

Възложител:  
"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД



Изпълнител:  
"ИЙ КЕЙ ДЖЕЙ БЪЛГАРИЯ  
КЪНСЪЛТИНГ ЕНДЖИНИЪРС" ЕООД



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

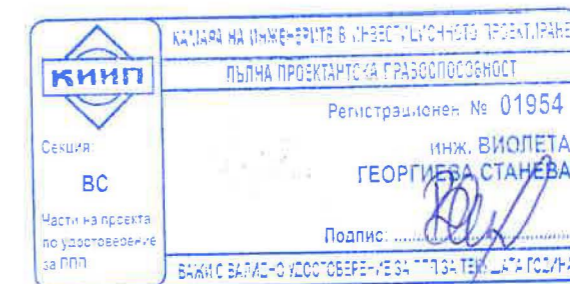
**ДОГОВОР:** № 135 / 27.07.2018 г

**ПОДОБЕКТ:** Тунелен участък МС III-5 – МС III-2

**ЧАСТ:** ВиК

**ФАЗА:** ИДЕЕН ПРОЕКТ

Проектант: инж. Виолета Георгиева Станева



[печат]

Януари 2019 г., Рев. 0

### ТАБЛИЦА НА ИЗМЕНЕНИЯТА

Ревизия	Дата	Основание

Обект: „Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“  
Подобект: Тунелен участък МС III-5 – МС III-2  
Фаза: Идеен проект

Част: ВиК

## СЪДЪРЖАНИЕ

№	Наименование на документа	Име на файла	Страница/ чертеж №
1.	Челен лист	MSIII-5-1-PD-WSS-CP01.doc	1/6
2.	Съдържание	MSIII-5-1-PD-WSS-CO01.doc	2/6
3.	Обяснителна записка	MSIII-5-1-PD-WSS-EN01.doc	3/6
4.	Количествена сметка	MSIII-5-1-PD-WSS-QT01.doc	5/6
5.	Чертежи		
5.1.	ВУ-1	MSIII-5-1-PD-WSS-LA01.dwg	1/2
5.2.	ВУ-2	MSIII-5-1-PD-WSS-LA02.dwg	2/2



Проектант: .....  
инж. Виолета Станева

Обект: „Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“  
Подобект: Тунелен участък МСIII-5 – МСIII-2  
Фаза: Идеен проект

Част: ВиК

## ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

### 1. У-К от км.1+617,69 до км.2+580,00( МС 2 до МС3) -частична актуализация

#### 1.1.Тунелен участък

Тунелния водопровод в разглеждания участък е с дължина  $L=979.46$  м.

В разглеждания участък тунелния водопровод се монтира в един двупътен, подземен тунел. В този участък тунелния водопровод ще се захранва двустранно -съответно от МС2 и МС3.

Водопровода се изпълнява от поцинковани тръби  $\phi 4''/114 \times 4.5\text{мм}/$ , монтирани на кота 0.70 над кота глава релса от страната на десния коловоз по посока на движение на влака /слаботоковата страна/.

Вода в тунела се подава за:

- пожарогасене - монтират се ПК $\phi 2''$  - през 90.0 м. на тунелния водопровод като до всеки кран и между тях през 18.0 м се монтират противопожарни кутии, оборудвани с щорцов съединител, маркуч 20.0 м. и струйник.

- миене - предвиждат се поливни хидранти  $\phi 50$  за пълнене на миялната машина - по един в двата края на тунела и един в средата на участъка.

Тунелния водопровод се укрепва през три метра и се измазва с антикорозионно покритие.

През 500 м. на тунелния водопровод се монтира спирателен кран с цел секциониране на водопровода при повреда.

Тунелния водопровод, противопожарните кранове и поливните хидранти се изпълняват от поцинковани тръби и части, а ПК кутии са метални.

#### 1.2.ВУ-1

ВУ1 и водоотливна станция се намират в РШ1 между МС 2 и МС 3. Предназначението на ВС е да изпомпва постъпилите в нея относително чисти води от прилежащия тунелен участък М2 - М3. Черпателения резервоар е разположен извън тунела, под ниво горен ръб дънна плоча тунел. Водите от тунела се хващат чрез СРШ с размери 0.60/0.80м разположени в пътните канавки на релсовия път. От там по стоманени тръби /два броя стоманени тръби  $\phi 200$  се довеждат до събирателния резервоар на ВС. Черпателен резервоар ОВС : Съгласно СНиП обема на черпателния резервоар следва да бъде с работен обем - 15 м<sup>3</sup>, аварийен - 15 м<sup>3</sup> или общ обем - 30 м<sup>3</sup>. Производителността

на помпите не трябва да бъде по- малко от 50 м<sup>3</sup>/ч., : за ОВС - 3 помпи - 2 работна + 1 резервна с  $Q = 50$  м<sup>3</sup>/ч,  $H=18.0$  т,  $N=9.0$  кв. Помпите са потопяеми, стационарно монтирани с водещи плъзгачи, което позволява автоматично да се демонтират при необходимост. Включването и изключването на помпите ще става автоматично на ротационен принцип. При достигане на нивото на аварийния обем се подава сигнал в командния пункт на метростанцията.

