун	бр	1			1
35	ПФМ DN150-чугун	бр		1		1
36	ПФМ DN100-чугун	бр	2			2
37	ПФМ DN80-чугун	бр		6		6
38	Глух фланец DN150	бр		1		1
39	СК с охр.гарнитура DN150	бр		3		3
40	СК с охр.гарнитура DN100	бр	1			1
41	Спирателен кран DN80 с охр.гарн.	бр	0	2		2
42	Пожарен хидрант DN80, надземен	бр		2		2
43	Превключване на същ.СВО	бр		1		1
44	Водочерпене по време на строителството	мсм	3	15	5	23

МЕТРО СОФИЯ - ТРЕТИ ДИАМЕТЪР: Реконструкция на улични ВиК мрежи

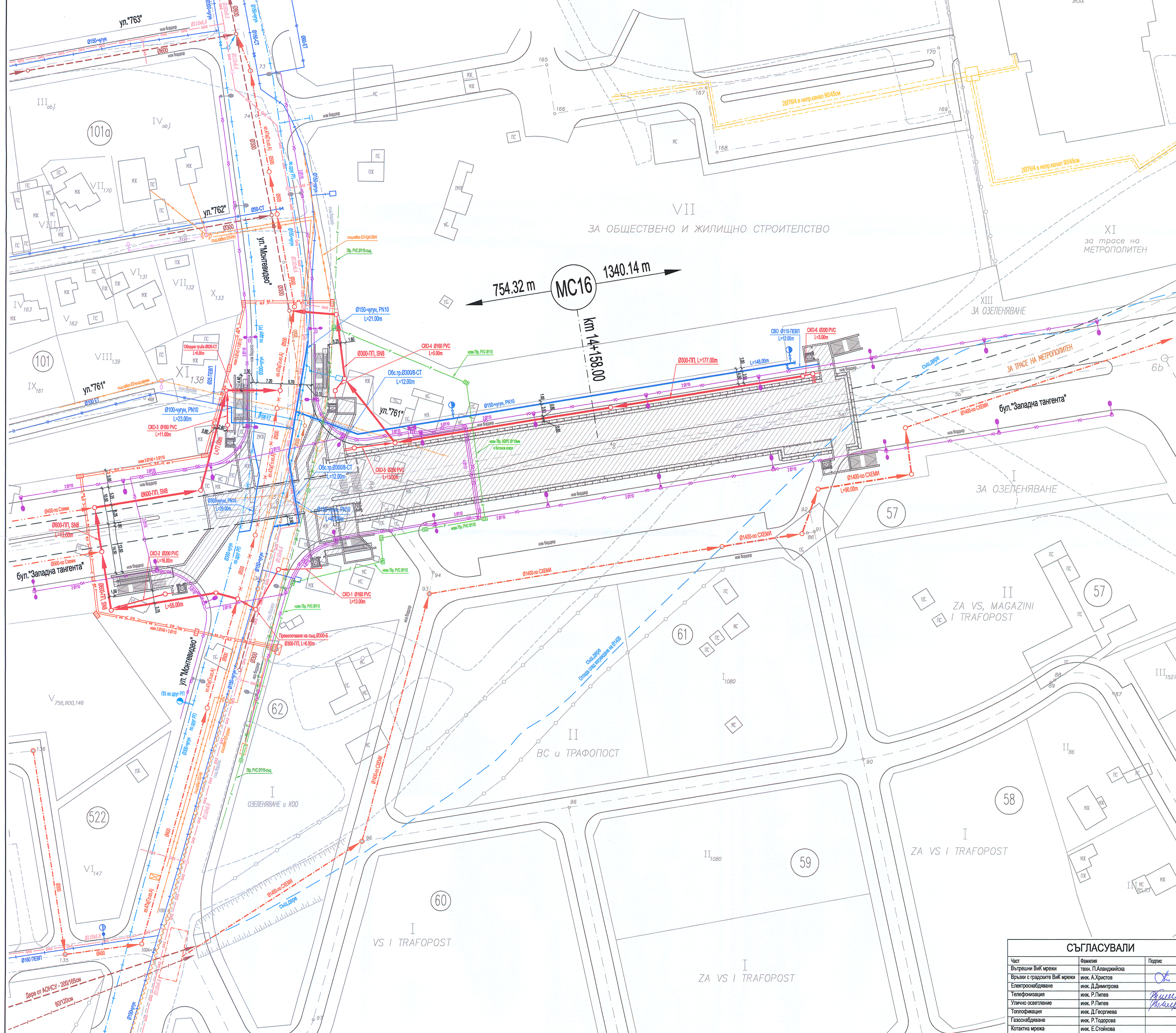
Връзки с градските ВиК мрежи

3 - Отводняване

Количествена сметка - Отводняване при МС16			
№	Наименование на СМР	ед. мярка	количество
1	Машинен изкоп с багер на транспорт	м ³	265,30
2	Натоварване и извозване до депо на земни почви от механичен изкоп	м ³	265,30
3	Ръчен изкоп с дълбочина до 2м	м ³	113,70
4	Натоварване и извозване до депо на земни почви от ръчен изкоп	м ³	136,44
5	Общо Изкоп, натоварване, извозване до депо на земни почви	м ³	379,00
6	Разриване на депо на почви и стр.отпадъци	м ³	379,00
7	Направа на плътно укрепване и разкрепване на изкоп	м ¹	627,00
8	Доставка и полагане на нестандартна баластра	м ³	311,00
9	Уплътняване на нестандартна баластра	м ³	311,00
10	Доставка и монтаж на тръби DN 200 ПП, SN8	м	313,50
11	Доставка и полагане на бетон В15 за кожух около ф200-ПП	м ³	59,00
12	Доставка и полагане на бетон В15 за УО и заустване на тр.ф200	м ³	18,00
13	Превоз на бетонов разтвор В15	м ³	77,00
14	Доставка и направа на кофраж за бетонов кожух	м ²	941,00
15	Доставка и монтаж на бет.тр. ТМ 400 по БДС 17004/89 за УО – двойни двуставни	бр	128
16	Доставка и полагане на циментова замазка	м ³	6,50
17	Доставка и монтаж на чугунени решетки за УО 45/40	бр	32
18	Водочерпене по време на строителството	МСМ	14

Съставил:.....

инж.А.Христов



- ЛЕГЕНДА:**
- НОВОПРОЕКТИРАН КАНАЛ
 - - - КАНАЛ по СХЕМИ
 - x - x - КАНАЛ по СХЕМИ - ОТПАДА
 - - - x - - - СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ
 - x - x - СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ - ОТПАДА
 - НОВОПРОЕКТИРАН ВОДОПРОВОД
 - - - СЪЩЕСТВУВАЩ ВОДОПРОВОД
 - - - x - - - ВОДОПРОВОД по ДРУГ РП
 - x - x - ВОДОПРОВОД по ДРУГ РП - ОТПАДА
 - СЪЩ.ТОПЛОПРОВОД
 - - - ГАЗОПРОВОД по друг РП
 - СЪЩ.ЕЛ МРЕЖИ
 - x - x - НОВИ ЕЛ МРЕЖИ
 - - - x - - - СЪЩ.ЕЛ МРЕЖИ - ОТПАДАТ
 - НОВИ БТК МРЕЖИ
 - - - СЪЩ.БТК МРЕЖИ
 - x - x - СЪЩ.БТК МРЕЖИ - ОТПАДАТ
 - НОВИ УО КАБЕЛИ
 - - - СЪЩЕСТВУВАЩИ УО КАБЕЛИ
 - - - БОРДЮР
 - - - x - - - БОРДЮР по НОВА РЕГУЛАЦИЯ

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Подпис
Вътрешни Виж мрежи	техн. П.Аландрийска	
Връзки с градските Виж мрежи	инж. А.Христов	<i>[Signature]</i>
Електрообзавеждане	инж. Д.Димитрова	
Телефонизация	инж. Р.Пилев	<i>[Signature]</i>
Улично осветление	инж. Р.Пилев	
Топлофикация	инж. Д.Георгиева	
Газоснабдяване	инж. Р.Тодорова	
Котатна мрежа	инж. Е.Стойнова	

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ
2007-2013

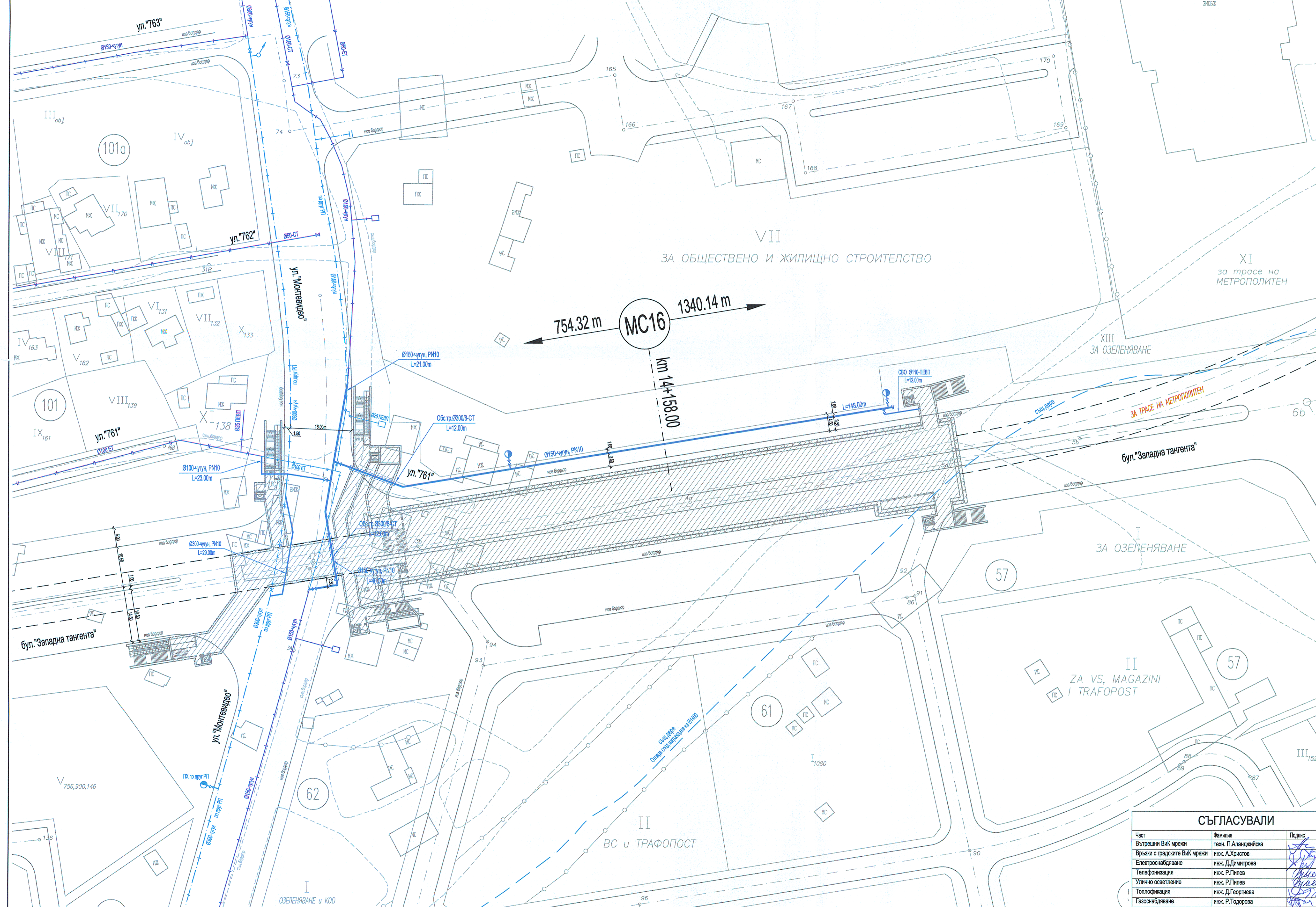
НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007-2013

METROPROJEKT

Ивеститор: „МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД	
Обект: МЕТРО - СОФИЯ - МЕТРОДИАМЕТЪР III	
Разработчик: МЕТРОСТАНЦИЯ No.16 - Актуализация	
Част: Реконструкция на Виж мрежи - Актуализация	Чертеш: 001
Чертеш: Сборен план на инженерните мрежи	Мащаб: 1:500
Управител: инж. Улехла	Дата: 03/2016
Р-л atelier: инж. Н.Крачунова	Фаза: ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант: инж. А.Христов	Размер: 845/620мм

СИТУАЦИЯ-МС16

М 1:500



- ЛЕГЕНДА:**
- НОВОПРОЕКТИРАН ВОДОПРОВОД
 - |— СЪЩЕСТВУВАЩ ВОДОПРОВОД
 - ||— СЪЩ.ВОДОПРОВОД С НЕУЯСНЕН СТАТУС
 - +— ВОДОПРОВОД ПО ДРУГ РП
 - x— ВОДОПРОВОД ПО ДРУГ РП - ОТПАДА
 - x— СЪЩ.ВОДОПРОВОД-ОТПАДА
 - o— СЪЩЕСТВУВАЩ БОРДЮР
 - o— БОРДЮР ПО НОВА РЕГУЛАЦИЯ

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Подпис
Вътрешни Виж мрежи	техн. П.Аландийска	<i>[Signature]</i>
Връзки с градските Виж мрежи	инж. А.Христов	<i>[Signature]</i>
Електрооснабдяване	инж. Д.Димитрова	<i>[Signature]</i>
Телефонизация	инж. Р.Лилев	<i>[Signature]</i>
Улично осветление	инж. Р.Лилев	<i>[Signature]</i>
Топлофикация	инж. Д.Георгиева	<i>[Signature]</i>
Газоснабдяване	инж. Р.Тодорова	<i>[Signature]</i>
Котатна мрежа	инж. Е.Стойкова	<i>[Signature]</i>

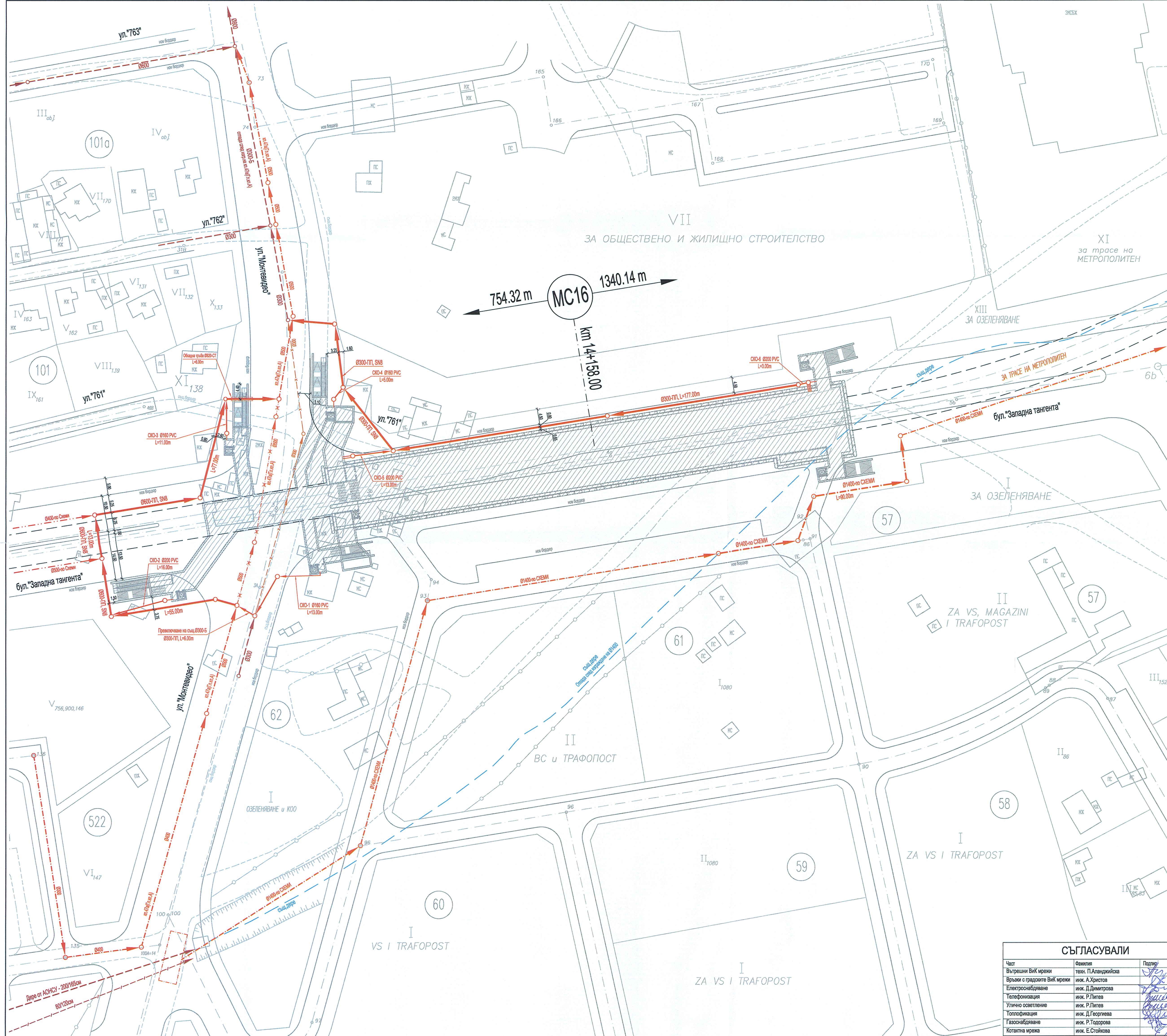
ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ
По-близко, по-бързо...

НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЧЕСКА РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013

METROPROJEKT

Инвеститор: „МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД	
Обект: МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III	
Подобект: РЕКОНСТРУКЦИЯ No.16 - Актуализация	
Част: Ситуация на Виж мрежи - Актуализация	Чертеш: 002
Чертеш: Ситуация - Водоснабдяване	Мащаб: 1:500
Управител инж. Улехла	Дата: 03/2016
Р-Летелие инж. Н.Крачунова	Фаза: ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант инж. А.Христов	Размер: 845/495mm



- ЛЕГЕНДА:**
- НОВОПРОЕКТИРАН КАНАЛ
 - - - КАНАЛ по СХЕМИ
 - x - КАНАЛ по СХЕМИ - ОТПАДА
 - - - СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ
 - x - СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ - ОТПАДА
 - - - СЪЩЕСТВУВАЩ БОРДЮР
 - - - БОРДЮР по НОВА РЕГУЛАЦИЯ

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Подпис
Вътрешни Виж мрежи	техн. П.Андрейска	<i>[Signature]</i>
Връзки с градските Виж мрежи	инж. А.Христов	<i>[Signature]</i>
Електроснабдяване	инж. Д.Димитрова	<i>[Signature]</i>
Телефонизация	инж. Р.Литев	<i>[Signature]</i>
Улично осветление	инж. Р.Литев	<i>[Signature]</i>
Топлофикация	инж. Д.Георгиева	<i>[Signature]</i>
Газоснабдяване	инж. Р.Тодорова	<i>[Signature]</i>
Котатна мрежа	инж. Е.Стойкова	<i>[Signature]</i>

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд за регионално развитие

ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ

НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЧЕСКА РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 - 2013

ИНВЕСТИТОР: „МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД

ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ, МЕТРОДИАМЕТЪР III

ПОДОбЕКТ: МЕТРОСТАИЦИЯ No.16 - Актуализация

Част: Реконструкция на Виж мрежи - Актуализация | **Чертеш:** 003

Чертеш: Ситуация - Канализация | **Мащаб:** 1:500

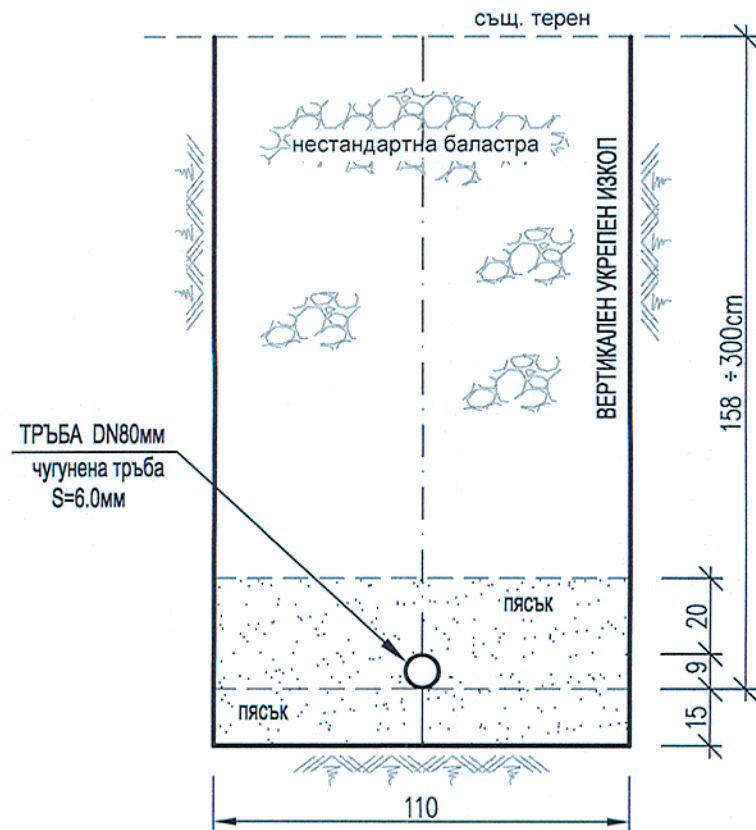
Дата: 03/2016

Управител: инж. Улехла | **Фаза:** ИДЕЕН ПРОЕКТ

Р-л автор: инж. Н.Криванова | **Размер:** 84x62cm

Проектант: инж. А.Христов

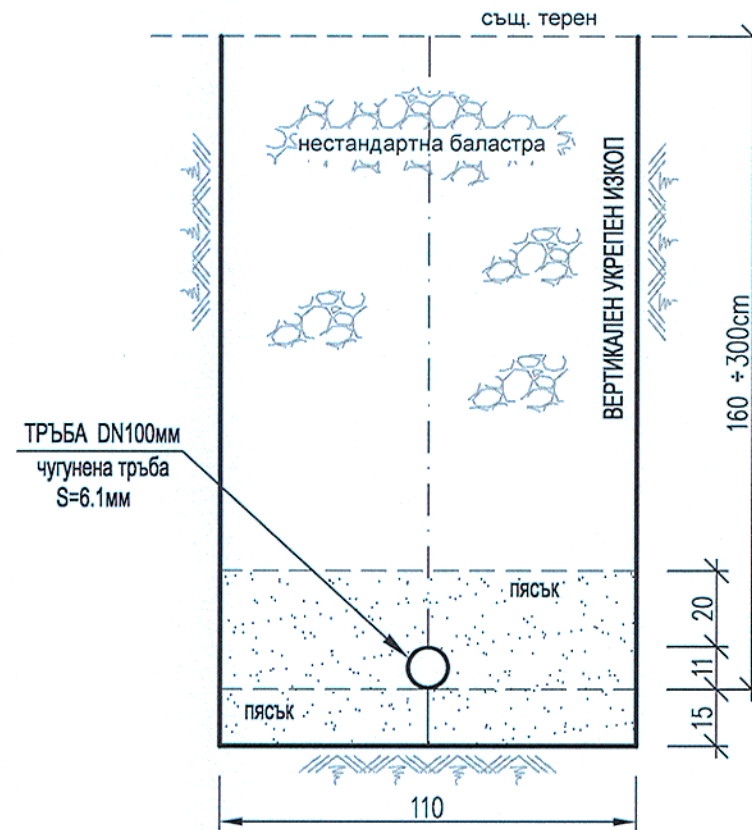
ДЕТАЙЛ НА ВОДОПРОВОД DN80 - ЧУГУНЕНИ ТРЪБИ
В ПЯСЪЧЕН КОЖУХ
М 1:20



ЗАСИПКА ДО 3.0m

ПОДЛОЖЕН ПЯСЪК - 0.165 м³/мл
ПЯСЪК ЗА КОЖУХ - 0.314 м³/мл
ИЗЛИШНА ПРЪСТ - 0.486 м³/мл
ТРЪБА Ø80-чугун - 0.007 м³/мл

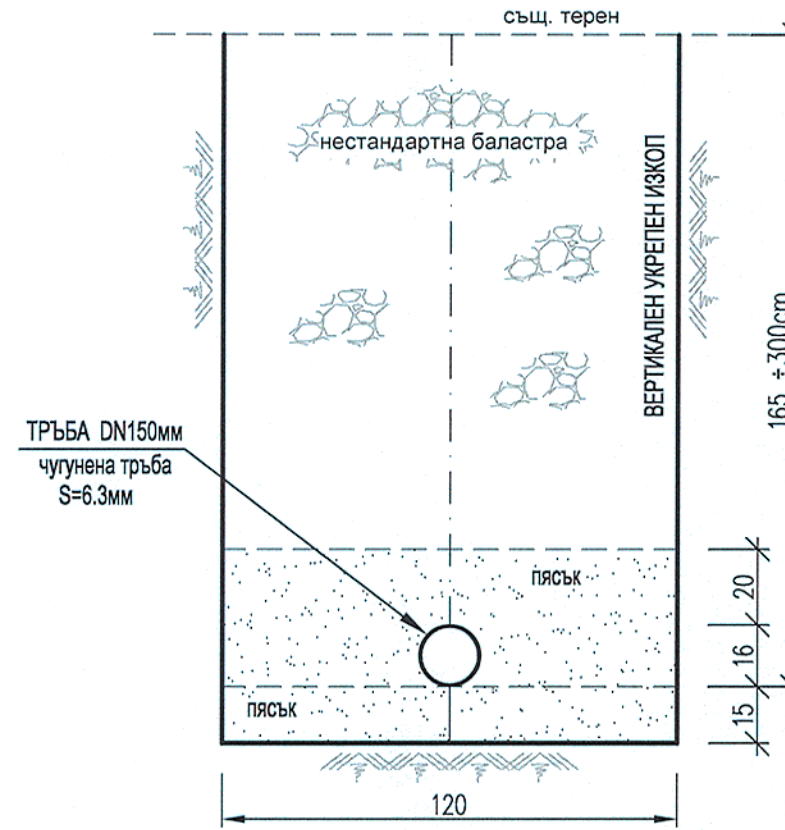
ДЕТАЙЛ НА ВОДОПРОВОД DN100 - ЧУГУНЕНИ ТРЪБИ
В ПЯСЪЧЕН КОЖУХ
М 1:20



ЗАСИПКА ДО 3.0m

ПОДЛОЖЕН ПЯСЪК - 0.165 м³/мл
ПЯСЪК ЗА КОЖУХ - 0.333 м³/мл
ИЗЛИШНА ПРЪСТ - 0.508 м³/мл
ТРЪБА Ø100-чугун - 0.010 м³/мл

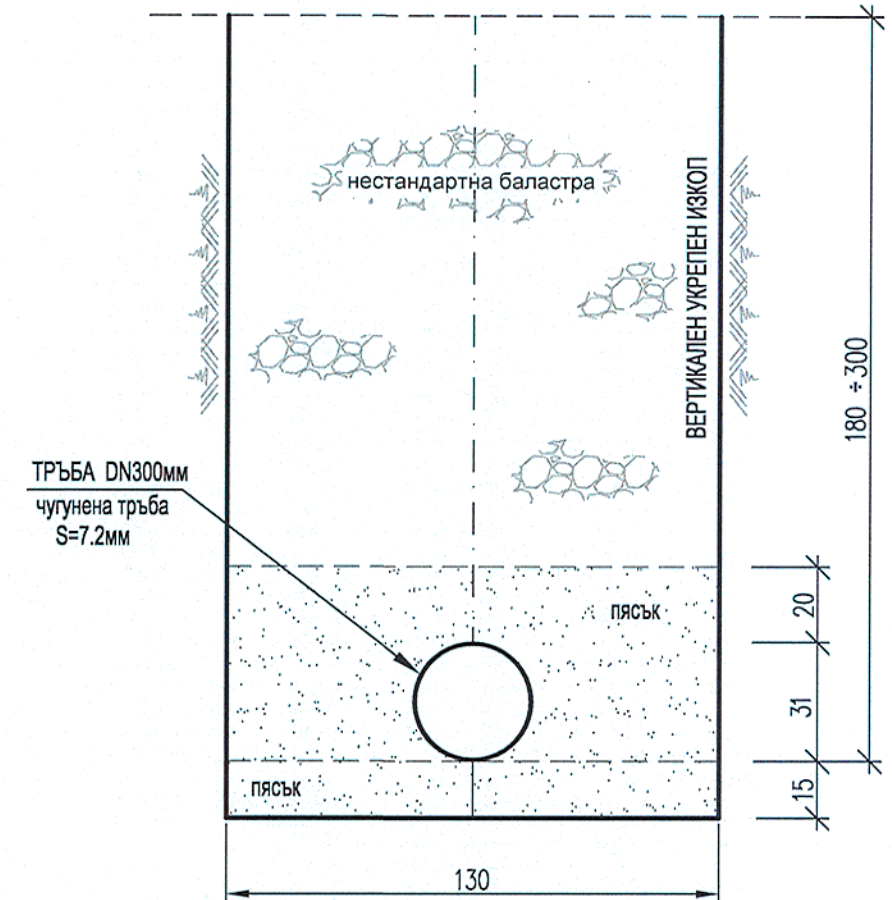
ДЕТАЙЛ НА ВОДОПРОВОД DN150 - ЧУГУНЕНИ ТРЪБИ
В ПЯСЪЧЕН КОЖУХ
М 1:20



ЗАСИПКА ДО 3.0m

ПОДЛОЖЕН ПЯСЪК - 0.180 м³/мл
ПЯСЪК ЗА КОЖУХ - 0.414 м³/мл
ИЗЛИШНА ПРЪСТ - 0.615 м³/мл
ТРЪБА Ø150-чугун - 0.021 м³/мл

ДЕТАЙЛ НА ВОДОПРОВОД DN300 - ЧУГУНЕНИ ТРЪБИ
В ПЯСЪЧЕН КОЖУХ
М 1:20



ЗАСИПКА ДО 3.0m

ПОДЛОЖЕН ПЯСЪК - 0.195 м³/мл
ПЯСЪК ЗА КОЖУХ - 0.591 м³/мл
ИЗЛИШНА ПРЪСТ - 0.864 м³/мл
ТРЪБА Ø300-чугун - 0.078 м³/мл



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ
2007-2013
По-близо, по-близки...



НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 - 2013

МЕТРОПРОЕКТ Прага АД
И. П. Павлова 21788
120 00 Прага 2
Генерален директор:
инж. Давид Крса
тел.: +420 296 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

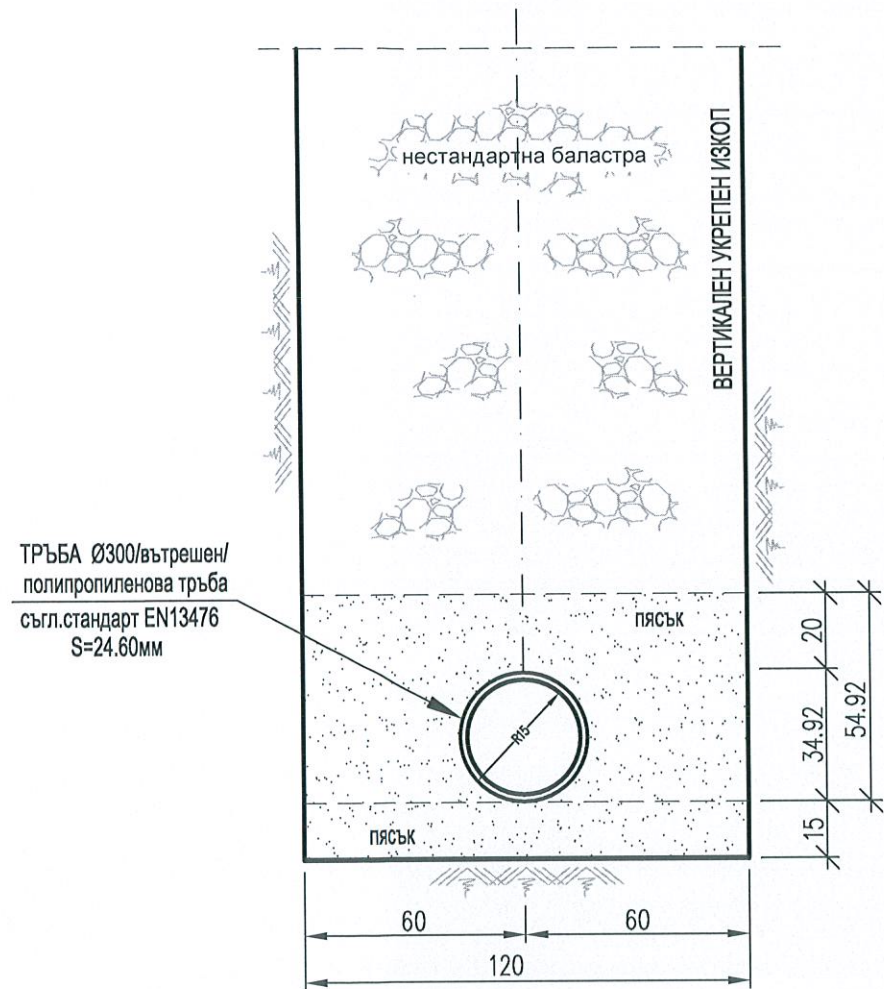


M METROPROJEKT

Инвеститор:	„МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД		
Обект:	МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III		
Подобект:	МЕТРОСТАНЦИЯ No.16 - Актуализация		
Част:	Реконструкция на ВиК мрежи - Актуализация	Чертеж:	004
Чертеж:	ДЕТАЙЛИ НА ТРЪБИ ЗА ВОДОПРОВОД	Мащаб:	1:20
Управител	инж. Улехла	Дата:	03/2016
Р-л ателие	инж. Н.Крачунова	Фаза:	ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант	инж. А.Христов	Размер:	480/297мм

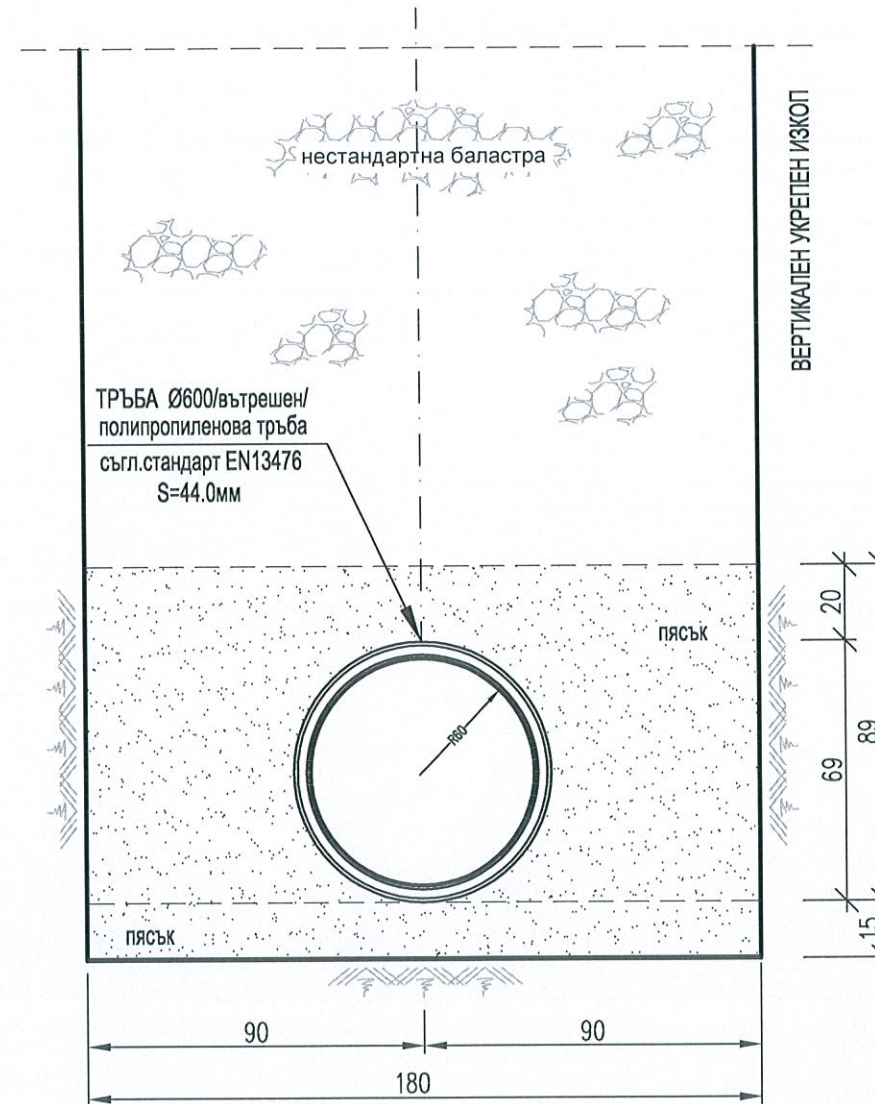
ДЕТАЙЛ НА КАНАЛ Ø300 -ПОЛИПРОПИЛЕНОВИ ТРЪБИ КЛАС SN8
В ПЯСЪЧЕН КОЖУХ
М 1:20

ДЕТАЙЛ НА КАНАЛ Ø600 -ПОЛИПРОПИЛЕНОВИ ТРЪБИ КЛАС SN8
В ПЯСЪЧЕН КОЖУХ
М 1:20



ЗАСИПКА ДО 5.0m

ПЯСЪК - 0.743 м³/мл
ИЗЛИШНА ПРЪСТ - 0.839 м³/мл
ТРЪБА Ø300-ПП - 0.096 м³/мл



ЗАСИПКА ДО 5.0m

ПЯСЪК - 1.496 м³/мл
ИЗЛИШНА ПРЪСТ - 1.868 м³/мл
ТРЪБА Ø600-ПП - 0.372 м³/мл



<p>МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д. И. П. Павлова 2/1788 120 00 Прага 2 Генерален директор: инж. Давид Крива тел.: +42 296 106 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz</p>		<p>M METROPROJEKT</p>	
Инвеститор:	„МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД		
Обект:	МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III		
Подобект:	МЕТРОСТАНЦИЯ No.16 - Актуализация		
Част:	Реконструкция на ВиК мрежи - Актуализация	Чертeж:	005
Чертeж:	ДЕТАЙЛИ НА ТРЪБИ ЗА КАНАЛ	Мащаб:	1:20
Управител	инж. Улехла	Дата:	03/2016
Р-л ателие	инж. Н.Крaчунова	Фаза:	ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант	инж. А.Христов	Размер:	420/297мм



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ
2007-2013
По-близо, по-близки...

