

ЧАСТ: В и К

МЕТРО СОФИЯ - ТРЕТИ ДИАМЕТЪР: ВЪТРЕШНИ ВИК МРЕЖИ В МС
I. ОБЩА ЧАСТ

Настоящият проект е направен въз основа на сключен договор между „Метропроект“ ООД и „Метрополитен“ ЕАД.

Проекта е разработен въз основа на:

- Одобрено трасе от СО за метродиаметъра
- Архитектурно разпределение на метростанцията
- Норми за проектиране на ВиК инсталации в сгради
- Строителни норми и правила за проектиране на метрополитени –

СНИП.ИИ-40-80 и изменение от 1 юли 1988г.

- Наредба № 1з-1971 за строително-технически правила и норми за

осигуряване на безопасност при пожар

- Схема на ВиК мрежите при метростанцията
- Изходни данни за съществуващите ВиК мрежи от „Софийска вода“ АД в

разглеждания участък

II. ВОДОПРОВОД

Водоснабдяването на МС5 се осъществява от уличен водопровод ф160пепв с една водопроводна връзка ПЕВП110. Предвидена е водомерна шахта с водомерен възел в метростанцията. Предвиден е комбиниран водомер за студена вода ф80/30м3/ч, със съответната арматура. На директната водопроводна връзка ф4" ще се монтира спирателен кран ф100 с ел. задвижване, който ще се командва от КП на станцията. Задоволяването на питейно-битови, противопожарни и технологични нужди е предвидено да става чрез обединена водопроводна мрежа. След водомера захранващата тръба се качва в под перонното ниво, където захранва разпределителната мрежа на станциите и тунелния водопровод. С вода ще се захранват всички ПК на станциите, хидранти за измиване, санитарни прибори в санитарните възли, тунелния водопровод ф4" и ПК за прилежащите тунелни участъци на трасето. На магистралните водопроводи са предвидени спирателни кранове с ел. задвижване като управлението им ще става от КПС на метростанциите.

Местата на всички ПК в представителните части са съгласувани със изискванията на проекта за архитектурно-художествено оформление на метростанциите. Цялата противопожарна водопроводна мрежа ще се изпълни от поцинковани тръби и части, монтирани открито, като само тръбите с диаметър до 1" ще се изпълнят от ПП тръби. Всички диаметри ще са изолирани с топлинна изолация. При преминаване на водопровода под релсите ще се изолира с техническа гума и монтират ТУ, срещу блуждаещи токове.

Водопотреблението се разделя на две групи: питейно-битови и противопожарни нужди.

а) питейно-битови нужди

водоснабдителна норма – 25л/чов./ден=q₁

брой на работещите в станцията – N_p

Средноденонощен разход:

$$Q_{cp} = q_1 \times N_p / 1000 \text{ м}^3/\text{ден}$$

$$Q_{\text{макс.ч.}} = Q_{cp} \times K / 24,$$

K = 3 – коефициент на часова неравномерност

б) разход от миене на станцията

$$Q = q_3 \times F \times N \text{ ч/т,}$$

q₃ = 4 л/м² – разходна норма,

F – площ - м², N_x = 5 бр. едновременно действащи хидранти,

t = 2 ч. – време за миене

в) Противопожарни нужди

$$Q_{\text{пн}} = q_n \times N_n \times t_n, \text{ м}^3/\text{ч}$$

q_n = 3.4 л/с – норма за вътрешно пожарогасене,

N_n = 3 – брой пожари

t_n = 0.5 – продължителност на гасене

г) Сумарен максимален часов разход

$$Q_{\text{макс.ч.}} = 11.35 \text{ л/с}$$

Изчисления максимален часов разход фактически представлява и максимален секунден разход на станцията. С това водно количество се оразмерява довеждащата водопроводна връзка от уличния водопровод до самата станция. При Q_{ор} = 11.35 л/с приемам диаметър ф110, v = 1.35 м/с, l = 0.031

III. КАНАЛИЗАЦИЯ

Отводняването на метростанцията е помпено.