Напорният тръбопроводна всяка помпа е с диаметър  $\phi 100$  мм. ,предвиден да се изпълни от стоманени безшевни студеновалцовани тръби. На всеки напорен тръбопровод се предвижда: манометър, възвратна клапа и спирателен кран  $\phi 100$  мм. Предвижда се аварийен включвател  $\phi 100$ мм. Връзката с уличната канализационна мрежа става по два стоманени напорни тръбопровода  $\phi 150$  като на всеки тръбопровод е предвиден спирателен кран  $\phi 150$  мм . Заустването на напорните тръбопроводи става в ЕГРШ и от нея гравитачно в уличната канализационна мрежа.

### 2. Участък от км.2+739,79 (МС3) през км.3+127,00( РШ2) до км. 3+628,00 (МС4) и от МС4 до МС5-частична актуализация

#### 2.1.Тунелен участък

Тунелния водопровод в разглеждания участък е с дължина  $L=979.46$  м.

Тунелният водопровод в участъка между МС3 и МС4 е с дължина  $L=888.21$  м.В участъка между МС4 и МС5 водопровода е с дължина 557,46 м.

В разглежданите участъци тунелния водопровод се монтира в един двупътен, подземен тунел. В първия участък тунелния водопровод ще се захранва двустранно -съответно от МС3 и МС4 а във втория - от МС4 и МС5.

Водопровода се изпълнява от поцинковани тръби  $\phi 4''/114 \times 4.5\text{мм}/$ , монтирани на кота 0.70 над кота глава релса от страната на десния коловоз по посока на движение на влака /слаботоковата страна/.

Вода в тунела се подава за:

- пожарогасене - монтират се ПК  $\phi 2''$  - през 90.0 м. на тунелния водопровод като до всеки кран и между тях през 18.0 м се монтират противопожарни кутии, оборудвани с щорцов съединител, маркуч 20,0м.и струйник.

- миене - предвиждат се поливни хидранти  $\phi 50$  за пълнене на миялната машина - по един в двата края на тунела и един в средата на участъка.

Тунелния водопровод се укрепва през три метра и се измазва с антикорозионно покритие.

Обект: „Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“  
Подобект: Тунелен участък МСIII-5 – МСIII-2  
Фаза: Идеен проект

Част: ВиК

През 500 м. на тунелния водопровод се монтира спирателен кран с цел секциониране на водопровода при повреда. тунелният водопровод, противопожарните кранове и поливните хидранти се изпълняват от поцинковани тръби и части, а ПК кутии ще са метални.

## 2.2.ВУ-2

ВУ2 и водоотливна станция се намират в РИШ2 между МС 3 и МС 4. Предназначението на ВС е да изпомпва постъпилите в нея относително чисти води от прилежащия тунелен участък М3- М4. Черпателения резервоар е разположен извън тунела, под ниво горен ръб дънна плоча тунел. Водите от тунела се хващат чрез СРШ с размери 0.60/0.80м разположени в пътните канавки на релсовия път. От там по стоманени тръби /два броя стоманени тръби ф200 се довеждат до събирателния резервоар на ВС. Черпателен резервоар ОВС : Съгласно СНиП обема на черпателния резервоар следва да бъде с работен обем - 15 м3, аварийен - 15 м3 или общ обем - 30 м3. Производителността на помпите не трябва да бъде по- малко от 50 м3/ч., : за ОВС - 3 помпи - 2 работна + 1 резервна с Q = 50 м<sup>3</sup>/ч, Н=18.0 т, N=9.0 кв. Помпите са потопяеми, стационарно монтирани с водещи плъзгачи, което позволява автоматично да се демонтират при необходимост. Включването и изключването на помпите ще става автоматично на ротационен принцип. При достигане на нивото на аварийния обем се подава сигнал в командния пункт на метростанцията. Напорният тръбопровод на всяка помпа е с диаметър ф100 мм предвиден да се изпълни от стоманени безшевни студеновалцувани тръби. На всеки напорен тръбопровод се предвижда: манометър, възвратна клапа и спирателен кран ф100 мм. Предвижда се аварийен включвател ф100мм. Връзката с уличната канализационна мрежа става по два стоманени напорни тръбопровода ф150 като на всеки тръбопровод е предвиден спирателен кран ф150 мм . Заустването на напорните тръбопроводи става в ЕГРШ и от нея гравитачно в уличната канализационна мрежа.