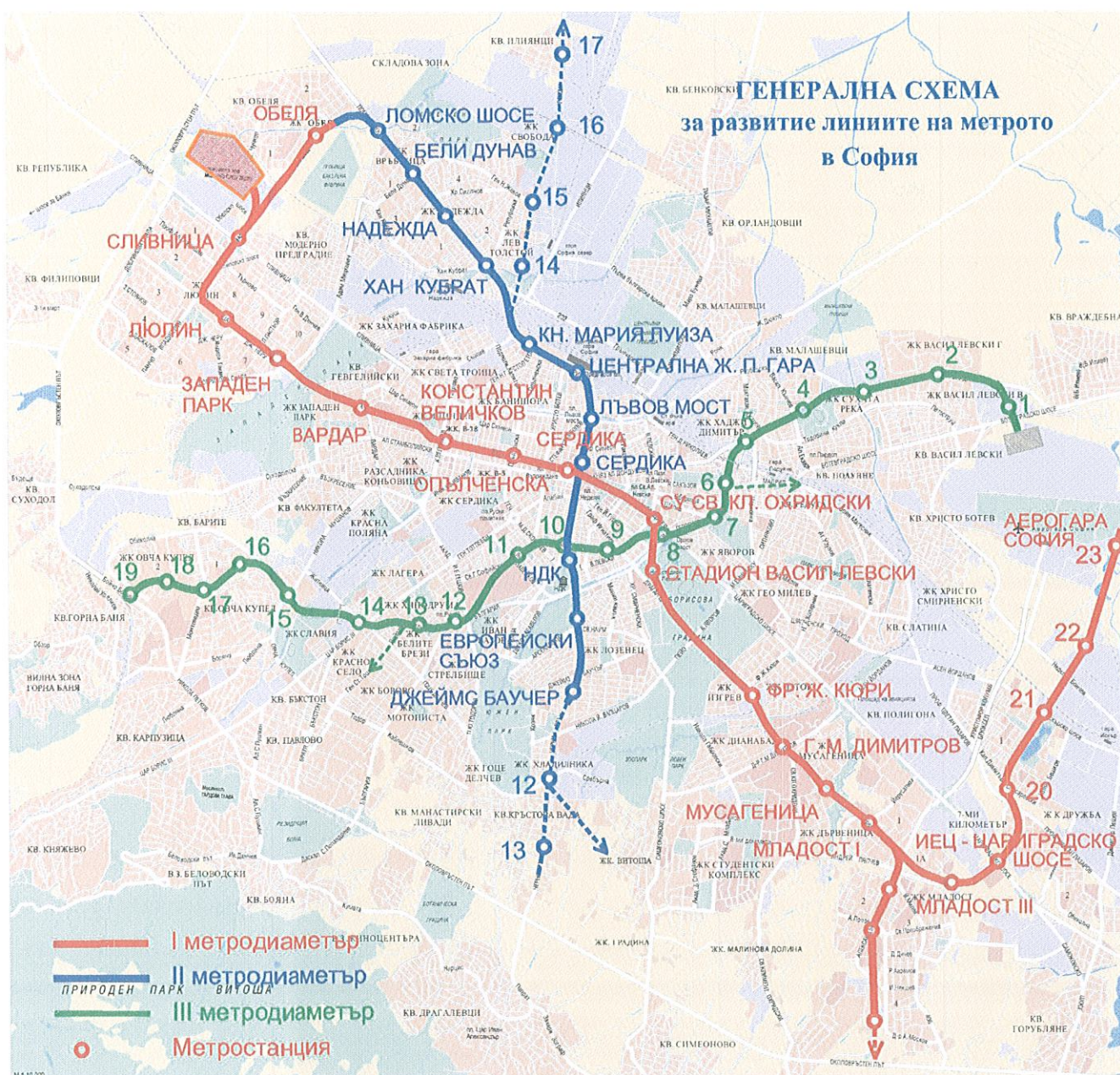


НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



МЕТРО СОФИЯ

ТРЕТИ МЕТРОДИАМЕТЪР



ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ
МЕТРОДИАМЕТЪР III

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ No.16
Актуализация

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: Телефонизация

Инвеститор:
МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД

Проектант:
МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.



Обект:

Подобект:

Фаза:

**“МЕТРО СОФИЯ” – ТРЕТИ ДИАМЕТЪР
МС 15 - АКТУАЛИЗАЦИЯ
ИДЕЕН ПРОЕКТ**

СЪДЪРЖАНИЕ

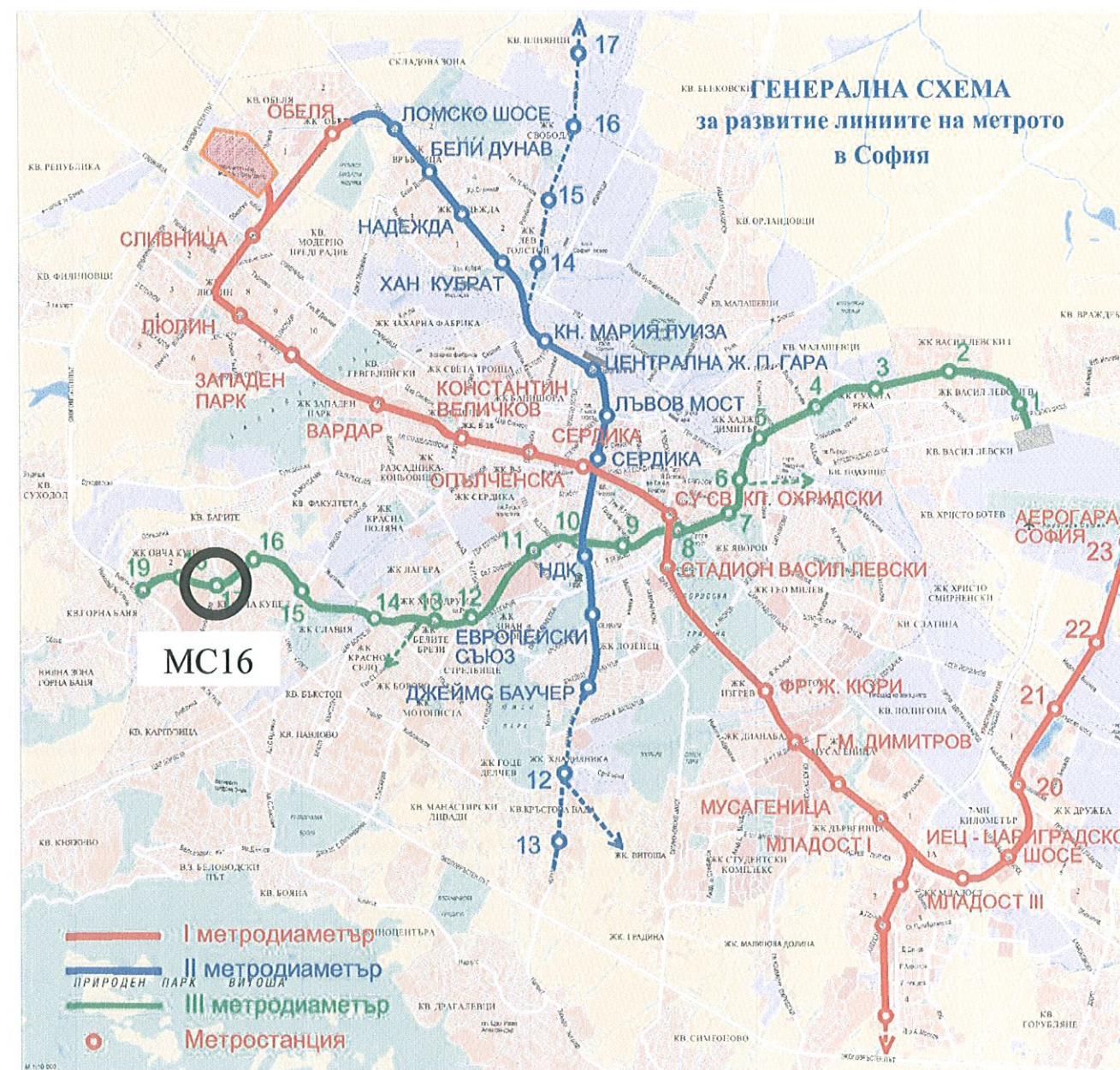
ТЕКСТОВА ЧАСТ

1. Челен лист
2. Съдържание
3. Копие на удостоверение за ППП на инж. Р. Пипев с рег. № 10863
4. Обяснителна записка
5. Количествена сметка

ГРАФИЧНА ЧАСТ

1. ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЯ

№ по ред	Наименование на чертежа	Маща б	Чертеж №
1.1.	Съществуващи, демонтаж и нови телекомуникационни мрежи	1:250	1.



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ГЛАВНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 10863

Секция: **ФАСТ**

инж. РАДИ ДИМОВ ПИПЕВ

СЪСТАВИЛ::

Подпис: *Р. Пипев*

инж. Р. ПИПЕВ

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП



камара на инженерите в инвестиционното проектиране

КНИП

УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 10863

Важи за 2016 година

ИНЖ. РАДИ ДИМОВ ПИПЕВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН
МАГИСТЪР
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ
ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КНИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КНИП 38/27.07.2007 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК
инж. Г. Кордов

Председател на КР
инж. И. Каралеев

Председател на УС на КНИП
инж. Ст. Китарев

2016

ПРОЕКТ ЗА РАЗШИРЕНИЕ НА МЕТРОТО МС III-16

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА
РАЗДЕЛ I
ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА – ТЕЛЕКОМУНИКАЦИЯ
1. ОСНОВАНИЯ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият идеен проект (ИП) за телекомуникация е изработен въз основа на:

1. Договор между Възложителя и Изпълнителя;
2. Изходни данни за проектиране на съществуващите ел. кабели и ел. съоръжения взети от „ЧЕЗ Разпределение България“ АД на 26.06. 2012 г.;
3. Изходни данни за състоянието на съществуващите към момента тръбни и кабелни телекомуникационни мрежи стопанисвани от „Виваком – БТК“ подадени ни с писма № № 1061/20.08.2012 и 515/26.04.2012;
4. Изходни данни за проектиране на съществуващите съоръжения на „Столичен електротранспорт“ ЕАД, поделение „Трансенерго и РП“-№ 11.06.2012 г.;
5. Съществуващо положение по цифров модел на действащия кадастрален план М 1:1000;
6. Актуална геодезическа снимка на обекта;
7. Проучвания и замервания направени на място;
8. Цифрови модели в DWG формат на: (надземния) кадастър – кадастрални планове и/или надземен кадастър под формата на сканирани изображения във формат TIFF, планове на подземните проводни и съоръжения (ППС), действащи регулационните и застроителни планове, за разглежданата територия попадаща в обхвата на обекта/подобекта, взети от „ГИС – София“ ЕООД;
9. Закон за устройство на територията (ЗУТ), ДВ бр. 1/2001 г., с последващите изменения и допълнения;
10. Закон за устройство и застрояване на Столичната община (ЗУЗСО), ДВ. бр. 106/2006 г., с последващи изменения и допълнения;
11. Закон за движението по пътищата (ЗДП), ДВ, бр. 20/1999 г., с последващите изменения и допълнения;
12. Общ устройствен план (ОУП) на Столична община, приет с решение № 960 от 16.12.2009 г. на Министерски съвет и с решение № 697 от протокол 51 от 19.11.2009 г. на СОС;
13. Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ОСИП), ДВ, бр. 51/2001 г., с последващите изменения и допълнения;
14. Наредба № 3 от 09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ), ДВ бр. 90 и 91/2004 г., с последващите изменения и допълнения;
15. Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (ПНРТПСНМ), ДВ, бр. 72/1999 г., с последващите изменения и допълнения;

16. Наредба № 16 от 09.06.2004 г. за сервитутите на енергийните обекти (СЕО), ДВ, бр. 88/2004 г., с последващи изменения и допълнения;
17. Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (СТПНОБП), ДВ, бр. 96/2009г., с последващите изменения и допълнения;
18. Наредба № 2 от 29.06.2004 г. за планиране и проектиране на комуникационно-транспортните системи на урбанизираните територии (ППКТСУТ), ДВ, бр. 86/2004 г., с последващите изменения и допълнения;
19. Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (МИЗБУТИСМР), ДВ, бр. 37/2004 г., с последващите изменения и допълнения;
20. Инструкция № 1 за обема и съдържанието на частта „Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност“ към проектите, ДВ, бр. 84/1981 г.;
21. Ръководящи указания за проектиране и изграждане на подземни тръбни системи с PVC тръби, СО „Енергетика“, 1986 г.;
22. ЗАКОН ЗА ЕЛЕКТРОННИТЕ СЪОБЩЕНИЯ Обн. ДВ. бр.41 от 22 Май 2007г. и изменения от . изм. ДВ. бр.109 от 20 Декември 2007г.до изм. ДВ. бр.79 от 13 Октомври 2015г.;
23. Наредба № 5 от 23 юли 2009 г. за реда и начина за определяне на размера, разположението и специалния режим за упражняване на сервитутите на електронните съобщителни мрежи, съоръжения и свързаната с тях инфраструктура;
24. Наредба № 35 от 30.11.2012 г. за правилата и нормите за проектиране, изграждане и въвеждане в експлоатация на кабелни електронни съобщителни мрежи и прилежащата им инфраструктура;
25. Наредба № 51 от 2002 г. за изискванията за техническа експлоатация на железопътната инфраструктура (ДВ, бр. 19 от 2002 г.);
26. Наредба № 55 от 2004 г. „Наредба за проектиране и строителство на железопътни линии, железопътни гари и други елементи на железопътната инфраструктура“;
27. „Инструкция за строителство на оптични кабелни линии“, разработена за БТК от специалистите от секция "Оптични линии" към НИИС през 2000-2004г.;
28. БДС 3368:1970 „Разстояния между въздушни и кабелни съобщителни и радиотранслационни линии и оръжаващи ги обекти“;
29. БДС 2852:1971 „Сближения и пресичания на съобщителни линии с електропроводни линии, електрифицирани железопътни линии, трамвайни и тролейбусни линии. Технически изисквания“;
30. БДС 2870:1972 „Означения графични. Телефонни мрежи, линии и линейни съоръжения“
31. БДС 3636:1981 „Шахти кабелни за съобщителни канални мрежи“
32. Наредба № 18 от 3.06.2005 г. за съдържанието, условията и реда за създаване и поддържане на специализираните карти и регистри за изградената от оператори далекосъобщителна инфраструктура, Издадена от министъра на транспорта и съобщенията и министъра на регионалното развитие и благоустройството, обн., ДВ, бр. 53 от 28.06.2005 г.;



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

33. Правилник по безопасността на труда при работа по въздушни и кабелни съобщителни линии и мрежи (Д-06-001, С., 1997 г.).
34. Правилник за безопасност и здраве при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи (загл. изм. - дв, бр. 19 от 2005 г.)

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ

В момента по североизточния плочник на ул. „Монтевидео“ при пресичането с МС-16 има съществуваща тръбна телекомуникационна мрежа от 7 бр. PVC тръби Ø110, от сш-1 до сш-3 се засяга. Съществуващата тръбна мрежа ще се демонтира, съществуваща шахта сш-1 се реконструира, сш-2 ще се демонтира.

Поради непълни изходни данни от експлоатиращото предприятие в този етап не може да се отразят съществуващите кабели които се засягат.

3. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

За реализиране на проекта „Реконструкция на засягащата се телекомуникационна канална мрежа в района на метростанция № 16 е необходимо: (виж ситуацията).

В североизточният плочник на ул. „Монтевидео“ от сш-1 за реконструкция обикаляйки метростанцията до нш-8, да се изградят нови шахти нш-1 ÷ нш-8 тип ШКСР-1а-3к.

Да се изгради нова кабелна телекомуникационна мрежа от 7 броя PVC тръби Ø110 от сш-1 до ÷ нш-4; от нш-7 до ÷ нш-8, като в нш-8 се прекъсва съществуващата тръбна мрежа и от 7 броя HDPE тръби Ø110 от нш-4 ÷ нш-5 и от нш-6 ÷ нш-7 за преминаване под пътното платно.

4. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

4.1. ИЗКОПНИ РАБОТИ

Изкопните работи да се започнат след като се извърши определянето на трасето на новата тръбна мрежа за телекомуникации, да се има предвид и мястото на всички нови съоръжения от инженерната инфраструктура. Същото е наложително с цел осъществяването им, което ще облекчи обслужването от експлоатиращите ги предприятия.

Преди започване на строителството да се направят просеки, за да се установи точното място на съществуващите съоръжения.

В зависимост от конкретната обстановка изкопите да се правят ръчно или механизирани.

Изкопът трябва да бъде колкото е възможно по-праволинеен. Дъното на изкопа трябва да е гладко и без остри камъни.

Промените в посоките на трасето и денивелациите да бъдат плавни и равномерно – заход минимум 5 м за отклонение до 1 м.

4.2. ТРЪБНА КАБЕЛНА КАНАЛНА МРЕЖА

Укрепването на тръбите и кабела към стените на шахтите става задължително с пластмасови скоби към съществуващи конзоли и (или) с полиетиленови дюбели.

При укрепването на тръбите трябва да се спазват някои изисквания - подвешдането на тръбите трябва да се направи така, че да не се кръстосват други кабели; не трябва да се кръстосват и свободни отвори от каналната мрежа; ако се налага, укрепването може да става и по тавана на шахтата; радиусите на огъване на тръби-

те, съответно и на оптичния кабел, не трябва да са по-малки от минимално допустимия радиус на огъване, който обикновено е (10 до 15) XD, където D е диаметъра на тръбата, съответно оптичния кабел.

4.3. КАБЕЛНИ ШАХТИ

Кабелни шахти да се разполагат по оста на подземната кабелна мрежа.

Нивото на капците на шахтите в населени места трябва да съвпада с нивото на тротоара или пешеходната зона. В озеленените площи нивото на капака се изгражда най-малко на 0,15 m над нивото на терена.

При изтеглянето на съобщителен кабел през шахти не се допуска пресичане с други кабели и препречване на свободните отвори на тръбната мрежа. Отворите на снопа от тръби в кабелни шахти, колектори и кабелни помещения се затварят със запушващи елементи (тапи), осигуряващи херметичност.