Цялата отводнителна система на участъка от трети метродиаметър представлява съвкупност от основни и местни отводнителни системи, подчинени на един принцип: чрез система от тръби и открити бетонови канавки водите се отвеждат в събирателни резервоари на ОВС. Заустването на напорните тръбопроводи – от водоотливните помпени станции става в ЕГРШ и оттам гравитачно в уличната канализационна мрежа.

Отводняването на метростанцията и прилежащите тунелни участъци става помпено.

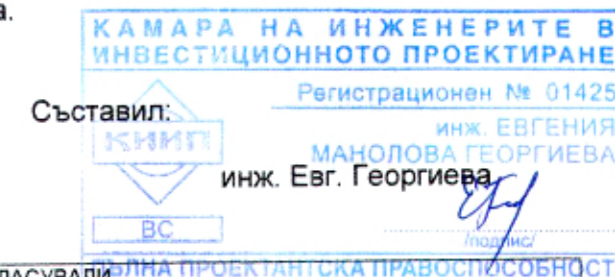
Отпадните води от метростанцията се делят на относително чисти и битови. Относително чисти се явяват водите от миене на метростанцията и прилежащите тунелни участъци, течове и проникнали грунтови води.

Отводняването на подперона е чрез бетонови улеи 15/15см и с наклон - наклона на метростанцията, водите се довеждат до събирателните шахти.

Приборите в санитарните възли са отводнени чрез PVC тръби и части, а всички останали чрез стоманени тръби.

Ревизирането на вкопаната канализация ще стане посредством ревизионна шахта ситуирана в помещението за водомери.

Заустването на канализацията от метростанцията става в сградната РШ и оттам гравитачно в уличната канализационна мрежа.



СЪГЛАСУВАЛИ			
Част	Фамилия	Част	Фамилия
ВК	инж. Крачунова	Релсов път	инж. Патек
ОВ	инж. Новак	АТ	инж. Нинов
Електро	инж. Нинов	СМС	инж. арх. Мартинкова
СЪГЛАСУВАЛИ			
Част	Фамилия	Подпис	
Геодезия	инж. Генчев		
Връзки с градските ВиК мрежи	инж. А. Христов		
Електроснабдяване	инж. М. Ванцети		
Телефонизация			
Топлофикация	инж. Д. Георгиева		
Улично осветление	инж. Р. Пипев		

ОБЕКТ: МЕТРО - СОФИЯ III МЕТРОДИАМЕТЪР

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ No. 5 "ПАНАЙОТ ХИТОВ"

ЧАСТ: Вътрешни В и К мрежи в МС

ФАЗА: ИП

1. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

/ Строително-монтажни работи/

I. ВОДОПРОВОД

№ по ред	Наименование на работите	Мярка	Количество
1	Доставка и монтаж на водопровод от поцинковани тръби ф 2"	мл	110.00
2	Също, но ф 3"	мл	120.00
3	Също, но ф 4"	мл	150.00
4	Доставка и монтаж на водопровод от ПП тръби ф20мм – студена вода	мл	2
5	Доставка и монтаж на спирателен кран ф20мм	бр.	3
6	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 3"	бр.	2
7	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 100	бр.	2
8	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 100 с ел задвижване	бр.	2
9	Доставка и монтаж на възвратна клапа ф20мм	бр	1
10	Доставка и монтаж на възвратна клапа ф 100	бр.	1
11	Доставка и монтаж на комбиниран водомер за студена вода ф 80/ 30 м ³ /ч	бр.	1
12	Доставка и монтаж на водомер ф25	бр	1
13	Доставка и монтаж на СК25 с изпразнител	бр	1
14	Доставка и монтаж на фланшова решетка ф100	бр.	1
15	Доставка и монтаж на ТУ ф 80	бр.	3
16	Доставка и монтаж на ТУ ф 100	бр.	4