Проектант: .....

инж. В. Станева



Обект: „Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“

Подобект: Тунелен участък МСIII-5 – МСIII-2

Фаза: Идеен проект

Част: ВиК

### КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>МЕТРОУЧАСТЪК ОТ КМ. 1+617,69 ДО М 3 -ТУНЕЛЕН ВОДОПРОВОД</b>			
1	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф4"	м`	980.0
2	Доставка и монтаж на комплект противопожарни кранове ф2" с метални каси открито	Бр.	12
3	Доставка и монтаж на противопожарни кутии	Бр.	55
4	Доставка и монтаж на маркуч ф53 мм 55 бр.х20м	м`	1100.0
5	Струйник ф13 мм	Бр.	55
6	Щорцов съединител ф2"	Бр.	55
7	Доставка и монтаж на крепител за тунелен водопр. Ф4"	Бр.	327
8	Доставка и монтаж на крепител на ПК кутия	Бр.	55
9	Минизиране на метални повърхности	м <sup>2</sup>	59.0
10	Блажна боя по метални повърхности	2	59.0
11	Доставка и монтаж на СКф100 с ел.задвигване	Бр.	2
12	Доставка и монтаж на ПХ ф50	Бр.	2
13	Измазване на тунелния водопровод с антикорозионен лак	м`	980.0
<b>ВС1</b>			
1	Доставка и монтаж на потопяема помпа, с Q = 50 м3/ч, Н = 18.0 м, N =9.квт, инсталиране тип"Р"	Бр.	3
2	Доставка и монтаж на стоманени тръби в съоръжение ф 100	М <sup>1</sup>	8.0
3	Също, но ф 150	М <sup>1</sup>	64.0
4	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 100	Бр.	4
5	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 150	Бр.	2
6	Възвратна клапа ф 100	Бр.	3
7	Доставка и монтаж на манометър	Бр.	3
8	Доставка и монтаж на стоманен капак 70/70	Бр.	1
9	Също, но 70/80	Бр.	3
10	Доставка и монтаж на метална стълба тип "Параходен"	Бр.	1
11	Укрепители по хоризонтални тръбопроводи	Бр	10
12	Също, но по вертикални	Бр	4

13	Доставка и монтаж на метална решетка 20/30см	Бр	1
<b>МЕТРОУЧАСТЪК ОТ КМ. 2+739,79 (МС3) ДО МС 4 -ТУНЕЛЕН ВОДОПРОВОД</b>			
1	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф4"	м`	889.0
2	Доставка и монтаж на комплект противопожарни кранове ф2" с метални каси открито	Бр.	11
3	Доставка и монтаж на противопожарни кутии	Бр.	50
4	Доставка и монтаж на маркуч ф53 мм 50 бр.х20м	м`	1000.0
5	Струйник ф13 мм	Бр.	50
6	Щорцов съединител ф2"	Бр.	50
7	Доставка и монтаж на крепител за тунелен водопр. Ф4"	Бр.	296
8	Доставка и монтаж на крепител на ПК кутия	Бр.	50
9	Минизиране на метални повърхности	м <sup>2</sup>	54.0
10	Блажна боя по метални повърхности	м <sup>2</sup>	54.0
11	Доставка и монтаж на СКф100 с ел.задвигване	Бр.	2
12	Доставка и монтаж на ПХ ф50	Бр.	2
13	Измазване на тунелния водопровод с антикорозионен лак	м`	889.0
<b>ВС2</b>			
1	Доставка и монтаж на потопяема помпа, с Q = 50 м3/ч, Н = 18.0 м, N =9.квт, инсталиране тип"Р"	Бр.	3
2	Доставка и монтаж на стоманени тръби в съоръжение ф 100	М <sup>1</sup>	8.0
3	Също, но ф 150	М <sup>1</sup>	60.0
4	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 100	Бр.	4
5	Доставка и монтаж на спирателен кран ф 150	Бр.	2
6	Възвратна клапа ф 100	Бр.	3
7	Доставка и монтаж на манометър	Бр.	3
8	Доставка и монтаж на стоманен капак 70/70	Бр.	1
9	Също, но 70/80	Бр.	3
10	Доставка и монтаж на метална стълба тип "Параходен"	Бр.	1
11	Укрепители по хоризонтални тръбопроводи	Бр	6
12	Също, но по вертикални	Бр	14
13	Доставка и монтаж на метална решетка 20/30см	Бр	1
<b>МЕТРОУЧАСТЪК ОТ МС 4 - до МС5 ТУНЕЛЕН ВОДОПРОВОД</b>			
1	Доставка и монтаж на поцинковани тръби ф4"	м`	558.0