- Местата на свързване между стените, дъното и покривната плоча да са уплътнени и херметизирани;
- Покривните плочи на кабелните шахти да са защитени с двукратна обмазка с битумен грунд;
- Отворите, в които влизат тръбите на подземна телефонна тръбна мрежа в кабелната шахта да са с херметично уплътнение към стените на шахтата. След въвеждане на тръбите остатъчното разстояние между тръбите и отвора на шахтите да са замазани;
- Дренажът под шахтата, както и поставянето на дренажна тръба да се изпълняват преди заливането на пода на шахтата;
- Подът на кабелната шахта да е с наклон 0,5% към водосъбирателната чашка;
- На дъното на кабелната шахта да се оформи водосъбирателна чашка с дълбочина 30 см, покрита с метална предпазна решетка.

4.4. ОПТИЧЕН КАБЕЛ

При полагане на оптични кабели да се спазват следните изисквания:

- Минимално допустимия радиус на огъване на ОК при динамично натоварване 15 D за небронирани кабели и 20D за бронирани кабели /D - външен диаметър на оптичния кабел/. За да се избегне усукването по оста на оптичния кабел е необходимо да се използва противоусукващ елемент.
- Минимално допустимия статичен радиус на огъване на ОК не трябва да бъде по-малък от е 10 D;
- Допустима температура на полагане на оптичния кабел –от -10oC до +50⁰C;
- Допустима температура на транспортиране на оптичния кабел –от -25⁰C до +70⁰C;
- Допустима сила на опън –1000-3000N;
- Кабелния резерв от двете страни на муфа да бъде по минимум 15 м, като се формират съответно: във форма на осмица, като кръговете на осмицата са с D=0,7м. Кабелният резерв се захваща за стената в шест точки с пластмасови скоби.
- Технологичните проби, доказващи изправността на влакната се извършват преди да се монтират муфите.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА
4.5. МУФИ

При избора на мястото на укрепване на муфата в шахтата да се съблюдават изискванията за безопасност. Муфата да бъде монтирана по-високо (като защита срещу вода, наноси и химикали) и да е възможно по-далеч от отвора на шахтата и на място, където е малко вероятно да се повреди механично при неправилно влизане или излизане от шахтата.

4.6. МАРКИРОВКА
4.6.1. Маркировка с табели

Да се поставят маркировъчни табелки в подземните кабелни съобщителни мрежи във всяка шахта, и на всички кабелни муфи. Табелките да се поставят по начин, осигуряващ добра видимост. На табелките да се изписва видът на мрежата, фирмата на кабелния оператор и номерът на линията от проекта на мрежата.

4.6.2. Маркировка със сигнална лента

Да се положи сигнална лента над подземната телекомуникационната кабелна канална мрежа. Сигналната лента се полага на дълбочина, равна на половината разстояние между повърхността на терена и кабела.

Върху сигналната лента през 1 m се поставя надпис "ВНИМАНИЕ СЪОБЩИТЕЛЕН КАБЕЛ".

5. ИЗМЕРВАНИЯ И ПРЕДАВАТЕЛНИ ПРОТОКОЛИ НА ОПТИЧНАТА МРЕЖА

Заводски измервания – предоставят се от фирмата доставчик

Измервания по време на строителството – контролни измервания на ОК. Измерва се общото затихване на влакната и се проследяват преплитания или прекъсвания на дължината на линията.

Приемни измервателни протоколи на всяко оптично влакно, направени от Сертифицирана лаборатория или Орган за контрол, в чийто обхват на действие са включени измервания на оптични кабели.

6. ИЗВОДИ И ПРЕПОРЪКИ

Така разработеният проект предлагаме да продължи в следваща фаза на проектиране като:

- При следващата фаза на проектиране е необходимо да се изискат от Експлоатиращото предприятие, подробни указания и становище за съществуващата кабелна и тръбна мрежа относно реконструкцията им.
- Да се направи геодезическо заснемане на съществуващите съоръжения.
- Да се направи временно решение за изместване на съществуващите кабели след предоставяне на подробни изходни данни.
- Има работен проект за Реконструкция на ул. "Монтевидео" в следващата фаза е необходимо да се съобрази с него.
-

Остойносттаването е по окрупнени показатели, като не са предвидени количества за реконструкция на съществуващите кабели, поради липса на изходни данни.

РАЗДЕЛ II
ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ
ОБЩА ЧАСТ

Настоящата записка е разработена въз основа на Инструкция № 1 за обема и съдържанието на частта „Безопасност, хигиена на труда и пожарна безопасност“ към проектите, ДВ, бр. 84/1981 г.; Правилник по безопасност на труда при работа по кабелни съобщителни линии и мрежи.

**I. ЧАСТ:
ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ**
1. ОБЩИ МЕРОПРИЯТИЯ

1. Техническият ръководител на обекта е длъжен да спазва изискванията на гл. I, разд. IV, т. 1-16, като не допуска извършването на работи при вредни и опасни за здравето на работниците обекти без съответната заповед, да осигурява необходимите предпазни средства и специално работно облекло, да отстранява от строителната площадка лица в нетрезво състояние, не ползващи необходимите предпазни средства и специално облекло или не спазващи изискванията на БХТПБ при извършването от тях работа.

2. Да провежда инструктаж по БХТПБ, да забранява работа с неотговарящи на изискванията по БХТПБ строителни машини. Да контролира правилното подреждане и съхранение на материалите и съоръженията на строителната площадка.

Да разпределя работниците по работните места, съобразно изискванията на правилника.

Да осигурява прекъсването на работата и извеждане на всички лица от строителната площадка, когато има опасност за здравето или живота им.

Да осигурява ред и чистота на строителната площадка, за която отговаря.

3. Забранява се назначаването в строителната организация на лица, навършили 18г., но не преминали предварителен медицински преглед или нямащи необходимата квалификация /гл. I, разд. 1, чл./

4. Забранява се допускането на строителната площадка на лица, които не са инструктирани по БХТПБ, не са запознати с инструкциите за дейност при аварийни ситуации, не са снабдени или не ползват изискващото се специално работно облекло и лични предпазни средства, имат противоположни заболявания, които са преместени от друго работно място и не са преминали инструктаж за условията на новото, които са в нетрезво състояние /гл. I, разд. I, чл. 9/.

5. Строителните машини, технологичните инсталации, съоръжения, инвентара, инструментите и приспособленията към тях да съответстват на извършената работа и на околната среда, да са в изправност и да са обезопасени /гл. 1, разд. II, чл. 17/.

2. ОБЩИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

1. Ограждане на изкопа с платна, ограда или инвентарни съоръжения.
2. Сигнализиране на последните със съответните знаци и надписи, а през тъмната част от денонощието или при лоша видимост със светлинни сигнали.
3. Обезопасени преходни пасарелки за преминаване на пешеходци /гл. III, разд. I, т. 2,3/.

3. ЛИЧНИ ПРЕДПАЗНИ СРЕДСТВА

Специално работно облекло, предпазни гумени ботуши, брезентови ръкавици, защитни очила /гл. I, разд. III, чл. 35, разд. VII, чл. 555/.

II. ЧАСТ:
УКАЗАНИЯ ЗА РАБОТА ПРИ СЛАБОТОКОВИ ЛИНИИ
1. ОБЩИ ИЗИСКРАНИЯ

Започването на изкопните работи да става след осъществяване на предвидените по проекта мероприятия по БХТПБ /разд.1,чл. 211/,като в зоните на подземни инсталации или съоръжения работите се извършват след писмено разрешение от организацията, която ги стопанисва, придружени със схеми на разположението и вида на същите /чл. 221-1/ с предварително означаване на организацията изпълнител с подходящи знаци или надписи за разположението в плана и дълбочина на подземните инсталации и съоръжения върху терена /чл. 221-2/.

III. ЧАСТ:
ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ПРИРОДНАТА СРЕДА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ

Тя третира въпросите относно опазване и възпроизводство на природната среда при строителството на нови обекти, реконструкция, модернизация, разширение, ремонт и разрушаване на съществуващи сгради и съоръжения /преустройства на електрически мрежи и съоръжения за разчистване на строителните петна за ново строителство/.

При разработката на записката са съблюдавани

- Правилника за извършване и приемане строителните и монтажни работи;
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, ДВ бр. 90 и 91;
- Наредба № 2 ППСТН;

– Част "БХТПБ" раздел XIV от "Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение".

Предвидено е при полагането на ТТ мрежи в градските части, трасетата да минават в тротоарните ивици на улицата от строителните линии на разстояния предвидени в съответствие с изискванията на "Правила и норми за полагане на надземни и подземни проводни и съоръжения". В случаите, когато кабелите пресичат уличните платна ще се полагат в PVC тръби замонолитени от всички страни с подложен бетон клас С8/10. Отстоянието от дънера на дървесните и храстовидните насаждения ще бъде съгласно изискванията – 2 м /1 м/.

При полагане и експлоатация на кабелните мрежи не съществува проблема на намаляване и ограничаване на шума предвид ниските нива на този показател.

Защитата от влиянието на електромагнитните полета и лъчения, ако има такива, се решава конкретно.

След приключване на строително-монтажните работи всички ненужни отпадъчни материали се извозват до определени за целта разтоварища или предават по установен ред за вторична преработка.

Възстановяват се пътните и тротоарните настилки, както и се извършва рекултивация на терена.

IV. ЧАСТ:
ТРЪБНА СИСТЕМА – част АС
1. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процес на изпълнението на проекта и през време на експлоатацията са възможни следните опасности:

- 1) Засягане на силови кабели под напрежение при направа на изкопа или при строеж на тръбната мрежа;
- 2) Срутване на готов изкоп или падане в него;
- 3) Изпускане на тежести през време на монтаж с кран.

2. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

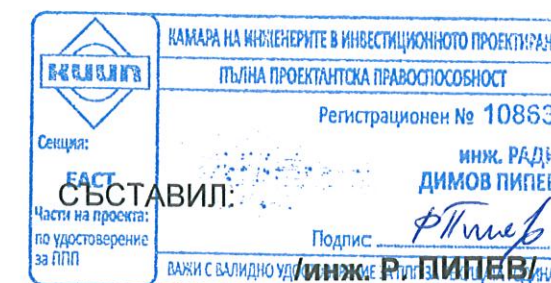
- 1) Около съществуващите кабели се копае на ръка в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие. Кабелите се укрепват и предпазват от механични въздействия по подходящ начин;
- 2) При нужда се прави откос, съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване;
- 3) Подходящото сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи;
- 4) Спазване правилата по ТБ за работа с подземни устройства.



КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№ по ред	Наименование видове работи	Ед. мярка	Количество
1	2	3	4
1.	Доставни и монтажни работи		
1.1.	Тръбни мрежи		
1.1.1	Трасиране кабелна линия равен терен без колчета	км	0,2
1.1.2	Направа на шурф	бр.	2
1.1.3	Направа и засипване на контролен изкоп	м	20
1.1.4	Направа на изкоп 0,50/1,20м в почва III кат. със зариване и трамбоване	м	200
1.1.5	Направа на кабелна пасарелка за 7бр. PVC тръби Ø110, вкл. материалите	м	50
1.1.6	Почистване на кабелни шахти	бр.	1
1.1.7	Докарване и полагане на чакъл за дренаж	м ³	1,1
1.1.8	Направа на кабелна съобщителна шахта тип ШКСР 1а с три капака, в комплект с метална рамка и капак, включително изкопните работи	бр.	7
1.1.9	Реконструиране на съществуваща на кабелна съобщителна шахта, вкл. метална рамка и капак, включително изкопните работи	бр.	1
1.1.10	Докарване и направа на пясъчна подложка 10 см	м ³	10
1.1.11	Доставка на PVC тръби с външен диаметър Ø110/3,2 мм	м	994
1.1.12	Полагане на тръби от PVC тръби 7бр. Ø110/3,2мм	м	142
1.1.13	Доставка на HDPE тръби с Ø110 мм	м	329
1.1.14	Полагане на HDPE тръби 7бр. Ø110мм	м	47
1.1.15	Докарване и замонолитване на тръби с бетон клас С8/10	м ³	45

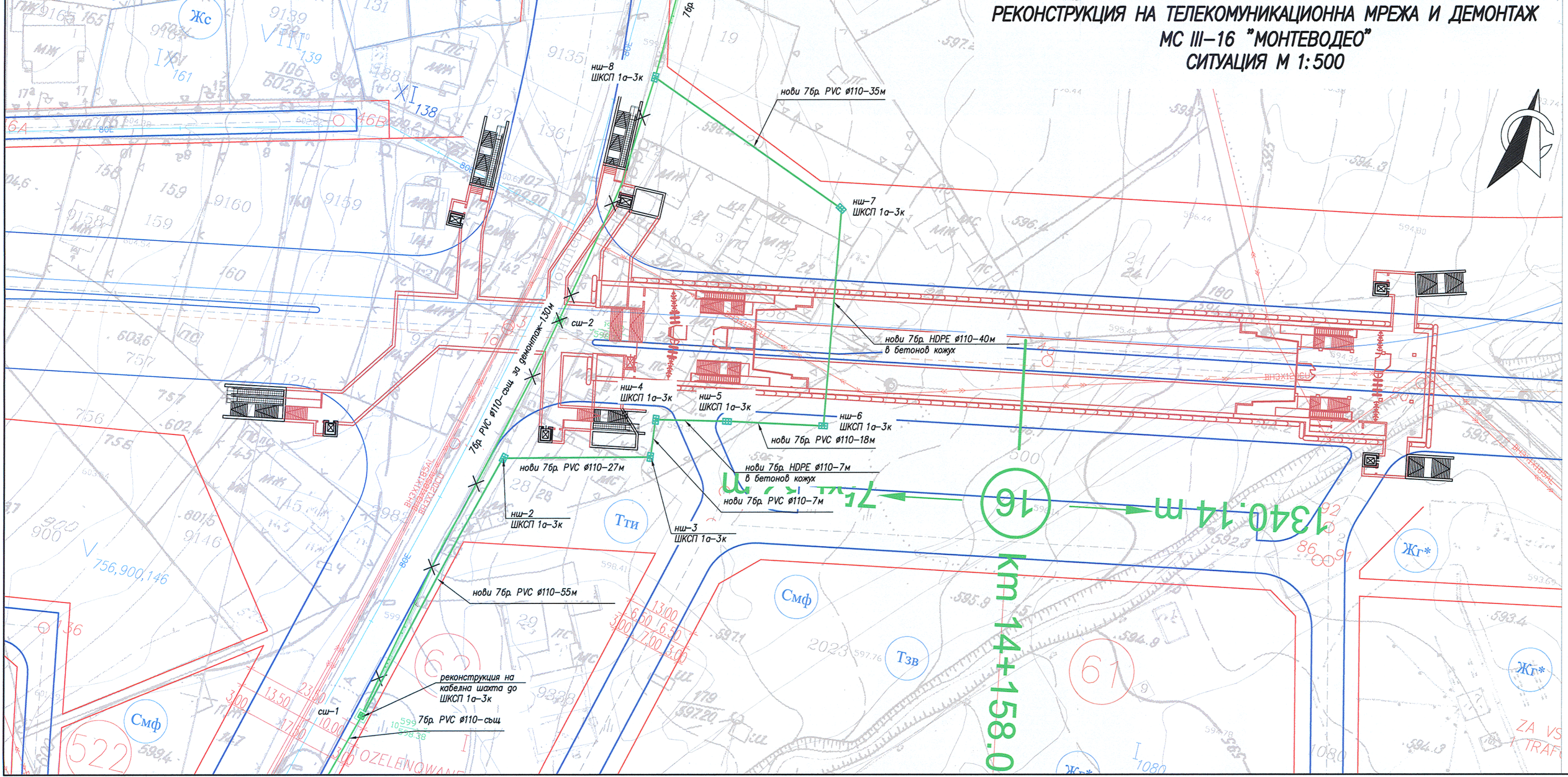
1	2	3	4
1.1.16	Подготовка на засипка за тръбна мрежа и покриване с предпазна лента с надпис "Съобщителни кабели", вкл. доставка на лентата	м	200
1.1.17	Направа на обратна засипка от пръст върху изградена тръбна мрежа и трамбоване	м ³	50
1.1.18	Натоварване на земни почви	м ³	65
1.1.19	Извозване на излишната пръст и отпадъци	м ³	65
1.1.20	Разтоварване на земни почви	м ³	65
2.	Демонтажни работи		
2.1	Демонтаж на кабелна шахта	бр.	1
2.2	Разбиване на съществуваща тръбна мрежа	м	130
2.3	Извозване на строителни отпадъци	м ³	12



РЕКОНСТРУКЦИЯ НА ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННА МРЕЖА И ДЕМОНТАЖ МС III-16 "МОНТЕВОДЕО" СИТУАЦИЯ М 1:500

Л Е Г Е Н Д А :

- - СЪЩЕСТВУВАЩА КАНАЛНА ТЕЛЕФОННА МРЕЖА
- X — - СЪЩЕСТВУВАЩА КАНАЛНА ТЕЛЕФОННА МРЕЖА ЗА ДЕМОНТАЖ
- - НОВА КАНАЛНА ТЕЛЕФОННА МРЕЖА
- - СЪЩ ТЕЛЕФОННА ШАХТА
- X - СЪЩ ТЕЛЕФОННА ШАХТА ЗА ДЕМОНТАЖ
- - НОВА ТЕЛЕФОННА ШАХТА



АГЕНЦИЯ ЗА ИНИЦИЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
 Регистрационен № 10863
 инж. РАДИ ДИМОВ ПИПЕВ
 Подпис:
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПИП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

МЕТРОПРОЕКТ	
Инвеститор:	„МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД
Обект:	МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III
Подобект:	МЕТРОСТАНЦИЯ No.16 - Актуализация
Част:	Телекомуникация - Актуализация
Чертеш:	Реконструкция на телекомуникационна мрежа
Управител:	инж. Улехла
Р-л ателие:	инж. Н.Крачунова
Проектант:	инж. Р. Пипев
Мащаб:	1:500
Дата:	03/2016
Фаза:	ИДЕЕН ПРОЕКТ
Размер:	297/800мм



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ 2007-2013
По-близо, по-близки...