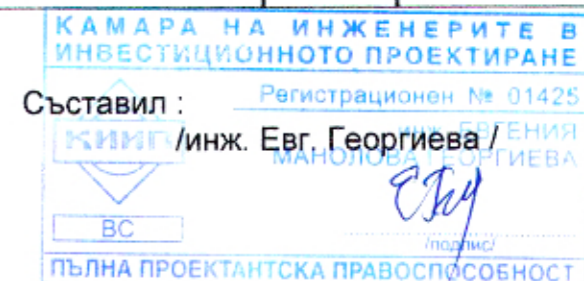
17	Доставка и монтаж на ПК ф 50 комплект	бр	13
18	Доставка и монтаж на ПХ ф 80	бр	2
19	Доставка и монтаж на ел. бойлер 30 л.(юнга)	бр	2
20	Доставка и монтаж на топлинна изолация ф2" тип ARMAFLEX	мл	110.00
21	Доставка и монтаж на топлинна изолация ф3" тип ARMAFLEX	мл	120.00
22	Доставка и монтаж на топлинна изолация ф4" тип ARMAFLEX	мл	150.00
23	Доставка и монтаж на крепители по хоризонтални тръбопроводи	бр	20
24	Доставка и монтаж на крепители на вертикални тръбопроводи	бр	10
25	Доставка и монтаж на тапа ф 1"	бр	4
26	Доставка и направа на техническа гума 5 мм. за изолация под релсите	кг.	8
27	Доставка и направа на обвивка със зебло под релсите	м ²	3.0
28	Бетонови опорни блокчета 20/20/10	бр.	104
29	Направа на водомерна шахта 2,0/3,0м	бр.	1

II. КАНАЛИЗАЦИЯ

№ по ред	Наименование на работите	Мярка	Количество
1	Доставка и монтаж на стоманени тръби ф 200 за канализация	мл	17.00
2	Доставка и монтаж на РО ф200	бр	2
3	Доставка и монтаж на РО ф110	бр	2
4	Доставка и полаганане на тръби PVC200	мл	35.00
5	Също, но PVC110	мл	2.0
6	Също, но PVC50	мл	3.0
7	Също, но PVC32	мл	2
8	Доставка и монтаж на подов сифон ф50	бр.	2
9	Доставка и монтаж на подов сифон ф100	бр.	1
10	Минизиране на стоманени повърхности	м ²	9.0
11	Блажна боя по метални повърхности	м ²	9.0
12	Доставка и монтаж на крепители по вертикални тръбопроводи	бр.	4
13	Направа на бетонови улеи 15/15см	мл	215
14	Направа на пътна канавка	мл	200
15	Направа на РШ60/80 с капак	бр.	2
16	Направа на РШ60/60 с капак	бр.	2
17	Направа на РШ с дълбочина до 5,00м	бр	2
18	Доставка и монтаж на окачвачи за кан.тръба ф200	бр	6
19	Доставка и монтаж на Мини-компактна фекална помпена ст. Q=4,5 м3/ч, Н=17 м N=3.8квт.	бр	3