Обект: „Идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“

Подобект: Тунелен участък МСIII-5 – МСIII-2

Фаза: Идеен проект

Част: ВиК

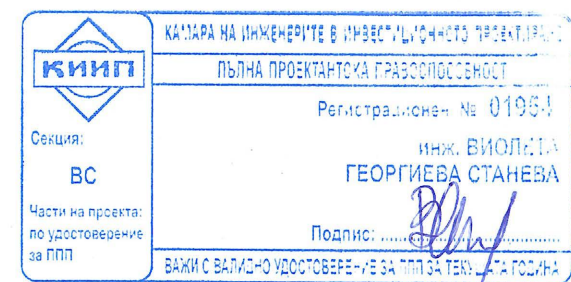
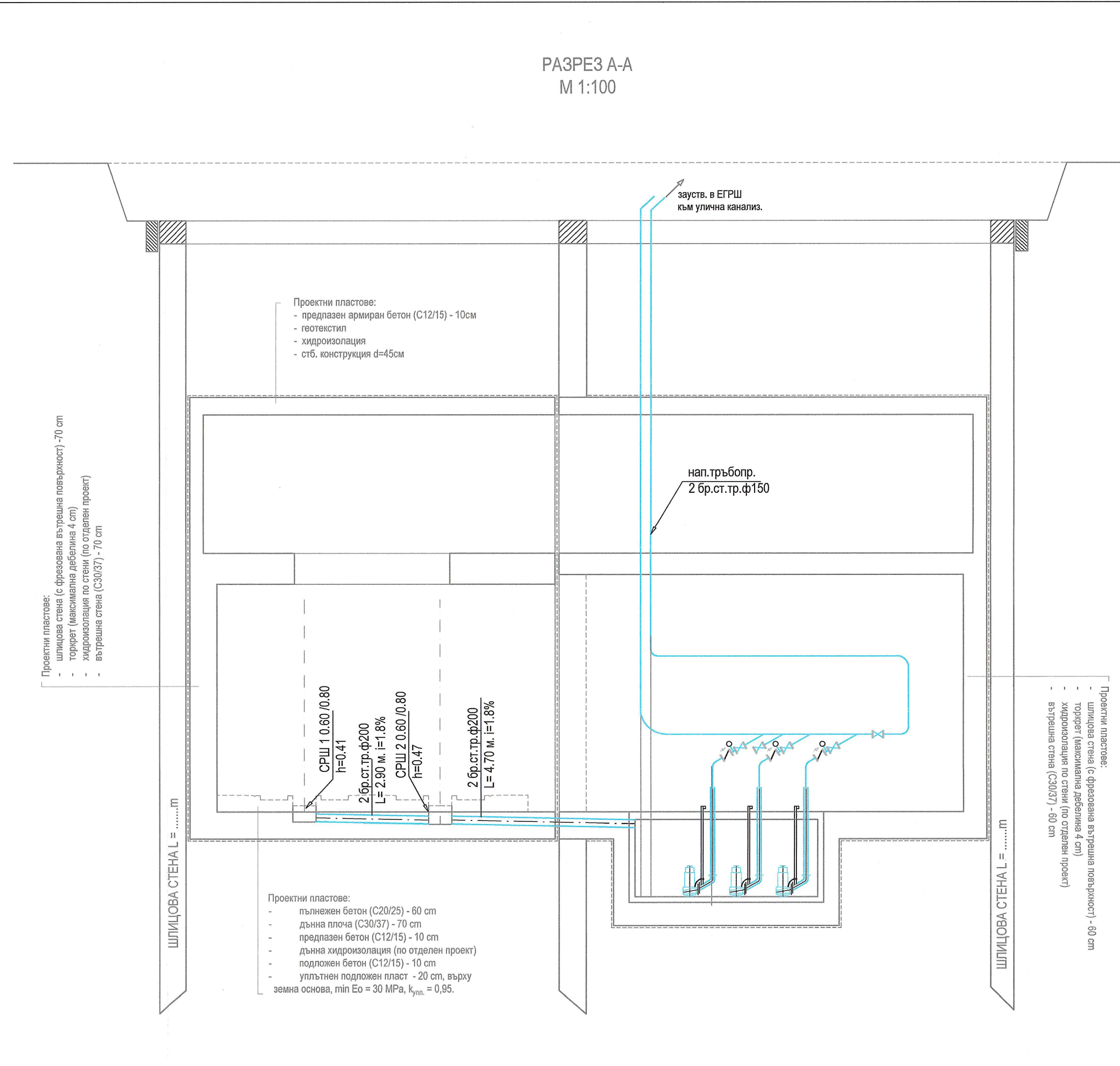
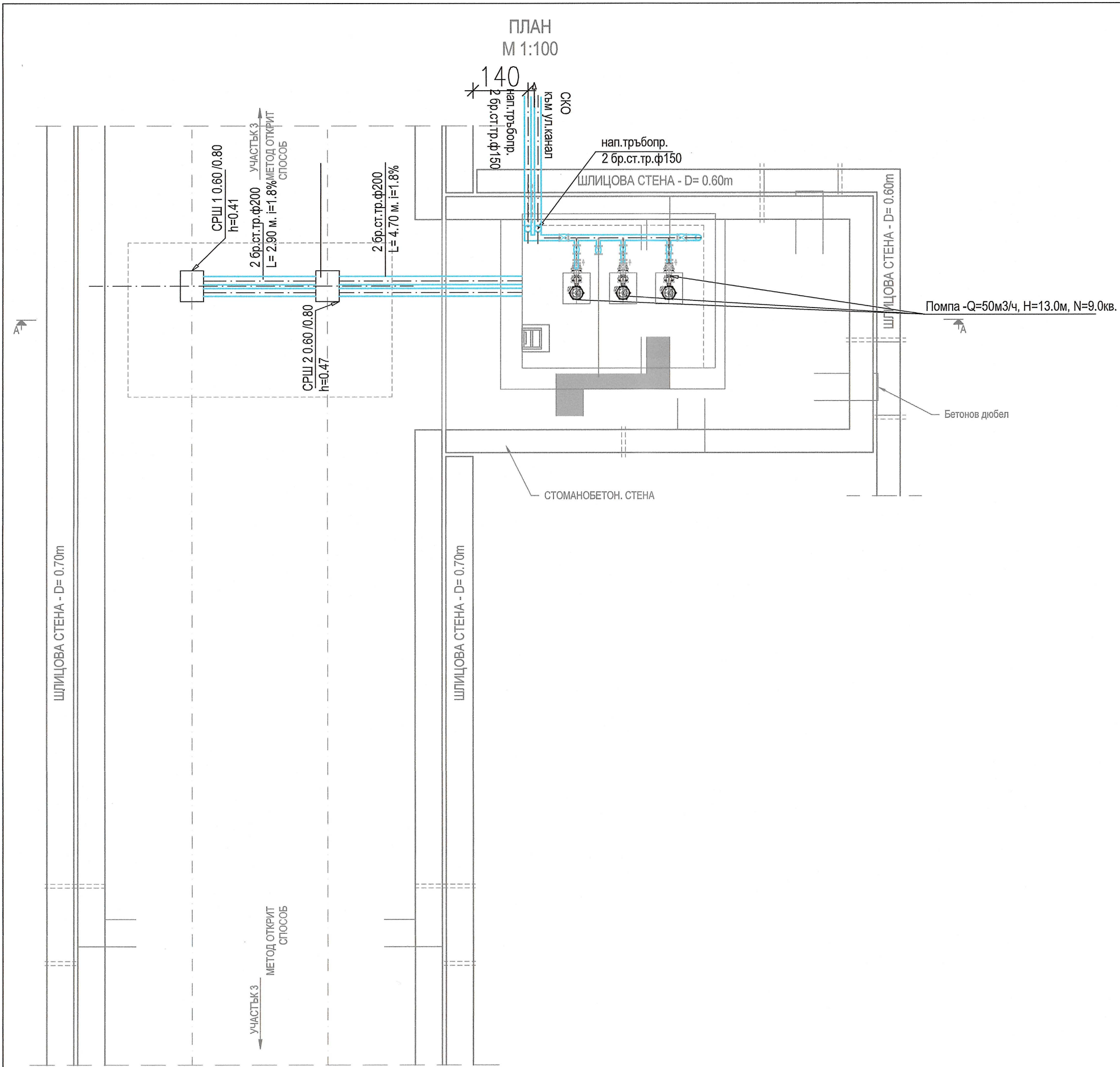
2	Доставка и монтаж на комплект противопожарни кранове ф2" с метални каси открито	Бр.	7
3	Доставка и монтаж на противопожарни кутии	Бр.	32
4	Доставка и монтаж на маркуч ф53 мм 32 бр.х20м	м <sup>3</sup>	640.0
5	Струйник ф13 мм	Бр.	32
6	Щорцов съединител ф2"	Бр.	32
7	Доставка и монтаж на крепител за тунелен водопр. Ф4"	Бр.	190
8	Доставка и монтаж на крепител на ПК кутия	Бр.	32
9	Минизиране на метални повърхности	м <sup>2</sup>	34.0
10	Блажна боя по метални повърхности	м <sup>2</sup>	34.0
11	Доставка и монтаж на СКф100 с ел.задвижване	Бр.	2
12	Доставка и монтаж на ПХ ф50	Бр.	2
13	Измазване на тунелния водопровод с антикорозионен лак	м <sup>3</sup>	558.0