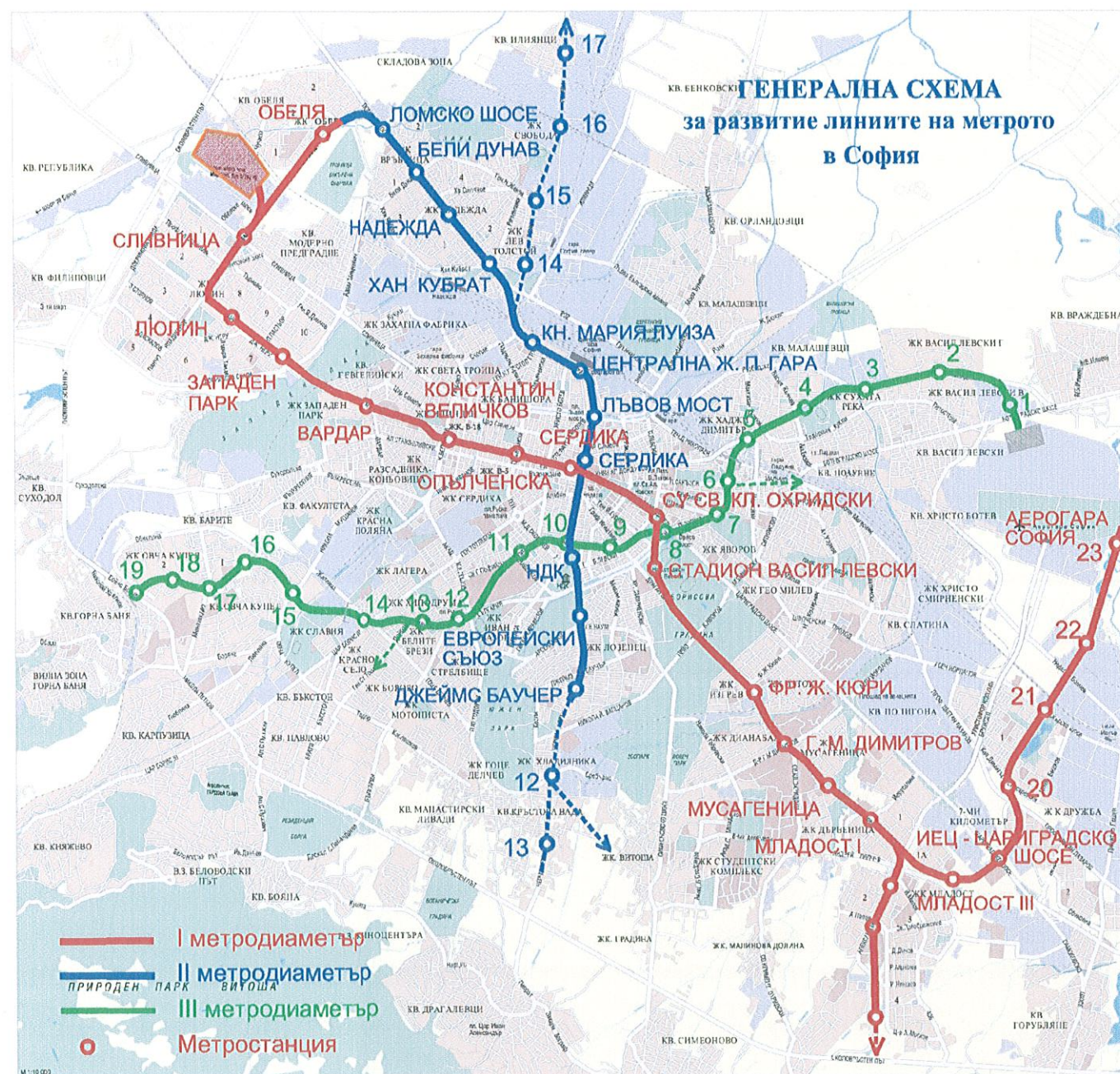


НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



МЕТРО СОФИЯ

ТРЕТИ МЕТРОДИАМЕТЪР



ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ
МЕТРОДИАМЕТЪР III

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ No.16
Актуализация

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: Реконструкция ел. снабдителна мрежа

Инвеститор:
МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД

Проектант:
МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.



Обект:
Подобект:
Фаза:

“МЕТРО СОФИЯ” – ТРЕТИ ДИАМЕТЪР МС 15 - АКТУАЛИЗАЦИЯ ИДЕЕН ПРОЕКТ

СЪДЪРЖАНИЕ

ТЕКСТОВА ЧАСТ

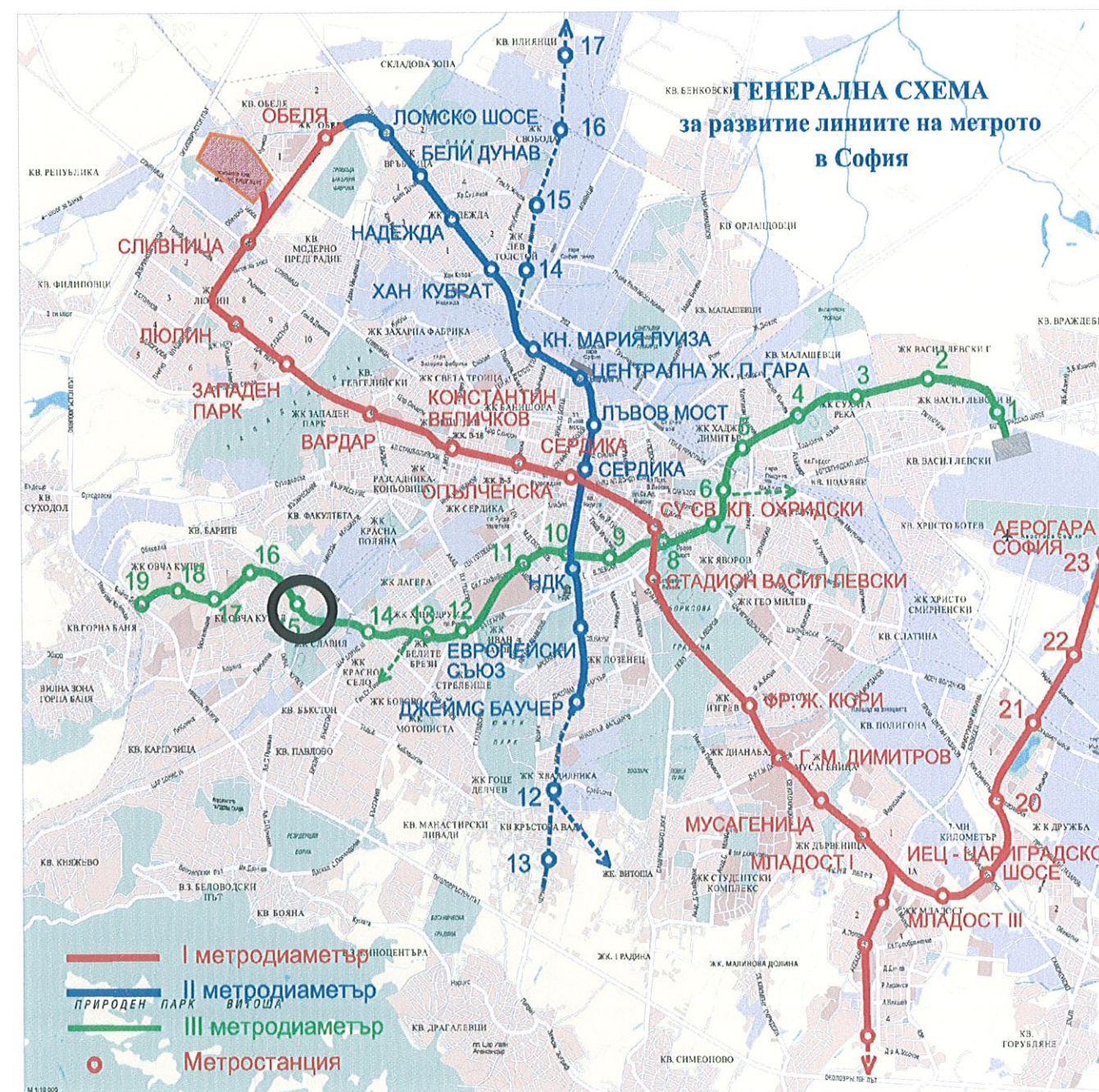
- 1.Челен лист
- 2.Съдържание
- 3.Обяснителна записка към обекта
- 4.Обяснителна записка по БХТПБ
- 5.Обяснителна записка за тръбни системи
- 6.Обяснителна записка за опазване на околната среда

Графична част

1. Ситуация М1:500 същ. и ново положение

ПРОЕКТАНТ:


/инж. Д. Димитрова/



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I.Обща част

За реконструкцията на съществуващата електро мрежа са използвани следните материали:

1. Кадастрални карти и подземен кадастър
2. Проучвания, направени на място;
3. Регулационен и застроителен план за разглежданата територия;
4. Конструктивна част на Метростанция-III-16;

Настоящия идеен проект е и изработен въз основата на:

1. Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004г.
- 2.Наредба №9 за техническата експлоатация на електрически централи и мрежи от 9 юни 2004г.
- 3.Наредба №6 за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи от 9 юни 2004г.
- 4.Наредба №16 за сервитути на енергийните обекти от 9 юни 2004г.
- 5.Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи от 22 март 2004г.
- 6.Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните обекти от 21 май 2001г.
- 7.Ситуация М 1: 500

Настоящата разработка третира въпросите свързани с изместване на електрически съоръжения, засягащи се от новото строителство на в района на изграждане на МС –III-16.

II.Съществуващо положение

Съществуващите ел. съоръжения са отразени чрез направени проучвания на място, геодезическо заснемане, както и съществуващ подземен кадастър.

От изграждането на Метростанция 16 се засягат кабели СрН 20 кV, кабели НН 1кV и ВЕЛ НН 1кV- нанесени на приложената ситуация.

Съществуващите кабели НН 1кV, които захранват ВЕЛ в близост до метростанцията, се засягат и се реконструират.

Съществуващата ВЕЛ НН 1кV в обхвата на метростанцията се демонтира.

III.Ново положение

Новите електро съоръженията ще се изградят, както следва:

1.Нова тръбна PVC мрежа

За да се реконструират съществуващите кабели СрН 10кV и НН 1кV, които се засягат от изграждането на Метростанция 16 е необходимо да се изградят нови тръбни PVC мрежи по нова регулация,както е посочено на приложената в проекта ситуация М 1: 500.

Новата тръбна мрежа, която е предвидено да се изгради за засегнатите кабели СрН 10 кV е от PVC тръби Ф140/4,1мм и за новите кабелите НН 1кV - от PVC тръби Ф110/3,2мм.

Новата тръбна PVC мрежа е съобразена с проектните решения за В и К мрежи, телекомуникации,газификация и УО.

Към обекта е изготвен сборен план за осъвместяване на всички инженерни мрежи.

Новата тръбна мрежа да се изгради с наклон 1% с цел отводняване в кабелните шахти, като в последните се предвиди дренаж.

Тръбите да се замонолитят с бетон В 10, като се маркират с PVC индикираща лента на 30см от кота терен.

Капака на кабелната шахта да бъде изработен от полимербетон с размери 900/600/80 мм и лого на „Електроразпределение Столично“.

Рамката на кабелните шахти да бъде изработен от горещовалцована стомана-профил L 90/90/10 мм.

Всички метални нетоководящи части в кабелните шахти трябва да се заземят.

При извършване на строително –монтажните работи да се уведоми „ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ“ АД за указания.

При изготвянето на проекта за кабелите трябва да се спазят:

1. Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004г.
2. Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи от 22 март 2004г.
3. Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност от пожар.

обслужващия персонал при ремонт и подмяна на отделни участъци от кабелната мрежа.

Количествената сметка е направена въз основа на работните чертежи за обекта.

Новата ел. снабдителната мрежа трябва да отговаря на посочените по долу стандарти и еквиваленти и на техните валидни изменения и поправки:

-БДС 61386-21:2006-тръбни системи за полагане на кабели и проводници

-БДС EN 61386-22:2006 Тръбни системи за полагане на кабели и проводници Част 22: Специфични изисквания:

-БДС EN 61386-23:2006 Тръбни системи за полагане на кабели и проводници Част 23: Специфични изисквания:

-БДС EN 61386-24:2006 Тръбни системи за полагане на кабели и проводници Част 24: Специфични изисквания:

-БДС EN 61386-24:2006 Тръбни системи под земята

-БДС HD 60364-6:2007 Електрически уредби за ниско напрежение

-БДС EN 206:2014 Бетон -Спесификация, свойства, производство и съответствие

- БДС EN 124 :2003 Капази от армиран бетон

-БДС EN 10025-2 Горещо валцовани продукти от конструкционни стомани – рамки за капази

- БДС EN 10056- 1и2 Равнораменни и неравнораменни ъглови профили от конструкционни стомани – рамки за капази

- БДС EN 60 439-1: 2002 Електромерни табла за директно мерене на ел. енергия

- NFC 33-040-1998 Изолирани усукани проводници

В следваща фаза на проектиране от експлоатиращото предприятие да се изискат актуални изходни данни, както и Указание за изместване на съществуващи ел. съоръжения.

СЪСТАВИЛ:

КСИИГ Секция: ЕАСТ Части на проекта: по удостоверение за ППП	КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
	ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ /инж. Д. Димитрова/ инж. ДИМКА МИХАЙЛОВА ДИМИТРОВА Подпис: <i>[Signature]</i> ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА БХТПБ КЪМ КАБЕЛИ ДО 110 KV

I. ОБЩА ЧАСТ

II. ВЪЗМОЖНИ Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията от Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи от 22 март 2004г. и Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004г.

ОПАСНОСТИ

В процеса на изпълнение на проекта и през време на експлоатацията са възможни следните опасности:

1. Падане в незарит изкоп за кабели
2. Засягане на съседен кабел под напрежение през време на работа
3. Допир до части, които нормално не са под напрежение
4. Запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив
5. Възможност от взрив при открито положени метални съединителни муфи

III. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

1. Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи.

2. Изкопните работи върху съществуващите кабели се правят ръчно, в присъствие на представители на експлоатационните предприятия. Към кабелите се монтират марки.

3. Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни, изпразва се, проверява се отсъствието на напрежение, заземява се и се поставя табелка „Не включвай. Работят хора.“

4. Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери, че кабелът е изключен и заземен.

5. Забранява се връзването на откритите кабели към съседни кабели и тръбопроводи. Върху кабелните муфи на откопаните кабели трябва да се окачат табелки „Опасно за живота“.

6. Заземяване на металическата обвивка и металическите арматури на кабелните муфи. Земна защита в захранващата подстанция при кабел СрН и ВН/заземяване и защита с предпазител или автоматичен прекъсвач при кабел НН/.

7. Максимално токова защита в захранващата подстанция при кабел СрН и ВН.



4.Спазване правилата по ТБ за работа с подземни устройства.

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

БХТПБ КЪМ ТРЪБНА СИСТЕМА- ЧАСТ АС

I.ОБЩА ЧАСТ

Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията от Наредба за техническата експлоатация на енергообзавеждането и Наредба №2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи от 22 март 2004г.

II.ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процес на изпълнението на проекта и през време на експлоатация са възможни следните опасности:

- 1.Засягане на силови кабели под напрежение при направа на изкопа или при строеж на тръбната мрежа.
- 2.Срутване на готов изкоп или падане в него.
- 3.Изпускане на тежести през време на монтаж с кран.

III.ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

- 1.Около съществуващи кабели се копае на ръка в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие.Кабелите се укрепват и предпазват от механични въздействия по подходящ начин.
- 2.При нужда се прави откос,съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване.
- 3.Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ПРИРОДНАТА СРЕДА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ

Настоящата записка е изготвена по повод изискванията на раздел XIII от „Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение“. Тя третира въпросите относно опазване и възпроизводство на околната среда при строителството на нови обекти, реконструкция, модернизация, разширение, ремонт и разрушаване на съществуващи сгради и съоръжения/преустройства на ел. мрежи и съоръжения/преустройства на ел. мрежи и съоръжения за разчистване на строителните петна за ново строителство.

При разработката на записката са съблюдавани и:

- Наредба №8 за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места от 28 юли 1999г.
- Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии от 2004г.
- Наредба №4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните обекти от 21 май 2001г.

Предвидено е при полагането на кабелите в градските части, трасетата да минават в тротоарните ивици на улицата и на разстояние 0,6-1,40 м от строителните линии в съответствие с изискванията на „Правила и норми за полагане на надземни и подземни проводни и тревни и дървесни насаждения. Същите ще се полагат в PVC тръби, замонолитени от всички страни с подложен бетон В-10.

Отстоянието от дънера на дървесните и храстовидните насаждения ще бъде съгласно изисквания – 2м/1м/.

Кабелните линии се изпълняват с кабели с винилитова изолация.

При полагане и експлоатация на кабелните мрежи не съществува проблема на намаляване и ограничаване на шума предвид ниските нива на този показател.

Защитата от влиянието на електромагнитните полета и лъчения, ако има такива се решава конкретно.

След приключване на строително-монтажните работи всички ненужни отпадъчни материали се извозват до определени за целта разтоварища или предадат по установен ред за вторична преработка.

Възстановяват се пътните и тротоарни настилки, както се и извършва рекултивация на терена.





КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№ по ред	Наименование на работите	Ед.	Количество
		мярка	

А. Нова тръбна PVC мрежа- Метростанция 16

1.	Трасиране на кабелна линия в равен терен с и без колчета	км	0,24
2.	Направа на изкоп с верт. откоси за полагане на тръби и кабели при дълбочина 1,5м	м3	290
3.	Подготовка на подложка за 1и2 кабела или PVCмрежа и покриване с изолационна лента	м	240
4.	Насипване на подложка от речен чакъл /баластра/	м3	135
5.	Доставка на PVCтръби 140/4,1мм	м	720
6.	Полагане на PVCтръби 140/4,1мм	м	720
7.	Доставка на PVCтръби 110/3,2мм	м	720
8.	Полагане на PVCтръби 110/3,2мм	м	720
9.	Изкопаване на кабелна шахта за тръбна мрежа	бр	27
10.	Направа на шахта за тръбна мрежа от тухли-тройна	бр	9
11.	Доставка на капак за кабелна шахта тип	бр	24

	УО60/90 с рамка		
12.	Полагане на бетон подложен неармиран В 10 за замонолитване на тръби	м3	53
13.	Запушване на отвори с изолационна маса	бр	100
14.	Доставка на рамка за кабелна шахта тройна	бр	9
15.	Извозване на излишна пръст и отпадъци на 15км	м3	290
16.	Докарване на речен чакъл	М3	135
17.	Докарване на бетон	М3	53
18.	Натоварване на земни почви	М3	290
19.	Разтоварване на земни почви	М3	294300

Б. Реконструкция на кабели СрН 20кV –Метростанция 16

1.	Доставка на кабел САХЕМТ – 20кV-1х185 мм2	м	660
2.	Изтегляне на кабел САХЕМТ – 20кV-1х185 мм2 на кабел САХЕМТ – 10кV-1х185 мм2	м	660
3.	Направа на съединителна муфа за кабел СрН-20кV 3х1х185 мм2	бр	2
4.	Определяне реда на фазите за кабел СрН 20кV и за включването му в паралел	бр	1
5.	Изпитване на кабели с повишено напрежение	чч	20