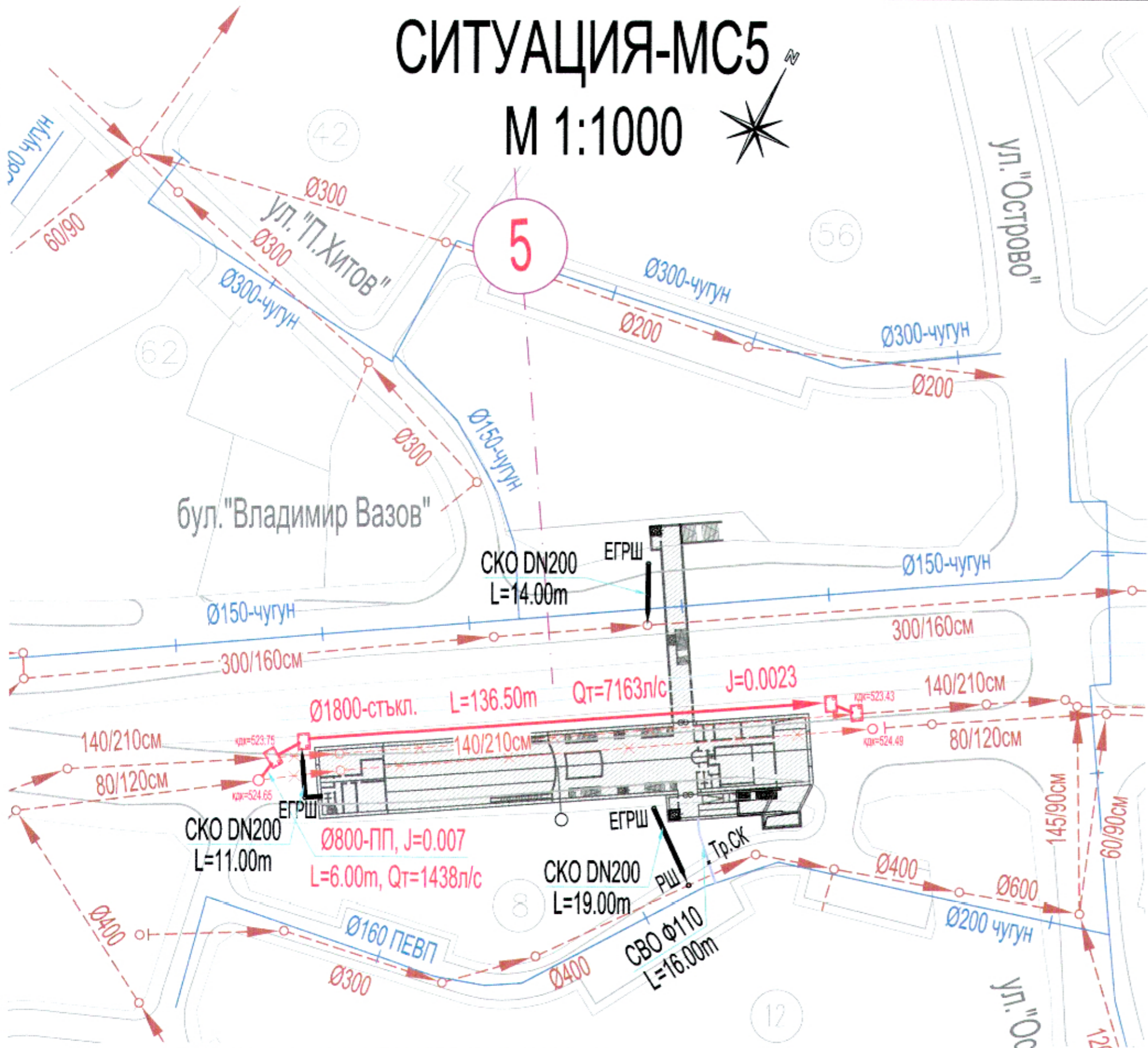
III. ОВС

№ по ред	Наименование на работите	Мярка	Количество
1	Доставка и монтаж на потопяема помпа, с Q=50 м3/ч и Н= 25.0 м,	мл	3
2	Доставка и монтаж на стоманени тръби в съоръжение ф 100	мл	11.0
3	Също, но ф 150	мл	15
4	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 100	бр	4
5	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 150 с ел. задвижване	бр	2
6	Възвратна клапа ф 100		3
7	Доставка и монтаж на манометър	бр.	3
8	Доставка и монтаж на тройник 150/100	бр.	3
9	Доставка и монтаж на коляно ф 100/ 90°	бр.	3
10	Също, но ф 150/ 90°	бр.	14
11	Доставка и монтаж на свободни фланци Ф100	бр.	6
12	Също, но ф 150	бр.	5
13	Доставка и монтаж на стоманен капак 70/70	бр.	1
14	Също, но 70/80	бр.	3
15	Доставка и монтаж на желязна стълба тип "Параходен"	бр.	1
16	Минизиране на стоманени тръби	м ²	12.0
17	Боядисване с блажна боя на стоманени тръби	м ²	12.0
18	Укрепители по хоризонтални тръбопроводи	бр	10
19	Също, но по вертикални	бр	12
20	Доставка и монтаж на желязна решетка 30/40см	бр	1



СИТУАЦИЯ-МС5

М 1:1000



ЛЕГЕНДА:

- НОВОПРОЕКТИРАН КАНАЛ
- СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ
- СЪЩЕСТВУВАЩ КАНАЛ - ОТПАДА
- СЪЩЕСТВУВАЩ ВОДОПРОВОД