Проектант: .....



инж. В. Станева

The stamp is a blue rectangular seal. On the left side, it contains the logo of the Chamber of Engineers (КНИП) and the text 'Секция: ВС' and 'Част от проекта по удостоверение за ПП'. The main part of the stamp contains the text 'КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ', 'ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ', 'Регистрационен № 01954', 'ИНЖ. В. СТАНЕВА', 'ГЕОРГИЕВА СТАНЕВА', and 'Подпис: ...'. At the bottom, it says 'ВАЖНО С ВАРИАНТНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕРИТОРИЯТА ...'.

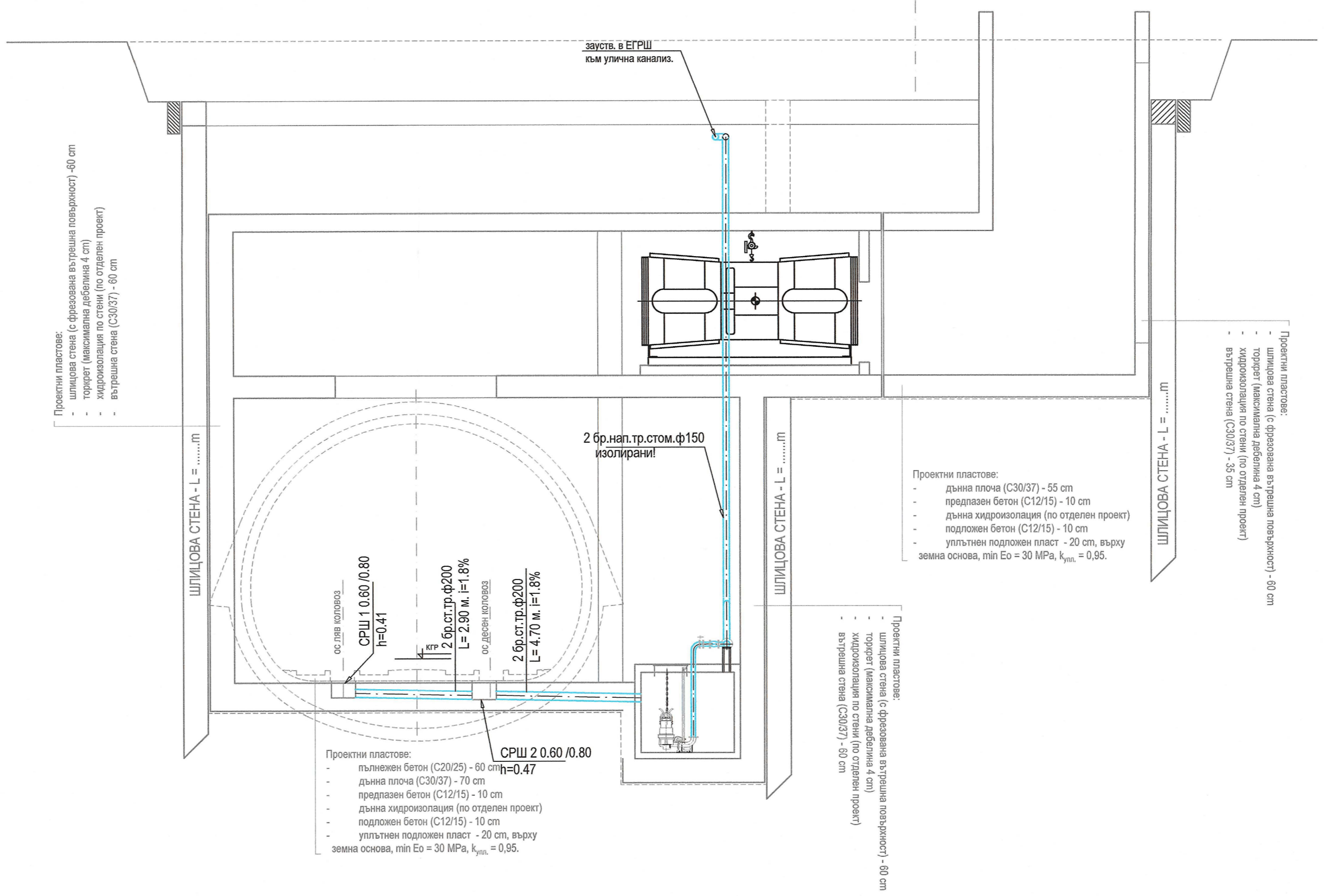
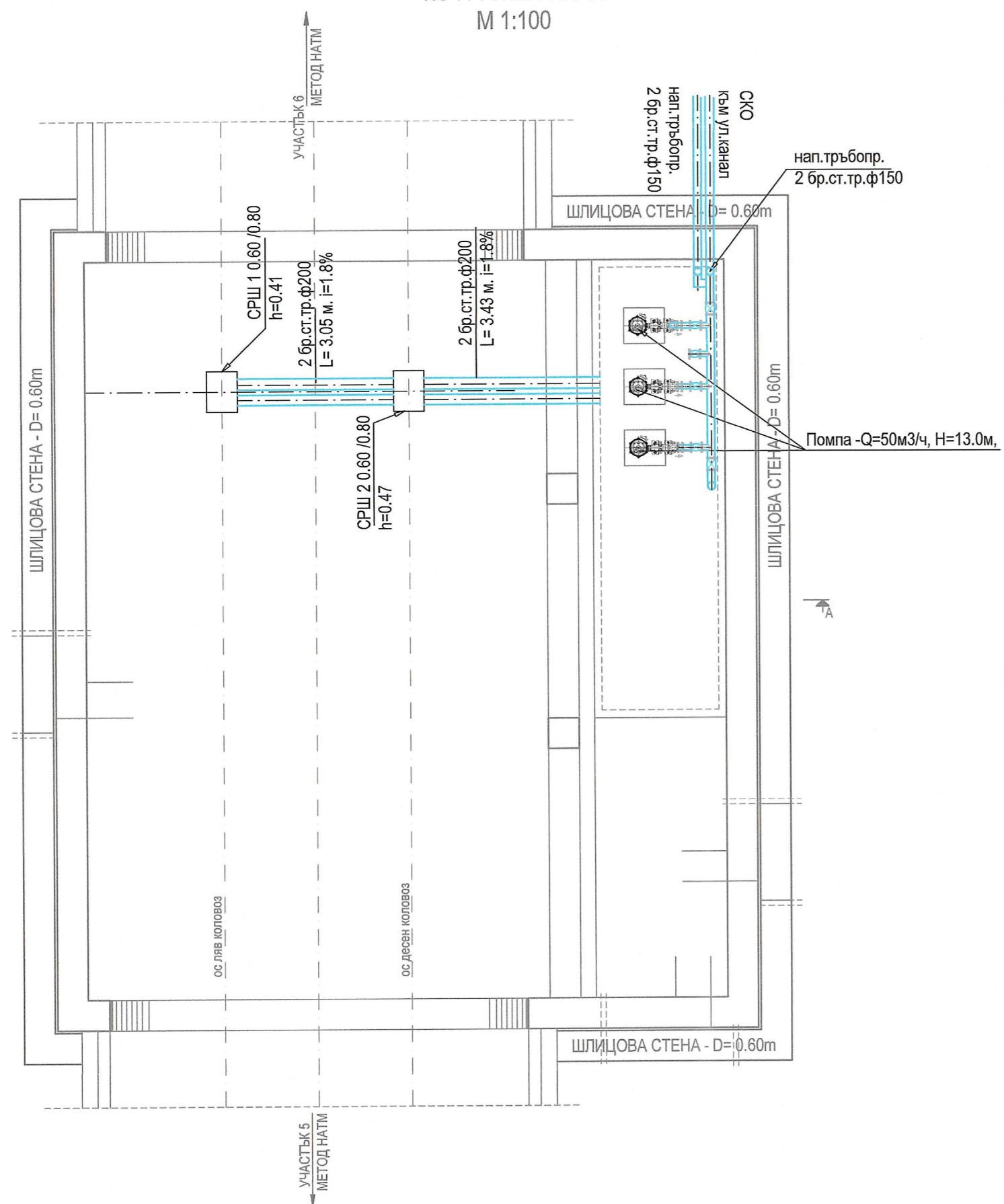