6.	Монтаж на кабелни марки	бр	8
7.	Пробег на автолаборатория	ч	16

В.Реконструкция ВЕЛ НН1кV и нови кабели НН1кV–Метростанция 16

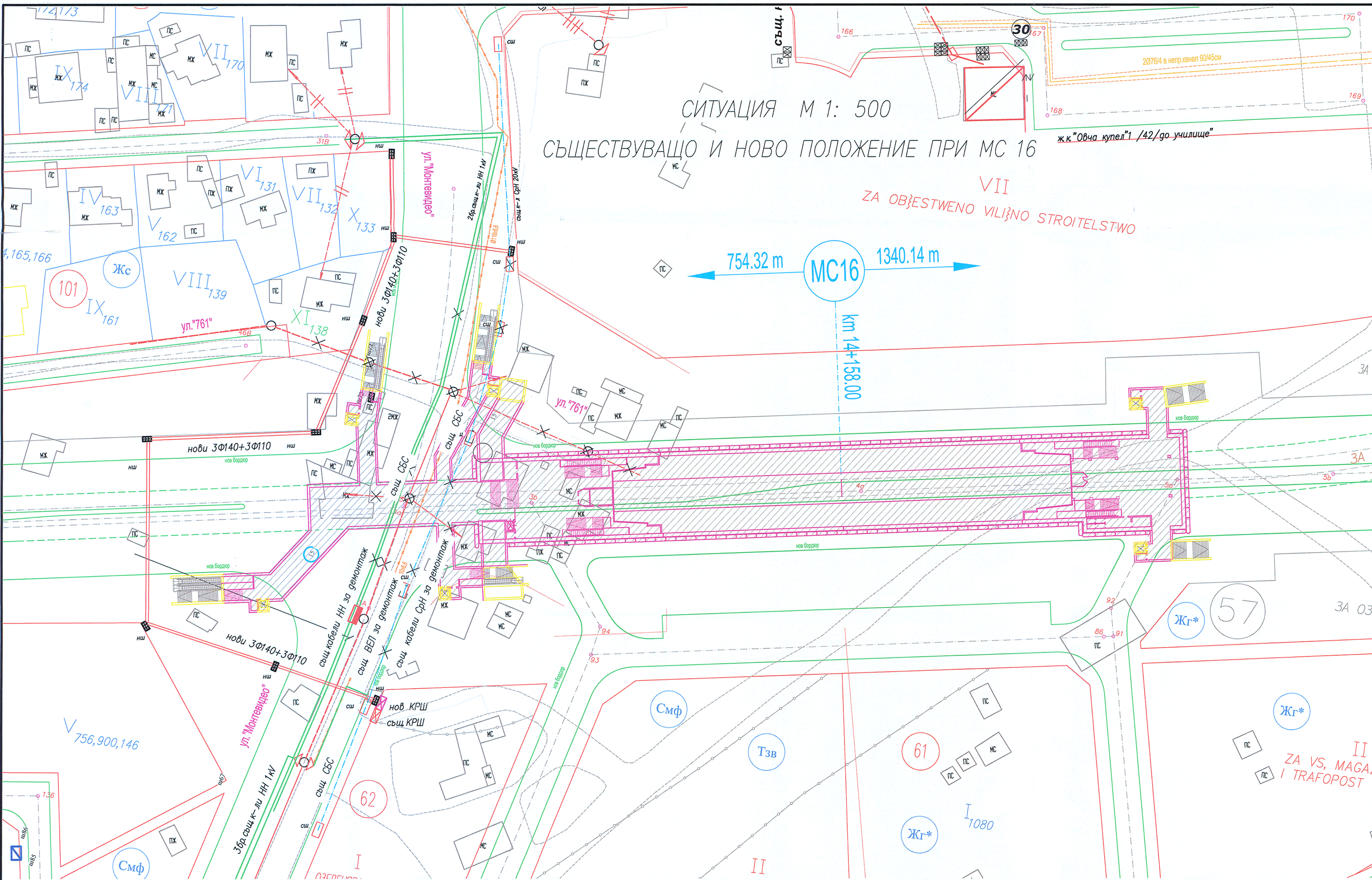
1.	Доставка на ст.тръбен стълб ТСА133x70-3500мм	бр	1
2.	Изправяне на ст.тръбен стълб ТСА133x70-3500мм	бр	1
3.	Направа на фундамент за ст.тръбен стълб ТСА133x70-3500мм-Ф500/ 1200мм	бр	1
4.	Доставка и монтаж на КРШ-6	бр	1
5.	Направа на бетонов фундамент за КРШ-6	бр	1
6.	Доставка на кабел НН-1кV САВТ 4x185 мм2	м	430
7.	Изтегляне на кабел НН-1кV САВТ 4x185 мм2	м	430
8.	Направа на кабелна глава за кабел НН-1кV САВТ 4x185 мм2	бр	4
9.	Свързване на кабел към съоръжение	бр	4
10.	Доставка и монтаж на излазна тръба 1 1/2"	м	6
11.	Направа на заземление на КРШ-6 с два кола/набиване на заземителен кол,прикрепване,свързване и боядисване на шината,измерване на заземлението с протокол /	бр	1

12.	Изпитване на кабели НН 1кV с повишено напрежение 3 чч	чч	6
13.	Измерване за наличие на верига между заземителни елементи 4ч/бр	чч	4
14.	Определяне фазите на кабел НН-1кV за включването му в паралел	бр	2
15.	Монтаж на кабелни марки	бр	20
16.	Пробег на автолаборатория	ч	16
17.	Подготовка за прехвърляне на линия под напрежение и изправяне на стълб в близост до линия под напрежение	бр	2

Г. Демонтажни работи

1.	Трасиране на кабелна линия в равен терен за демонтаж	км	0,250
2.	Направа на изкоп	м3	175
3.	Изваждане на кабел СрН от PVC тръби и събиране	м	220
4.	Демонтаж на кабелна глава 10кV за кабел	бр	2
5.	Демонтаж на стоманобетонни стълбове	бр	6
6.	Демонтаж на усукан проводник и събирането му	м	160
7.	Изваждане на кабел НН от PVC тръби и събиране	м	500
8.	Разрушаване на кабелни шахти	бр	5
9.	Разкъртване и възстановяване на плочник	м2	46
10.	Разкъртване и възстановяване на паваж	м2	12





СИТУАЦИЯ М 1: 500
 СЪЩЕСТВУВАЩО И НОВО ПОЛОЖЕНИЕ ПРИ МС 16

VII
 ЗА ОБЪЕСТВЕНО ВИЛЪНО СТРОИТЕЛСТВО

II
 ЗА VS, MAGAZ
 I TRAFOPOST

ЛЕГЕНДА

- СЪЩЕСТВУВАЩ ТРАНСФОРМАТОРЕН ПОСТ
- СЪЩЕСТВУВАЩ КАБЕЛ Срп 10 кV
- СЪЩЕСТВУВАЩА ВМ с ИЗОЛИРАН УСУКАН ПРОВОДНИК
- СЪЩЕСТВУВАЩ КАБЕЛ 1 кV
- СЪЩЕСТВУВАЩА КАБЕЛНА ШАХТА
- СЪЩЕСТВУВАЩ КАБЕЛЕН РАЗПРЕДЕЛИТЕЛЕН ШКАФ
- СЪЩ. ЕЛЕКТРОМЕРНО ТАБЛО
- СЪЩ. СТ. БЕТОНОВ СЪЛЪБ С КАБЕЛЕН ИЗЛАЗ
- НОВА КАБЕЛНА ШАХТА - ТРИ КАПАКА
- НОВ КАБЕЛЕН РАЗПРЕДЕЛИТЕЛЕН ШКАФ
- СЪЩ. ЕЛ. СЪОРЪЖЕНИЯ ЗА ДЕМОНТАЖ

ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Съществуващите ел. съоръжения са отразени чрез направени проучвания на място, изходни данни от "ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ" АД, геодезическа снимка и подземен кадастър
2. Последователността при изграждане по част Електро ще бъде определена от технологията на изграждане на МС 16, както и от експлоатиращото предприятие, като във всички случаи не трябва да се допуска нарушаване на нормалния режим на електроснабдяване
3. Засегнатите ел. съоръжения се изместват в новата тръбна PVC мрежа с нови кабелни шахти са тип "Инжстрой" - с три капака
4. Сечението на новата тръбна мрежа е посочено на всяко междушахтие
5. В следваща фаза на проектиране да се изискат от експлоатиращото предприятие "ЧЕЗ РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ БЪЛГАРИЯ" АД актуални изходни данни, както и Указания за изместване на електрически съоръжения
6. Към обекта е изготвен сборен план за осъществяване на всички инженерни мрежи

КАМАРИ НА ИНЖЕНЕРИТЪ И РЕСТАВРАЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
 ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОМОЩНОСТ
 Регистрационен № 08942
 инж. ДИМКА
 МИХАЙЛОВА ДИМИТРОВА

ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
 ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
 ТРАНСПОРТ 2007-2013
 НАЦИОНАЛНА СТРАТЕГИЧЕСКА РЕФЕРЕНТНА РАМКА 2007 - 2013

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Полус
Вътрешни Влк мрежи	техн. П.Аланджийска	
Връзки с градските Влк мрежи	инж. А.Христов	
Електроснабдяване	инж. Д.Димитрова	
Телефонизация	инж. Р.Пипев	
Улично осветление	инж. Р.Пипев	
Топофикация	инж. Д.Георгиева	
Контактна мрежа	инж. Е.Стойкова	

МЕТРОПРОЕКТ Плана А.Д.
 Ул. П.Павлова 2178А
 120 00 Плана 2
 Генерален директор:
 инж. Даниел Крива
 тел.: +359 238 150
 www.metroprojekt.cz
 info@metroprojekt.cz

ИНВЕСТИТОР: "МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД
 ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ - МЕТРОДИАМЕТЪР III
 ПОДОбЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ No.16 - Актуализация
 ЧАСТ: Реконструкция Ел.снабдителна мрежа - Актуализация
 Чертеж: Ситуация 1: 500-същ. и ново положение Машаб: 1:500
 Управител: инж. Улехла Дата: 03/2016
 Р-л ателие: инж. Н.Крачунова Фаза: ИДЕЕН ПРОЕКТ
 Проектант: инж.Д. Димитрова Размер: 400/850мм



ЕВРОПЕЙСКИ СЪЮЗ
Европейски фонд
за регионално развитие



ОПЕРАТИВНА ПРОГРАМА
ТРАНСПОРТ 2007-2013
По-близо, по-близки...

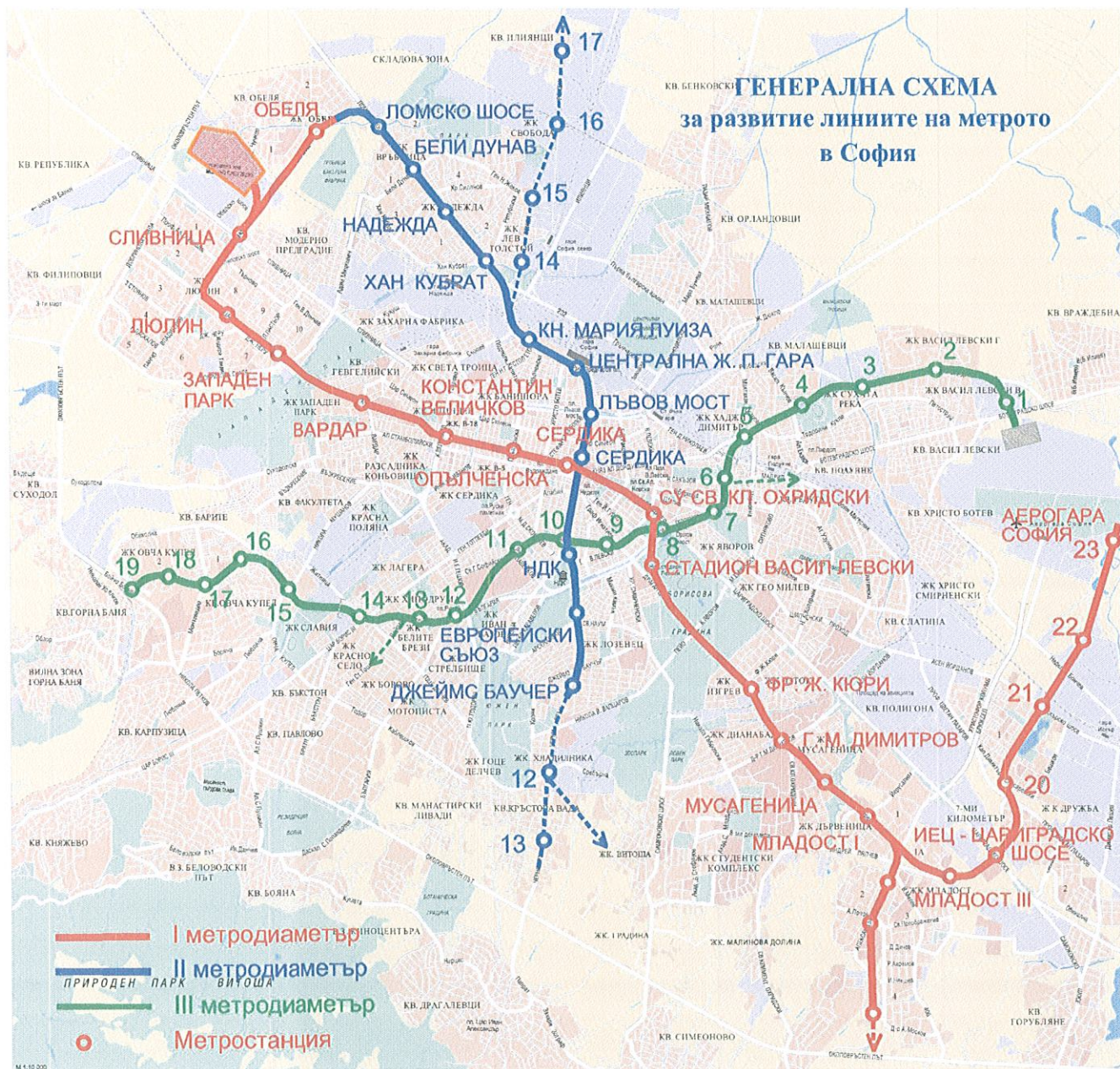


НАЦИОНАЛНА
СТРАТЕГИЧЕСКА
РЕФЕРЕНТНА РАМКА
2007 – 2013



МЕТРО СОФИЯ

ТРЕТИ МЕТРОДИАМЕТЪР



ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ
МЕТРОДИАМЕТЪР III

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ No.16
Актуализация

ФАЗА: ИДЕЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: Улично осветление

Инвеститор:
МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД

Проектант:
МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.



Обект: "МЕТРО СОФИЯ" – ТРЕТИ ДИАМЕТЪР
 Подобект: "МОНТЕВИДЕО"
 Фаза: ИДЕЕН ПРОЕКТ

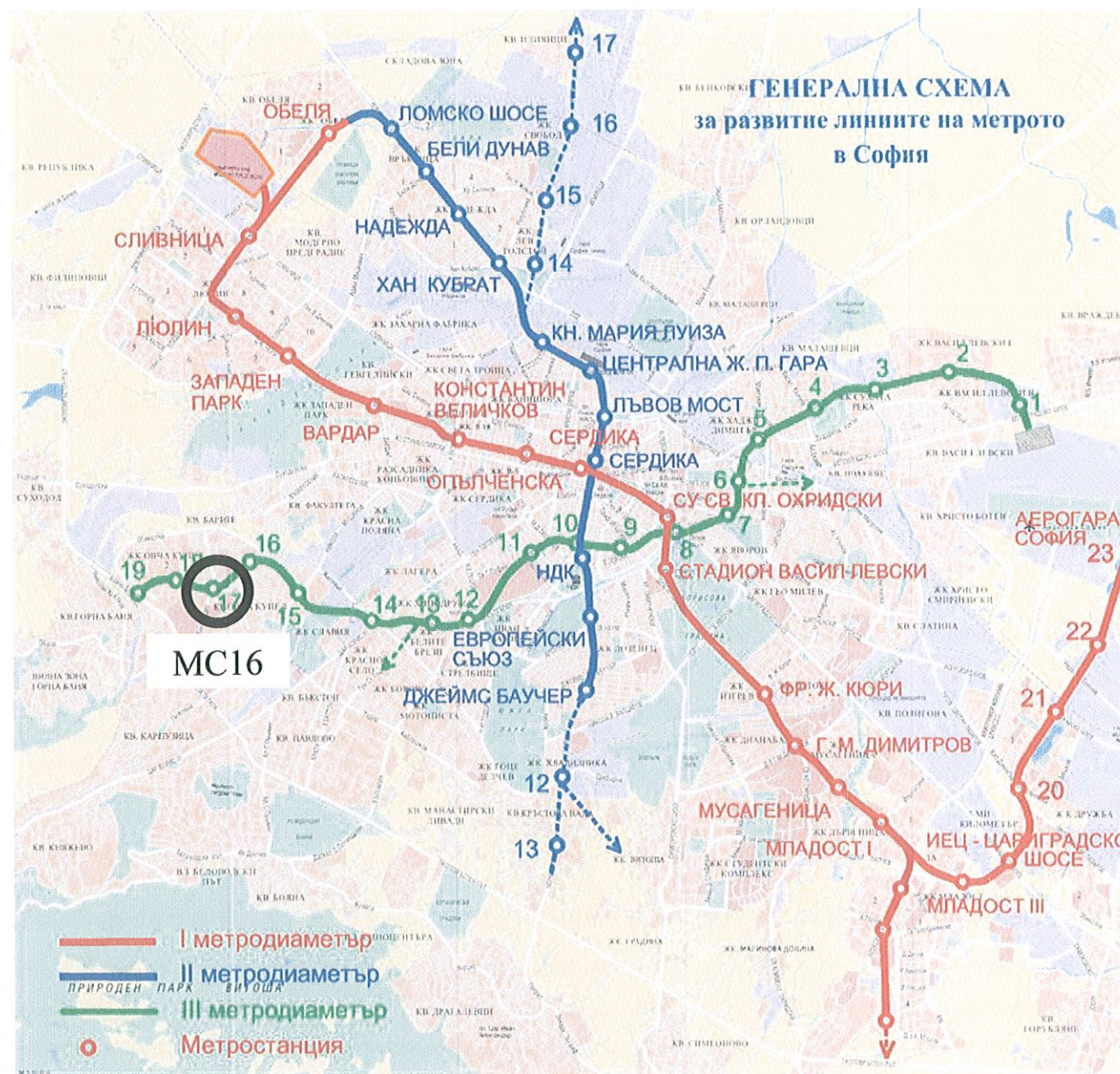
СЪДЪРЖАНИЕ

- Обяснителна записка
- Количествена сметка
- Светлотехнически изчисления

ГРАФИЧНА ЧАСТ

1. Улично осветление

№ по ред	Наименование на чертежа	Мащаб	Чертеж №
1.1.	Съществуващо улично осветление	1:250	1.
1.2.	Реконструкция на уличното осветление	1:250	2.



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 10863

Секция: **ЕАСТ** инж. РАДИ ДИМОВ ПИПЕВ

СЪСТАВИЛ: Подпис: *[Signature]*

г.о. удостоверение за ПП

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

/инж. Р. ПИПЕВ/

камара на инженерите в инвестиционното проектиране



УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 10863

Важи за 2016 година

ИНЖ. РАДИ ДИМОВ ПИПЕВ

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КИИП за лицата с пълна проектантска правоспособност
с протоколно решение на УС на КИИП 38/21.07.2007 г. по части:


ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК


инж. Г. Кордов



Председател на КР


инж. И. Каралеев

Председател на УС на КИИП


инж. Ст. Кинарев

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

РАЗДЕЛ I

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА – УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

I. Обща част

Проекта и изготвен въз основа на:

1. Съществуващо положение на третираният участък по цифров модел на съществуващия кадастър М 1:1000;
2. Проучвания направени на място;
3. Цифрови модели на регулационните планове, (надземния) кадастър и кадастъра на подземните проводни и съоръжения, както и надземен кадастър под формата на сканирани изображения във формат TIFF, взети от „ГИС – София“ ЕООД;
4. Закон за устройство на територията (ЗУТ), обн., ДВ бр. 1/2001 г.;
5. Наредба № 4 от 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (НОСИП), ДВ, бр. 51/2001 г.;
6. Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (НУЕУЕЛ), ДВ бр. 90 и 91/2004 г.;
7. Наредба № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места (НПНРТПСНМ), ДВ, бр. 72/1999 г.;
8. Наредба № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (НМИЗБУТИСМР), ДВ, бр. 37/2004 г.;
9. Ръководящи указания за проектиране и изграждане на подземни тръбни системи;
10. Наредба № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (НСТПНОБП), ДВ, бр. 96/2009г.;
11. БДС CEN/TR 13201-1:2005 – Улично осветление. Част 1: Избор на светлинни класове;
12. БДС EN 13201-2:2005 – Улично осветление. Част 2: Технически изисквания.