ИНВЕСТИТОР: "МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД

Изпълнителен Директор:

проф.д-р инж. Стоян Братоев

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 01425

инж. ЕВГЕНИЯ
МАНОЛОВА ГЕОРГИЕВА

ЕГ

ВС

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ



МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.
И. П. Павлова 2/1786
120 00 Прага 2
Генерален директор:
инж. Даяна Краса
тел.: +420 296 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz



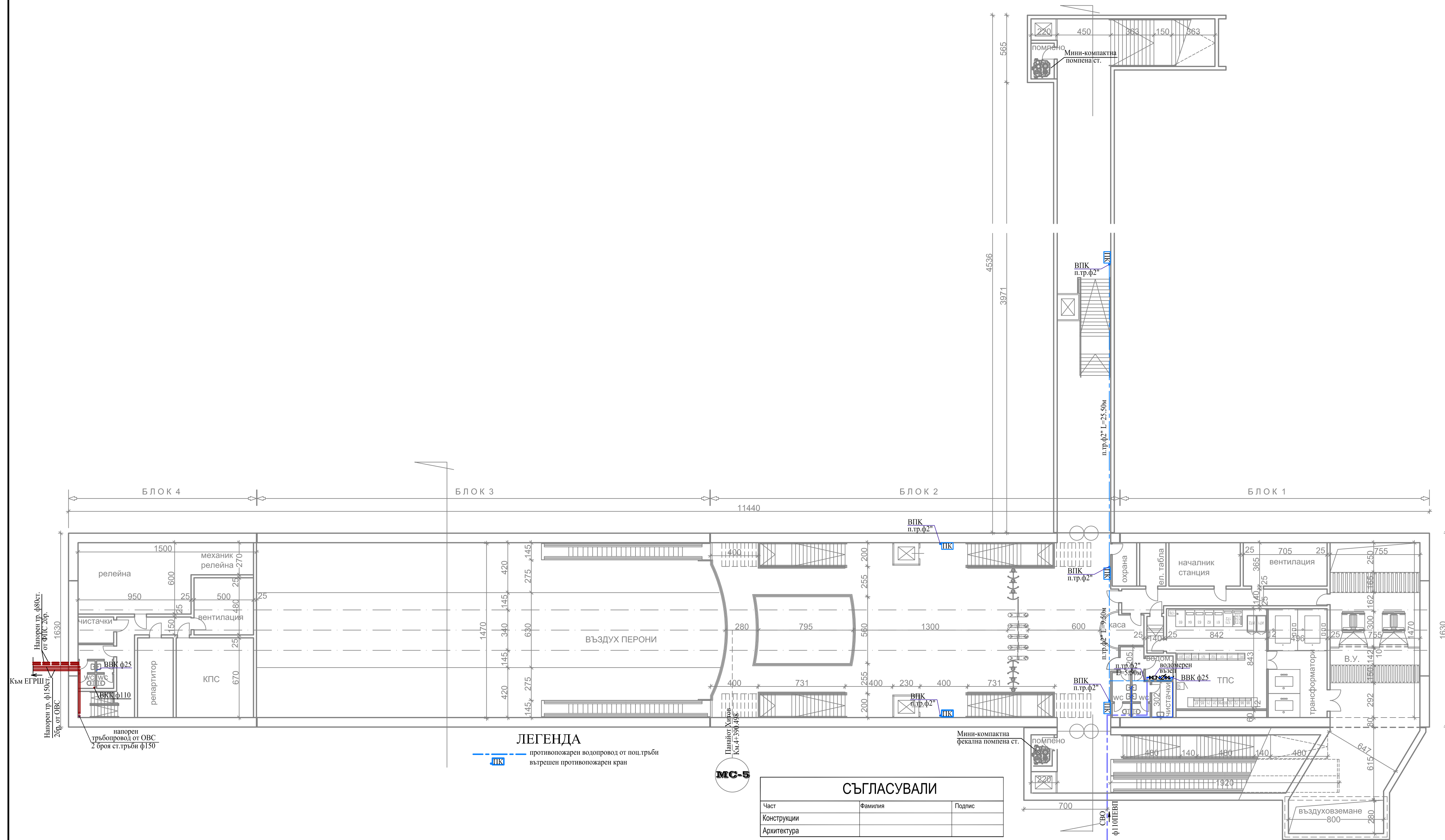
СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Подпис
Геодезия	инж. Генчев	
Връзки с градските ВиК мрежи	инж. А.Христов	
Електроснабдяване	инж. М.Ванцети	
Телефонизация		
Улично осветление	инж. Р.Пипев	
Топлофикация	инж. Д.Георгиева	