Част	Съгласувал	Подпис	
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>	
Конструкции на Тунели	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>	
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>	
Релсов Път	инж. Владимир Попов	<i>[Signature]</i>	
ОВК	инж. Веселин Динков	<i>[Signature]</i>	
ВиК	инж. Виолета Станева	<i>[Signature]</i>	
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов	<i>[Signature]</i>	
Възложител	 "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121		
Изпълнител	 "Ий Кей Джей България Консултинг Енджиниърс" ЕООД гр. София		
Проектант	инж. Мартин Павлов	<i>[Signature]</i>	
Водещ проектант	инж. Виолета Станева	<i>[Signature]</i>	
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>	
Обект	"Изготвяне на идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 - частична актуализация"		
Договор №	Фаза	Част	
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	ВиК	
Съдържание			
ВУ-1 - план и разрез			
Дата	Мащаб	Чертеж №	Ревизия
2019г.	1:100	MSIII-5-1-PD-WSS-LA01	0

КОФРАЖЕН ПЛАН  
М 1:100

РАЗРЕЗ А-А  
М 1:100

БУЛ. ВЛАДИМИР ВАЗОВ      ЗЕЛЕНА ПЛОЩ



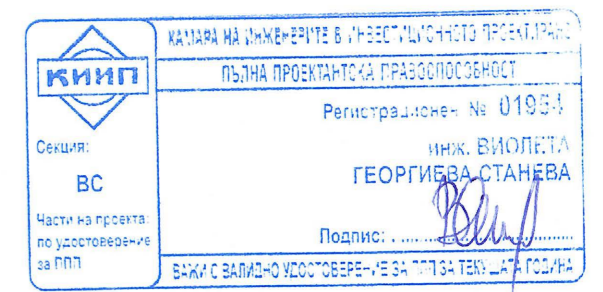
- Проектни пластове:
- шлицова стена (с фрезова на вътрешна повърхност) - 60 см
  - торфет (максимална дебелина 4 см)
  - хидроизолация по стени (по отделен проект)
  - вътрешна стена (С30/37) - 60 см

- Проектни пластове:
- дънна плоча (С30/37) - 55 см
  - предпазен бетон (С12/15) - 10 см
  - дънна хидроизолация (по отделен проект)
  - подложен бетон (С12/15) - 10 см
  - уплътнен подложен пласт - 20 см, върху земна основа, min Eo = 30 МРа, k<sub>упл.</sub> = 0,95.

- Проектни пластове:
- пълнеж бетон (С20/25) - 60 см
  - дънна плоча (С30/37) - 70 см
  - предпазен бетон (С12/15) - 10 см
  - дънна хидроизолация (по отделен проект)
  - подложен бетон (С12/15) - 10 см
  - уплътнен подложен пласт - 20 см, върху земна основа, min Eo = 30 МРа, k<sub>упл.</sub> = 0,95.

- Проектни пластове:
- шлицова стена (с фрезова на вътрешна повърхност) - 60 см
  - торфет (максимална дебелина 4 см)
  - хидроизолация по стени (по отделен проект)
  - вътрешна стена (С30/37) - 35 см

- Проектни пластове:
- шлицова стена (с фрезова на вътрешна повърхност) - 60 см
  - торфет (максимална дебелина 4 см)
  - хидроизолация по стени (по отделен проект)
  - вътрешна стена (С30/37) - 60 см



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Конструкции на Тунели	инж. Александър Жипонов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Релсов Път	инж. Владимир Попов	
ОВК	инж. Веселин Динков	
ВиК	инж. Виолета Станева	
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов	



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

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



Проектант	инж. Мартин Павлов	
Водещ проектант	инж. Виолета Станева	
Управител	инж. Александър Жипонов	

Обект  
"Изготвяне на идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 - частична актуализация"

Договор №	Фаза	Част
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	ВиК

Съдържание  
ВУ-2 - план и разрез

Дата	Мащаб	Чертеж №	Ревизия
2019г.	1:100	MSIII-5-1-PD-WSS-LA02	0