II. Съществуващо положение

Предмет на проектиране е МС-16, намираща се на ул. „Монтевидео“ от трети метродиаметър на метрото в София.

В обхвата и трасето на разглежданата метростанция има изградено улично осветление. Съществуващото улично осветление по ул. „Монтевидео“ е изградено едностранно.

Осветителните тела са уличен тип по 1 бр. монтирани на конзоли, върху стоманотръбни и стоманобетонни стълбове.

Захранването е изпълнено въздушно. По стълбовете има съществуваща въздушна мрежа на електроразпределение.

Съществуващото улично осветление се засяга от изграждането на МС-16.

III. Проектно решение

• Предвижда се новото улично осветление по Западна тангента да бъде двустранно, изпълнено върху нови горещо-поцинковани СТС със светла височина 10м. Върху новите стълбове да се монтират единични едностранни стоманотръбни конзоли 1,50м. и нови светодиодни улични осветители със следните характеристики:

начален светлинен поток на осветителя* Фосв.,нач. $\geq 13500lm$;
 начална мощност на системата светодиоди-драйвер Рсист.,нач. $\leq 130W$;
 степен на защита на корпуса IP65;
 степен на удароустойчивост на корпуса IK07

• Предвижда се новото улично осветление по ул. „Монтевидео“ да бъде двустранно, изпълнено върху нови СТС със светла височина 8м. Върху новите стълбове да се монтират единични едностранни стоманотръбни конзоли 1,50м. и нови светодиодни улични осветители със следните характеристики:

начален светлинен поток на осветителя* Фосв.,нач. $\geq 8300lm$;
 начална мощност на системата светодиоди-драйвер Рсист.,нач. $\leq 85W$;
 степен на защита на корпуса IP65;
 степен на удароустойчивост на корпуса IK07

*Забележка:

(Да се има в предвид, че светлинния поток излъчван от осветителя е винаги по-малък от общия светлинен поток излъчен от светодиодите (светодиодните модули)!)

При такова разположение на осветителните тела се постигат светлотехнически показатели за районна (градска) артерия ME3c, които са в рамките на нормативните изисквания за този клас улична мрежа.

Като клас уличната мрежа е:

- **Западна тангента** е улица от IIIa клас – районна (градска) артерия с проектна скорост на движение от **50km/h**. Избрана е светлотехническа ситуация „B1“. Избран е светлотехнически клас „ME3c“ със следните изисквания:

Средна яркост L_{cp} [cd/m ²]	Обща равномерност U_0	Надлъжна равномерност U_1	Смуцаващо заслепяване T_1
$\geq 1,00$	$\geq 0,4$	$\geq 0,5$	≤ 15

Подробно описание на начина на избор на светлотехническите ситуации и клас е дадено в приложените светлотехнически изчисления.

Захранването на новото улично осветление да се изпълни кабелно, като всички захранващи кабели да се изтеглят в нови тръбни мрежи с подходящо сечение.

За обслужване захранването на уличното осветление, до всеки стълб и на необходимите места да се изградят кабелни ревизионни шахти.

Захранващите кабели са разпределени и свързани в кабелни клонове, към които са прикачени определен брой осветителни тела, към ново табло за улично осветление Т-УО/.

Захранването на новото Т-УО не е предмет на настоящата разработка.

За управление на осветлението да се използват нов РКУ приемник, свързани към новото табло за УО.

Новите захранващи кабели са:

- За уличното осветление - тип САВТ 4x16мм²;
- За свързване на осветителите – тип СВТ 3x1.5 мм²;

IV. Изводи и препоръки

Така предвидена разработката за улично осветление, препоръчваме да продължи в следващата фаза на проектиране.

За новото табло за улично осветление (Т-УО), за следващата фаза на проектиране е необходимо предварително да се подадат писмени искания до „ЧЕЗ Разпределение България“ АД за условията на присъединяване на нови обекти (Т-УО) към електроразпределителната електрическа мрежа.

Има работен проект за Реконструкция на ул. „Монтевидео“ в следващата фаза е необходимо да се съобрази с него.

РАЗДЕЛ II

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ

ОБЩА ЧАСТ

Настоящата записка е разработена въз основа на изискванията от „Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извънпроизводствено предназначение“ раздел XIII.

I. ЧАСТ: УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ

1. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процеса на изпълнение на проекта и през време на експлоатация са възможни следните опасности:

- 1) Падане в незарит изкоп за кабели или фундаменти;
- 2) Засягане на съседен кабел под напрежение през време на работа;
- 3) Допир до части, които нормално не са под напрежение;
- 4) Запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив;
- 5) Изтървяване на предмети при работа по изправени стълбове.

2. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

1) Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи, работа с лични предпазни средства /каска/;

2) Работа с личбове;

3) Съответно оразмерени стопяеми предпазители в захранващата касета;

4) Изкопните работи върху съществуващите кабели се правят ръчно, в присъствие на представители на експлоатационните предприятия. Към кабелите се монтират марки, съгласно ОН-10/67;

5) Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни, изпразва се, проверява се отсъствието на напрежение, заземява се и се поставя табелка „Не включвай! Работят хора!“;

6) Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери, че кабелът е изключен и заземен;

7) Забранява се връзването на откритите кабели към съседни кабели и тръбопроводи.

II. ЧАСТ: ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ПРИРОДНАТА СРЕДА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ

Тя третира въпросите относно опазване и възпроизводство на природната среда при строителството на нови обекти, реконструкция, модернизация, разширение, ремонт и разрушаване на съществуващи сгради и съоръжения /преустройства на електрически мрежи и съоръжения за разчистване на строителните петна за ново строителство/.

При разработката на записката са съблюдавани и:

- Правилника за извършване и приемане строителните и монтажни работи;
- Наредба № 3 от 09.06.2004 г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии, ДВ бр. 90 и 91;
- Наредба № 2 ППСТН;
- Част „БХТПБ“ раздел XIV от „Методически указания за съдържанието на Инвестиционните проучвания и работните проекти на обектите с извън производствено предназначение“.

Предвидено е при полагането на кабелите в градските части, трасетата да минават в тротоарните ивици на улицата и на разстояние 0,6÷1,40 м. от строителните линии в съответствие с изискванията на „Правила и норми за полагане на надземни и подземни проводни и съоръжения“. В случаите, когато кабелите пресичат уличните платна и тревни и дървесни насаждения, същите ще се полагат в PVC тръби замонолитени от всички страни с подложен бетон клас В-12,5. Отстоянието от дънера на дървесните и храстовидните насаждения ще бъде съгласно изискванията – 2 м /1 м/.

Кабелните линии ще се изпълняват с кабели с винилитова изолация.

При полагане и експлоатация на кабелните мрежи не съществува проблема на намаляване и ограничаване на шума предвид ниските нива на този показател.

Защитата от влиянието на електромагнитните полета и лъчения, ако има такива, се решава конкретно.

След приключване на строително-монтажните работи всички ненужни отпадъчни материали се извозват до определени за целта разтоварища или предават по установен ред за вторична преработка.

Възстановяват се пътните и тротоарните настилки, както и се извършва рекултивация на терена.

III. ЧАСТ: ТРЪБНА СИСТЕМА ~ част АС

1. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

В процес на изпълнението на проекта и през време на експлоатация са възможни следните опасности:

1) Засягане на силови кабели под напрежение при напрана на изкопа или при строеж на тръбната мрежа;

2) Срутване на готов изкоп или падане в него;

3) Изпускане на тежести през време на монтаж с кран.

2. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:

- 1) Около съществуващите кабели се копае на ръка в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие. Кабелите се укрепват и предпазват от механични въздействия по подходящ начин;
- 2) При нужда се прави откос, съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване;
- 3) Подходящото сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи;
- 4) Спазване правилата по ТБ за работа с подземни устройства.



КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА ПО ОКРУПНЕНИ ПОКАЗАТЕЛИ

№ по ред	Наименование видове работи	Ед. мярка	Количество
1	2	3	4
1	Доставка и монтаж на горещо - поцинкован стоманен стълб със светла височина 8м, вкл. направа на фундамент	бр.	1
2	Доставка и монтаж на горещо - поцинкован стоманен стълб със светла височина 8м с опорна плоча, вкл. направа и монтаж на закладна част за закрепване върху съоръжение	бр.	2
3	Доставка и монтаж на горещо - поцинкован стоманен стълб със светла височина 10м, вкл. направа на фундамент	бр.	18
4	Доставка и монтаж на горещо - поцинкован стоманен стълб със светла височина 10м с опорна плоча, вкл. направа и монтаж на закладна част за закрепване върху съоръжение	бр.	3
5	Направа и монтаж на нова едностранна горещо поцинкована стоманотръбна конзола с дължина на рамото 1500мм, вертикален ъгъл на наклона $\alpha=5^\circ$ за стълб със светла височина 8м	бр.	3
6	Направа и монтаж на нова двустранна горещо поцинкована стоманотръбна конзола с дължина на рамото 1500мм, вертикален ъгъл на наклона $\alpha=5^\circ$ за стълб със светла височина 8м	бр.	2
7	Направа и монтаж на нова едностранна горещо поцинкована стоманотръбна конзола с дължина на рамото 1500мм, вертикален ъгъл на наклона $\alpha=5^\circ$ за стълб със светла височина 10м	бр.	17
8	Направа и монтаж на нова двустранна горещо поцинкована стоманотръбна конзола с дължина на рамото 1500мм, вертикален ъгъл на наклона $\alpha=5^\circ$ за стълб със светла височина 10м	бр.	4
9	Инженерингова доставка и монтаж на табло за Улично осветление (Т-УО) с един входящ и шест изходящи извода, вкл. направа на фундамент и доставка на материали за него	бр.	1

№ по ред	Наименование видове работи	Ед. мярка	Количество
1	2	3	4
10	Доставка и монтаж на РКУ приемник	бр.	1
11	Направа на кабелна ревизионна шахта с дълбочина 1000мм за УО с 1 капак 600x900мм, в комплект с метална рамка, включително изкопните работи	бр.	25
12	Направа на кабелна ревизионна шахта с дълбочина 1000мм за УО с 2 капака 600x900мм, в комплект с метална рамка, включително изкопните работи	бр.	1
13	Доставка и монтаж на готов капак за кабелни шахти от полимер бетон, с размери 600x900x80мм, с товароносимост 125kN (клас В 125) съответстващ на EN 124	бр.	27
14	Доставка и монтаж светодиоден уличен осветител, начален светлинен поток на осветителя $\geq 13500 \text{ lm}$, мощност на осветителя $P_{\text{осв}} \leq 130 \text{ W}$, IP 65	бр.	24
15	Доставка и монтаж светодиоден уличен осветител, начален светлинен поток на осветителя $\Phi_{\text{осв}} \geq 8300 \text{ lm}$, мощност на осветителя $P_{\text{осв}} \leq 85 \text{ W}$, IP 65	бр.	7
16	Полагане на гофрирани тръби 2 $\emptyset 110 \text{ мм}$ вкл. изкопа, доставка на тръбите и бетона и направа на обратна засипка	м	620
17	Полагане на гофрирани тръби 3 $\emptyset 110 \text{ мм}$ вкл. изкопа, доставка на тръбите и бетона и направа на обратна засипка	м	120
18	Полагане на гофрирани тръби 4 $\emptyset 110 \text{ мм}$ вкл. изкопа, доставка на тръбите и бетона и направа на обратна засипка	м	20
19	Доставка и изтегляне на нов кабел САВТ 4x16мм ² в тръбна мрежа	м	1200
20	Доставка и изтегляне на нов кабел СВТ 5x1,5мм ² в стълб	м	30
21	Доставка и изтегляне на нов кабел СВТ 3x1,5мм ² в стълб	м	350
22	Направа заземление с 1 кол - 1,5 м от профилна стомана L63/63/6 мм.	бр.	9
23	Направа заземление с 2 кол - 2,5 м от профилна стомана L63/63/6 мм.	бр.	1

№ по ред	Наименование видове работи	Ед. мярка	Количество
1	2	3	4
24	Общо монтажни работи (определяне местата на новите съоръжения, свързване на съоръжения, кабелни кутии, излазни тръби, кабелни кутии комплект с авт. прекъсвачи за монтаж в отвора на стълб, скоби, измервания и др., вкл. доставка на материали)	бр.	24
II. ДЕМОНТАЖНИ РАБОТИ			
1	Демонтаж на осветителни тела	бр.	5
2	Демонтаж на конзол тип скоба	бр.	5
3	Демонтаж на стоманотръбен стълб	бр.	1
4	Демонтаж на усукани проводници	м	250
5	Общо демонтажни работи (разкачане и събиране на проводници, изваждане и събиране на кабели и др.)	бр.	5



СВЕТЛОТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ

2012/8/16

Road Wizard V1.1.1.0 ©

Класификация съгласно CEN/TR 13201-1 и EN 13201-2

Ситуация:	B1	
Клас:	ME3c (d)	
Детайли:	L _{ср} [cd/m ²] [мин. поддържана]	1,0
	U _о [минимум]	0,4
	U _l [минимум]	0,5
	T _l [%] (a) [максимум]	15
	SR (b) [минимум]	0,5

- (a) Увеличение на T_l от 5% (процентни пункта) се разрешава там, където са използвани светлинни източници с ниска яркост.
- (b) Този критерий може да бъде прилаган само тогава, когато няма съседни на пътното платно пътни транспортни участъци със собствени изисквания.

(d) В случай на забавяне на трафика изберете дадения клас, като изберете -1 за зоната на забавяне на трафика.

Въз основа на следните критерии:

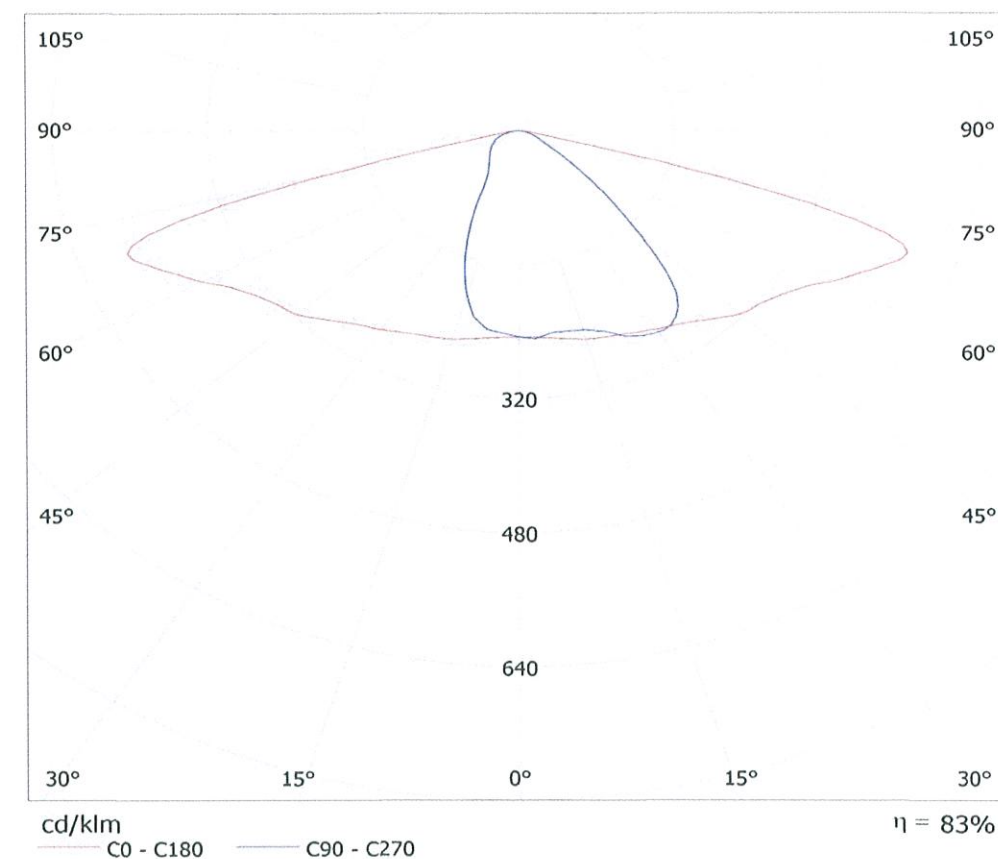
Скорост на основния участник?	> 30 и <= 60
Основни участници в движ.?	Моторизиран трафик и/или бавнодвижещи се МПС
Допълнителни уч. в движ.?	Колоездачи и/или пешеходци
Исключени участници от движението?	Няма изключени участници от движението
Преобладаващи метеорологични условия?	Сухо време
Геометр. мерки за забавяне на трафика?	Не
Гъстота на кръстовищата?	>= 3 кръстовища/km
Трудност на управление за водача на МПС?	Нормална
Пътен поток от МПС на ден?	<= 7000 МПС/ден
Наличие на конфликтни зони?	Да

MC III-16 -Западна тангента-Монтевидео

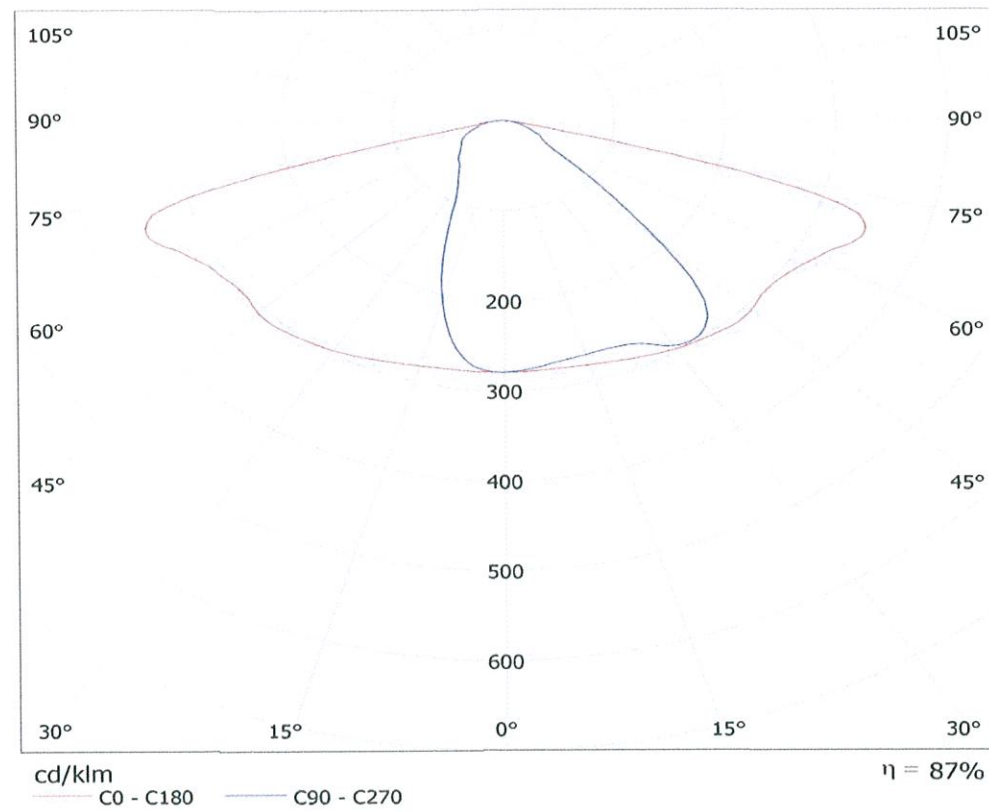
DIALux
15.02.2016

СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ

Фосв ≥ 8300 lm, Росв ≤ 85W



СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ
Фосв ≥ 13500 lm, Росв ≤ 130W