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Част	Фамилия
БК	инж. Крачунова	Релсов път	инж. Патек
ОВ	инж. Новак	АТ	инж. Нинов
Електро	инж. Нинов	ОМС	инж. арх. Мартинкова

Инвеститор:	"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД		
Обект:	МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III		
Подобект:	Актуализация на метростанция N5		
Част:	Вътрешни В и К мрежи в МС		
Чертеж:	СИТУАЦИЯ МС-5		
Управител	инж. Улехла	Мащаб:	1:1000
Р-л ателие	инж. Н.Крачунова	Фаза:	ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант	инж. Евг. Георгиева	Брой - формат:	2-A4
		Дата:	10/2015
		Прил. №:	06 03 05 003



ЛЕГЕНДА

- противопожарен водопровод от пост.триби
- вътрешен противопожарен кран

СЪГЛАСУВАЛИ

Част	Фамилия	Подпис
Конструкции		
Архитектура		

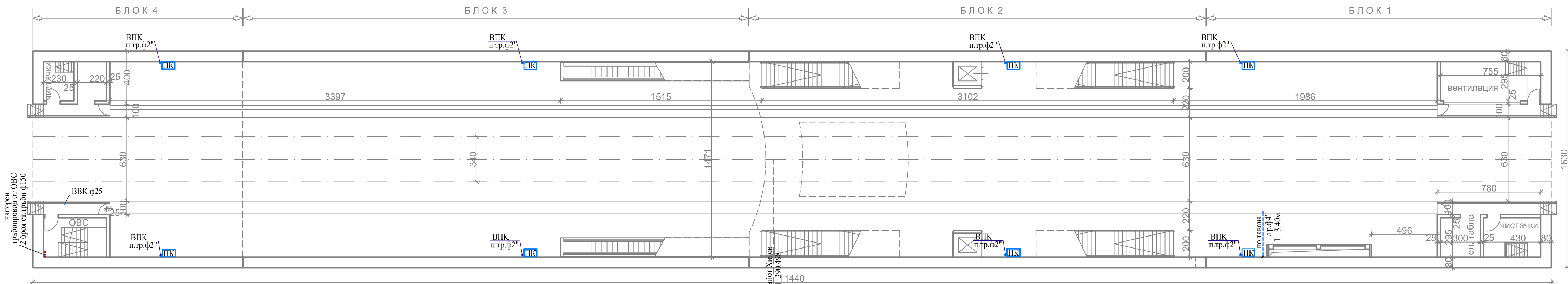
ИНВЕСТИТОР: "МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД
 Изпълнителен Директор:
 проф.д-р инж. Стоян Братоев



МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.
 И.П. Пашова 21186
 120 00 Прага 2
 Генерален директор:
 инж. Дана Крива
 тел.: +420 266 105
 www.metroprojekt.cz
 info@metroprojekt.cz



Инвеститор: **"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД**
 Обект: **МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III**
 Подобект: **Актуализация на метростанция N5**
 Част: **Вътрешни В и К мрежи в МС**
 Чертеж: **ПЛАН НИВО ВЕСТИБЮЛ**
 Управител инж. Улехла Машаб: **1:200** Дата: **10/2015**
 Р-п аташе инж. Н.Крачунова Фаза: **ИДЕЕН ПРОЕКТ** Преп. №:
 Проектант инж. Евг. Георгиева Брой - формат: **3 А4** 06 03 05 004



напорен
тръбопровод от ОВС
2 броя ст. тръби ф150

Панайот Хилков
Км. 4+390, 408
МС-5

ЛЕГЕНДА

- противопожарен водопровод от поц. тръби
- вътрешен противопожарен кран

ИНВЕСТИТОР: "МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД
Изпълнителен Директор:
проф. д-р инж. Стоян Братоев



МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.
И. П. Павлова 2/1786
120 00 Прага 2
Генерален директор:
инж. Давид Краца
тел.: +420 266 105
www.metroprojekt.cz
info@metroprojekt.cz

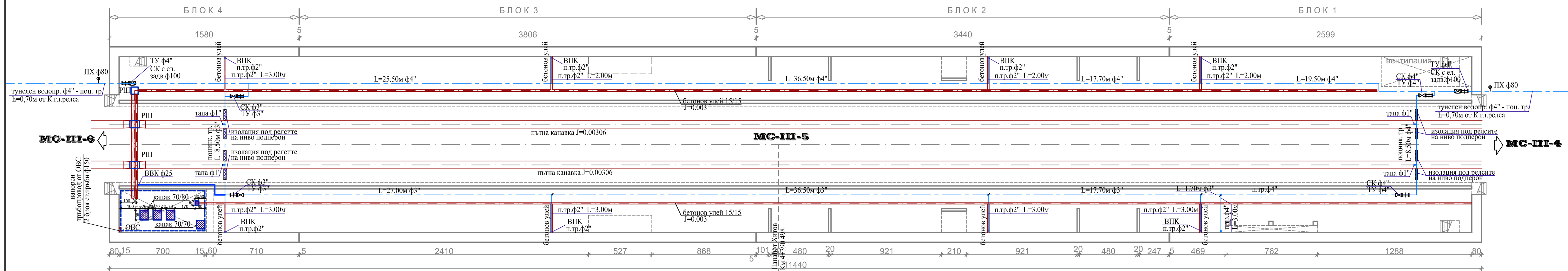
МЕТРОПРОЕКТ

СЪГЛАСУВАЛИ		
Част	Фамилия	Подпис
Конструкции		
Архитектура		

Инвеститор: **"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД**
Обект: **МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III**
Подобект: **Актуализация на метростанция N5**
Част: **Вътрешни В и К мрежи в МС**
Чертеж: **ПЛАН НИВО ПЕРОНИ**
Управител: инж. Улехла
Р-л ателие: инж. Н. Крачунова
Проектант: инж. Евг. Георгиева

Мащаб: **1:200**
Фаза: **ИДЕЕН ПРОЕКТ**
Брой - формат: **3 А4**

Дата: **10/2015**
Прил. №: 06 03 05 005



ЛЕГЕНДА

- бетонен улей 15/15 J=0.003
- противопожарен водопровод от поц.търби
- спирателен кран СК
- спирателен кран с ел.завдвижка
- токониизиращо устройство
- изолация на водопровод под релсите
- тапа
- вътрешен противопожарен кран
- поливен хидрант

ИНВЕСТИТОР: "МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД
 Изпълнителен Директор:
 проф.д-р инж. Стоян Братоев



МЕТРОПРОЕКТ Прага А.Д.
 И. П. Павлова 2/1786
 120 00 Прага 2
 Генерален директор:
 инж. Давид Краса
 Тел.: +420 296 105
 www.metroprojekt.cz
 info@metroprojekt.cz

МЕТРОПРОЕКТ

СЪГЛАСУВАЛИ		
Част	Фамилия	Подпис
Конструкции		
Архитектура		

Инвеститор:	„МЕТРОПОЛИТЕН“ ЕАД		
Обект:	МЕТРО - СОФИЯ . МЕТРОДИАМЕТЪР III		
Подобект:	Актуализация на метростанция N5		
Част:	Вътрешни В и К мрежи в МС		
Чертеж:	ПЛАН НИВО ПОДПЕРОНИ		
Управител	инж. Улехла	Мащаб:	1:200
Р-л ателие	инж. Н.Крачунова	Фаза:	ИДЕЕН ПРОЕКТ
Проектант	инж. Евг. Георгиева	Брой - формат:	3 А4
		Дата:	10/2015
		Прил. №:	06 03 05 006