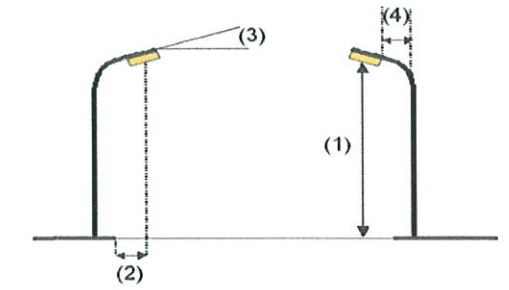
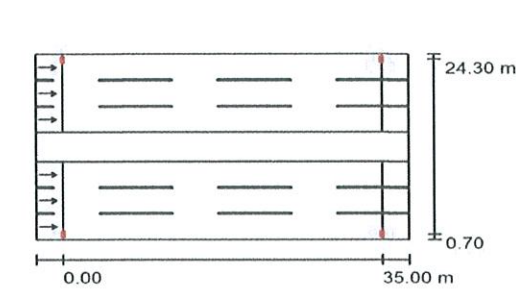
Западна тангента / Planning data

Street Profile

Roadway 2 (Width: 10.500 m, Number of lanes: 3, tarmac: R3, q0: 0.070)
 Median 1 (Width: 4.000 m, Height: 0.000 m)
 Roadway 1 (Width: 10.500 m, Number of lanes: 3, tarmac: R3, q0: 0.070)

Maintenance factor: 0.70

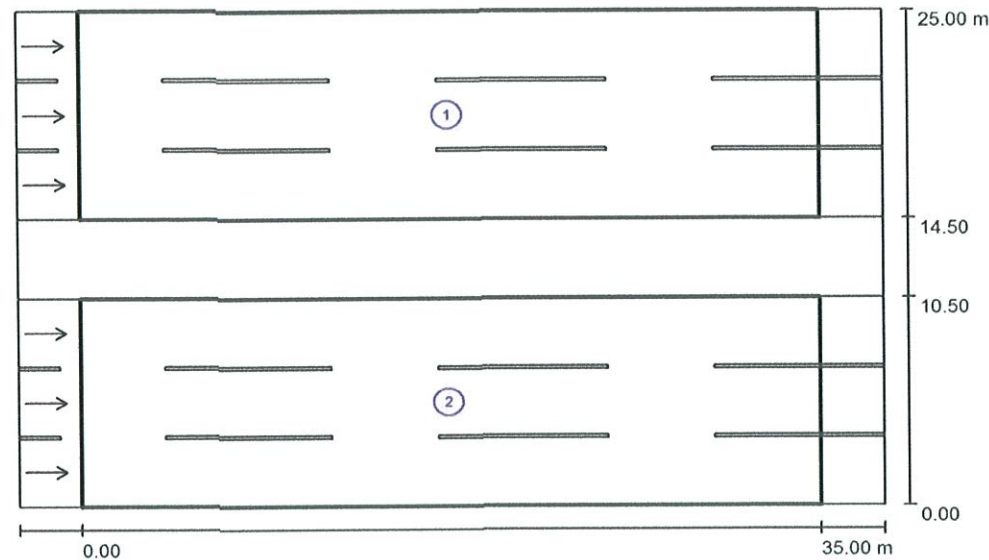
Luminaire Arrangements



Luminaire:
 Luminous flux (Luminaire): 13553 lm
 Luminous flux (Lamps): 15578 lm
 Luminaire Wattage: 129.0 W
 Arrangement: Double row, opposing
 Pole Distance: 35.000 m
 Mounting Height (1): 10.730 m
 Height: 10.600 m
 Overhang (2): 0.707 m
 Boom Angle (3): 5.0 °
 Boom Length (4): 1.500 m

Светодиоден уличен осветител
 Maximum luminous intensities
 at 70°: 612 cd/klm
 at 80°: 126 cd/klm
 at 90°: 1.73 cd/klm
 Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.
 No luminous intensities above 95°.
 Arrangement complies with luminous intensity class G2.
 Arrangement complies with glare index class D.6.

Западна тангента / Photometric Results



Maintenance factor: 0.70

Scale 1:294

Calculation Field List

- 1 Valuation Field Roadway 2
 Length: 35.000 m, Width: 10.500 m
 Grid: 12 x 9 Points
 Accompanying Street Elements: Roadway 2.
 tarmac: R3, q0: 0.070
 Selected Lighting Class: ME3c

(All lighting performance requirements are met.)

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Calculated values:	1.03	0.74	0.81	9
Required values according to class:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓

Западна тангента / Photometric Results

Calculation Field List

- 2 Valuation Field Roadway 1
 Length: 35.000 m, Width: 10.500 m
 Grid: 12 x 9 Points
 Accompanying Street Elements: Roadway 1.
 tarmac: R3, q0: 0.070
 Selected Lighting Class: ME3c

(All lighting performance requirements are met.)

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Calculated values:	1.03	0.74	0.81	9
Required values according to class:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓

MC III-16 -Западна тангента-Монтевидео

DIALux
15.02.2016

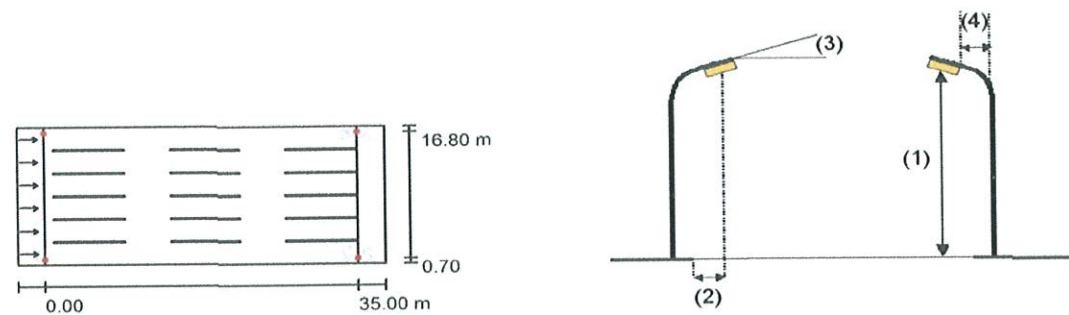
Монтевидео / Planning data

Street Profile

Roadway 1 (Width: 17.500 m, Number of lanes: 6, tarmac: R3, q0: 0.070)

Maintenance factor: 0.70

Luminaire Arrangements

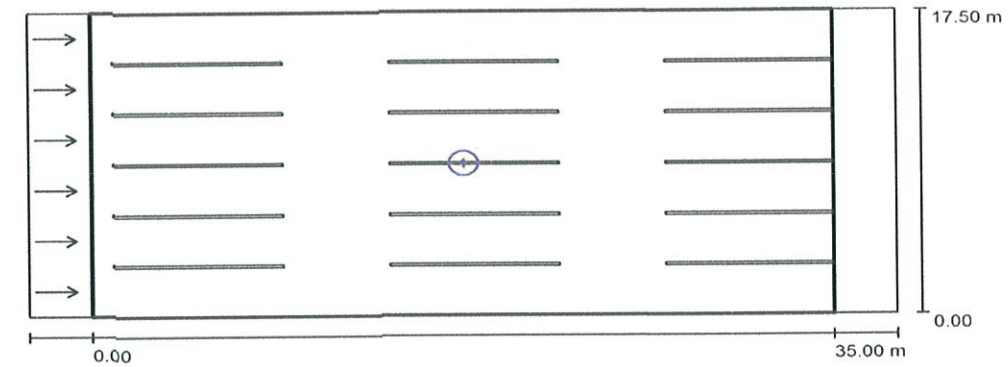


Luminaire:	Светодиоден уличен осветител	Maximum luminous intensities
Luminous flux (Luminaire):	8300 lm	at 70°: 608 cd/klm
Luminous flux (Lamps):	10000 lm	at 80°: 82 cd/klm
Luminaire Wattage:	81.0 W	at 90°: 0.92 cd/klm
Arrangement:	Double row, opposing	Any direction forming the specified angle from the downward vertical, with the luminaire installed for use.
Pole Distance:	35.000 m	No luminous intensities above 95°.
Mounting Height (1):	8.680 m	Arrangement complies with luminous intensity class G3.
Height:	8.680 m	Arrangement complies with glare index class D.6.
Overhang (2):	0.707 m	
Boom Angle (3):	5.0 °	
Boom Length (4):	1.500 m	

MC III-16 -Западна тангента-Монтевидео

DIALux
15.02.2016

Монтевидео / Photometric Results



Maintenance factor: 0.70

Scale 1:294

Calculation Field List

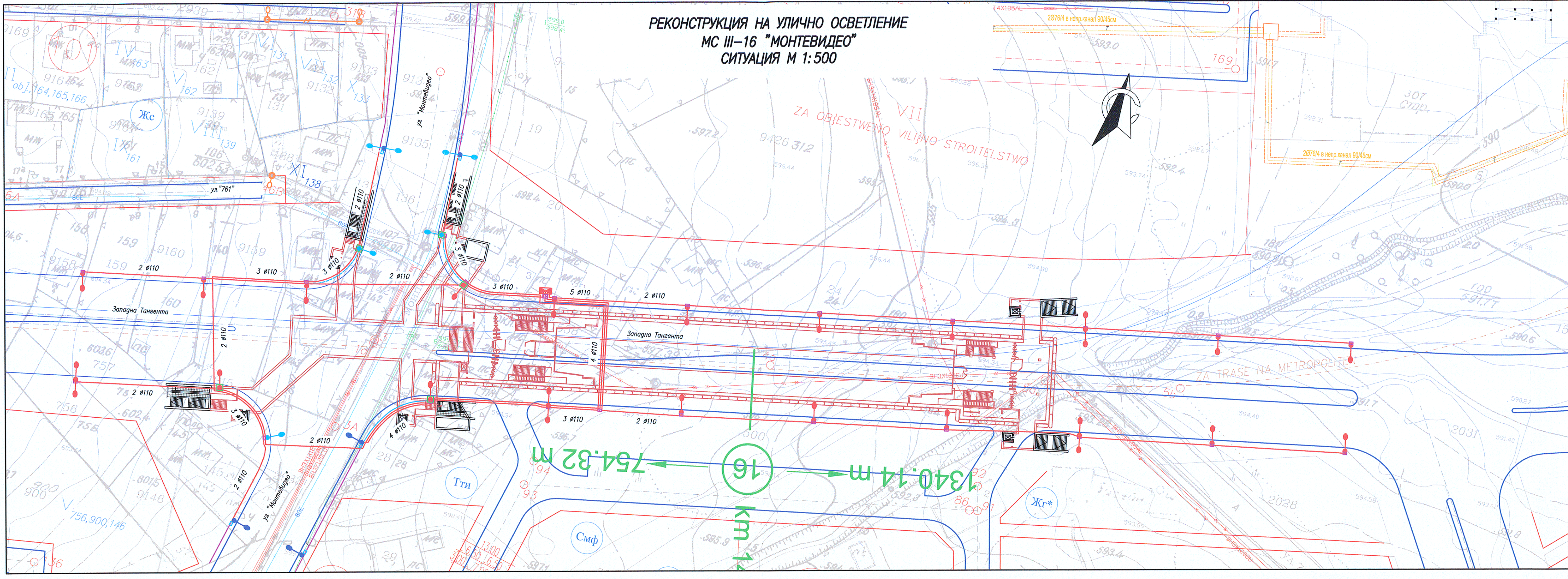
- 1 Valuation Field Roadway 1
Length: 35.000 m, Width: 17.500 m
Grid: 12 x 18 Points
Accompanying Street Elements: Roadway 1.
tarmac: R3, q0: 0.070
Selected Lighting Class: ME3c

(Not all lighting performance requirements are met.)

	L_{av} [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Calculated values:	1.02	0.48	0.69	11
Required values according to class:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.50	≤ 15
Fulfilled/Not fulfilled:	✓	✓	✓	✓


КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
 Регистрационен № **10863**
 Page 7
 Секция: **ЕАСТ**
СЪСТАВИЛ: *Димов*
 Подпис: *Димов*
 Част от проекта по удостоверение за ППП
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
ИНЖ. РАДИ ДИМОВ ПИПЕВ
ИНЖ. Р. ПИПЕВ

РЕКОНСТРУКЦИЯ НА УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ
МС III-16 "МОНТЕВИДЕО"
СИТУАЦИЯ М 1:500



ЛЕГЕНДА:

- НОВО ТАБЛО ЗА УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ
- НОВ СТОМАНЕН СЪТЪЛЪ ГОРЕЩО ПОЦИНКОВАН СЪС СВЕТЛА ВИСОЧИНА 10 м С НОВА ЕДНОСТРАННА ТРЪБНА КОНЗОЛА И НОВ СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ, НАЧАЛЕН СВЕТИЛИНЕН ПОТОК НА ОСВЕТИТЕЛЯ Фосб ≥ 13500 lm, МОЩНОСТ НА ОСВЕТИТЕЛЯ Росб ≤ 130W, IP 65
- НОВ СТОМАНЕН СЪТЪЛЪ ГОРЕЩО ПОЦИНКОВАН СЪС СВЕТЛА ВИСОЧИНА 10 м С ОПОРНА ПЛОЧА С НОВА ЕДНОСТРАННА ТРЪБНА КОНЗОЛА И НОВ СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ, НАЧАЛЕН СВЕТИЛИНЕН ПОТОК НА ОСВЕТИТЕЛЯ Фосб ≥ 13500 lm, МОЩНОСТ НА ОСВЕТИТЕЛЯ Росб ≤ 130W, IP 65
- НОВ СТОМАНЕН СЪТЪЛЪ ГОРЕЩО ПОЦИНКОВАН СЪС СВЕТЛА ВИСОЧИНА 8 м С НОВА ЕДНОСТРАННА ТРЪБНА КОНЗОЛА И НОВ СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ, НАЧАЛЕН СВЕТИЛИНЕН ПОТОК НА ОСВЕТИТЕЛЯ Фосб ≥ 8300 lm, МОЩНОСТ НА ОСВЕТИТЕЛЯ Росб ≤ 85W, IP 65
- НОВ СТОМАНЕН СЪТЪЛЪ ГОРЕЩО ПОЦИНКОВАН СЪС СВЕТЛА ВИСОЧИНА 8 м С ОПОРНА ПЛОЧА С НОВА ЕДНОСТРАННА ТРЪБНА КОНЗОЛА И НОВ СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ, НАЧАЛЕН СВЕТИЛИНЕН ПОТОК НА ОСВЕТИТЕЛЯ Фосб ≥ 8300 lm, МОЩНОСТ НА ОСВЕТИТЕЛЯ Росб ≤ 85W, IP 65
- НОВ СТОМАНЕН СЪТЪЛЪ ГОРЕЩО ПОЦИНКОВАН СЪС СВЕТЛА ВИСОЧИНА 10 м С НОВА ЕДНОСТРАННА ТРЪБНА КОНЗОЛА И 2БР. НОВИ СВЕТОДИОДНИ УЛИЧНИ ОСВЕТИТЕЛИ, НАЧАЛЕН СВЕТИЛИНЕН ПОТОК НА ОСВЕТИТЕЛЯ Фосб ≥ 13500 lm, МОЩНОСТ НА ОСВЕТИТЕЛЯ Росб ≤ 130W, IP 65
- СЪТЪЛЪ ЗА УО ПРЕДВИДЕН ПО ДРУГ ПРОЕКТ
- СЪТЪЛЪ ЗА УО ПРЕДВИДЕН ПО ДРУГ ПРОЕКТ С НОВА ЕДНОСТРАННА ТРЪБНА КОНЗОЛА И НОВ СВЕТОДИОДЕН УЛИЧЕН ОСВЕТИТЕЛ, НАЧАЛЕН СВЕТИЛИНЕН ПОТОК НА ОСВЕТИТЕЛЯ Фосб ≥ 8300 lm, МОЩНОСТ НА ОСВЕТИТЕЛЯ Росб ≤ 85W, IP 65
- НОВА КАБЕЛНА РЕВИЗИОННА ШАХТА ЗА УО С ЕДИН И ДВА КАПАКА 600/900мм
- СЪЩЕСТВУВАЩ СТОМАНЕТОНОВ СЪТЪЛЪ С ЕДИННА КОНЗОЛА И ОСВЕТИТЕЛНО ТЯЛО
- НОВ КАБЕЛ ЗА УЛИЧНО ОСВЕТЛЕНИЕ САВТ 4x6мм² В НОВА ТРЪБНА МРЕЖА
- НОВ КАБЕЛ ЗА АВАРИЙНА ВРЪЗКА САВТ 4x6мм² В НОВА ТРЪБНА МРЕЖА
- СЪЩЕСТВУВАЩ СУКАН ПРОВОДНИК ВЪЗДУШНО ИЗТЕПЛЕН ЗА УО
- БРОЙ НА ТРЪБИТЕ ОТ НОВАТА ТРЪБНА МРЕЖА



СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Подпис
Вътрешни ВиК мрежи	техн. П.Аланджийска	
Връзки с градските ВиК мрежи	инж. А.Христов	
Електроснабдяване	инж. Д.Димитрова	
Телефонизация	инж. Р.Пилев	
Улично осветление	инж. Р.Пилев	
Топлофикация	инж. Д.Георгиева	
Газоснабдяване	инж. Р.Тодорова	
Котактна мрежа	инж. Е.Стойкова	



<p>МЕТРОПРОЕКТ Плана АД И. П. Планава 21786 12000 Плана 2 Генерал директор: инж. Даниел Водка Тел: +359 2 91 100 www.metroprojekt.cz info@metroprojekt.cz</p>	<p>ИНВЕСТИТОР: „МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД Обект: МЕТРО - СОФИЯ - МЕТРОДИАМЕТЪР III Подобект: МЕТРОСТАНЦИЯ No.16 - Актуализация Част: Улично осветление - Актуализация Чертеш: Реконструкция на улично осветление Управител: инж. Улехла Р-л ателние: инж. Н.Крочунова Проектант: инж. Р. Пилев</p>	<p>Масщаб: 1:500 Дата: 03/2016 Фаза: ИДЕЕН ПРОЕКТ Размер: 287/1140мм</p>
---	--	--

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 10863
инж. РАДИ
ДИНОВ ПИЛЕВ
Подпис: