

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:** МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

**ЧАСТ:** КОМУНИКАЦИОННИ И АУДИОВИЗУАЛНИ СИСТЕМИ

**ФАЗА:** ИДЕЕН ПРОЕКТ

Проектант: **инж. Даниела Емилова Иванова**



Проектант: **инж. Никос Георгис Гицас**



Януари 2019 г., Рев. 0

**ТАБЛИЦА НА ИЗМЕНЕНИЯТА**

Ревизия	Дата	Основание

Договор: „Изготвяне на идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“

Подобект: Метростанция III-4

Фаза: Идеен проект

Част: Комуникационни и аудиовизуални системи



### СЪДЪРЖАНИЕ

№	Наименование на документа	Име на файла	Страница/ Чертеж №
1.	Челен лист	MS III-4-PD-CAVS-CP01.doc	1/13
2.	Съдържание	MS III-4-PD-CAVS-CO01.doc	1/13
3.	Обяснителна записка	MS III-4-PD-CAVS-EN001.doc	7/13
4.	Количествена сметка	MS III-4-PD-CAVS-QT01.doc	4/13
5.	Чертежи		
<b>5.1.</b>	<b>Система за видеоконтрол</b>		
5.1.1	Блокова схема	MS III-4-PD-CAVS-CCTV-01.dwg	1/28
5.1.2	Ниво вестибюл	MS III-4-PD-CAVS-CCTV-02.dwg	2/28
5.1.3	Ниво вестибюл	MS III-4-PD-CAVS-CCTV-03.dwg	3/28
<b>5.2.</b>	<b>Пожароизвестителна система</b>		
5.2.1	Блокова схема	MS III-4-PD-CAVS-FAS-01.dwg	4/28
5.2.2	Нивовестибюл, вестибюл дясно	MS III-4-PD-CAVS-FAS-02.dwg	5/28
5.2.3	Ниво вестибюл, вестибюл ляво	MS III-4-PD-CAVS-FAS-03.dwg	6/28
5.2.4	Ниво перон, перон дясно	MS III-4-PD-CAVS-FAS-04.dwg	7/28
5.2.5	Подперон	MS III-4-PD-CAVS-FAS-05.dwg	8/28
<b>5.3.</b>	<b>Система за контрол на достъпа и сигнално охранителна система</b>		
5.3.1	Система за контрол на достъпа – блокова схема	MS III-4-PD-CAVS-ACAS-01.dwg	9/28
5.3.2	Сигнално охранителна система – блокова схема	MS III-4-PD-CAVS-ACAS-02.dwg	10/28
5.3.3	С-ма за контрол на достъпа и сигнално охранителна с-ма на ниво вестибюл, вестибюл дясно	MS III-4-PD-CAVS-ACAS-03.dwg	11/28
5.3.4	С-ма за контрол на достъпа и сигнално охранителна с-ма на ниво вестибюл, вестибюл ляво	MS III-4-PD-CAVS-ACAS-04.dwg	12/28
5.3.5	Система за контрол на достъпа на ниво перон, перон ляво	MS III-4-PD-CAVS-ACAS-05.dwg	13/28
5.3.6	Система за контрол на достъпа на ниво перон, перон дясно	MS III-4-PD-CAVS-ACAS-06.dwg	14/28
<b>5.4.</b>	<b>Система за диспечерски връзки</b>		
5.4.1	Блокова схема	MS III-4-PD-CAVS-DS-01.dwg	15/28

5.4.2	Ниво вестибюл, вестибюл дясно	MS III-4-PD-CAVS-DS-02.dwg	16/28
5.4.3	Ниво вестибюл, вестибюл ляво	MS III-4-PD-CAVS-DS-03.dwg	17/28
5.4.4	Ниво перон, перон дясно	MS III-4-PD-CAVS-DS-04.dwg	18/28
5.4.5	Ниво перон, перон ляво	MS III-4-PD-CAVS-DS-05.dwg	19/28
5.4.6	Подперон-кабелен колектор ТПС	MS III-4-PD-CAVS-DS-06.dwg	20/28
<b>5.5.</b>	<b>Озвучително оповестителна система</b>		
5.5.1	Блокова схема	MS III-PD-4-CAVS-PAS-01.dwg	21/28
5.5.2	Нивовестибюл	MS III-PD-4-CAVS-PAS-02.dwg	22/28
5.5.3	Ниво перон	MS III-PD-4-CAVS-PAS-03.dwg	23/28
<b>5.6.</b>	<b>Часовникова система</b>		
5.6.1	Блокова схема	MS III-4-PD-CAVS-CS01.dwg	24/28
5.6.2	Ниво вестибюл, вестибюл дясно	MS III-4-PD-CAVS-CS02.dwg	25/28
5.6.3	Ниво вестибюл, вестибюл ляво	MS III-4-PD-CAVS-CS03.dwg	26/28
5.6.4	Ниво перон, перон дясно	MS III-4-PD-CAVS-CS04.dwg	27/28
5.6.5	Ниво перон, перон ляво	MS III-4-PD-CAVS-CS05.dwg	28/28

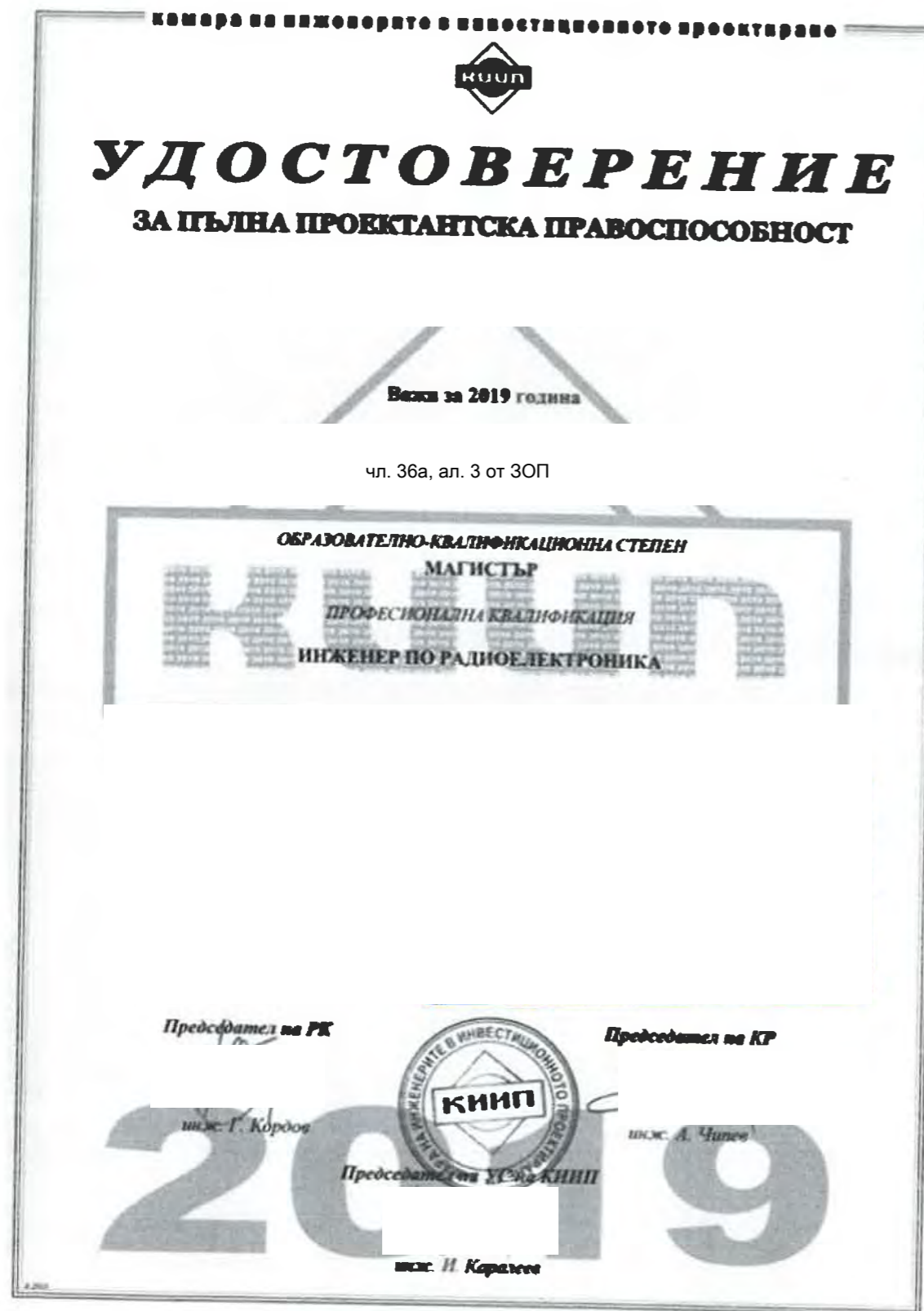


**ПК** Договор: „Изготвяне на идеен проект за трета метролиния в участъка между МС III-5 и МС III-2 – частична актуализация“

Обект: Метростанция III-4

BULGARIA  
ULTING  
EERS LTD  
Фаза: Идеен проект

Част: Комуникационни и  
аудиовизуални системи



### ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

#### I. Обща част

Настоящият идеен проект е разработен в съответствие с изискванията на Възложителя, както и чертежи по част архитектура. В проекта се разглеждат въпросите свързани с изграждането на комуникационните и аудиовизуални системи за Метростанция 4 от трети диаметър на Софийския Метрополитен.

При разработката на проекта са взети предвид изискванията на:

1. Закон за устройство на територията
2. Наредба №3 за устройство на електрически уредби и електропроводни линии
3. Наредба № Из – 1971г за строително технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар
4. Наредба №4 от 21.05.2001г за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.

Приложени са количествени сметки по окрупнени показатели за инсталационни и монтажни работи и за доставка на оборудване.

#### II. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ

##### II. 1. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОКОНТРОЛ

Системата за видеоконтрол ще осигурява наблюдение на всички зони на метростанцията, наблюдение на пътничопотока и неговото движение, с цел осигуряване безопасността на пътниците.

Системата за видеоконтрол включва заснемане на изображения, предаване на изображения, запис, съхранение и управление на видеозаписите.

Камерите, които ще се инсталират във вестибюла на метростанция 4 ще наблюдават бариерите за влизачи и излизачи пътници, ескалаторите, стълбите, асансьорите. За общо наблюдение ще се монтира и една панорамна куполна камера. Полусферичната форма на обектива на същата позволява 360° наблюдение, което осигурява пълен изглед на вестибюлното пространство.

Опасните зони на перона ще са обхванати от четири броя камери – по две камери за всяка посока на движение. Сигналът от камерите на перона ще се подава към четири броя монитори /по два за всяка посока на движение на влака/. На тези монитори водачът на метросъстава може да следи слизачите и качващи се пътници и да наблюдава директно обстановката на перона преди да потегли. За общо наблюдение на пероните са предвидени две управляеми куполни камери – една в средата на десен перон и една в средата на ляв перон.

Системата за видеоконтрол ще се изгради с цветни мрежови IP камери. Цифровият сигнал от камерите ще се компресира и пренася през кабелна мрежа до мрежово записващо устройство (видео сървър), което записва на дисков масив. Едновременно с това сигнал ще се пренася и към Централния Диспечерски Пункт. Мрежовата свързаност на системата ще позволява от едно или повече места да се извършва наблюдение на целия район и специфичните зони, с възможност за проследяване на събитията, запис и съхранение на видео материала за 30 дневен период, подреден по дни и часове.

Оборудването на системата за видеоконтрол ще се инсталира в комуникационен шкаф, разположен в помещение „Репартиор“.

За наблюдение и управление в Контролния пункт на станцията е предвидена работна станция с два монитора 42“ и един оперативен 24“.

Видеосигнал ще се подава и към работна станция в стаята на охраната.

Съоръжения на системата:

**1. Мрежови видеокамери**

- a. Стационарни IP мегапикселови камери
- b. Високоскоростни управляеми PTZ камери
- c. Панорамни 360° куполни камери

**2. Видеомонитори**

- a. Монитор 42“
- b. Монитор 22“

**3. Комутатор** – мрежово устройство, свързващо мрежови сегменти. Преглеждат постъпилите пакети информация, определят източника и дестинацията им и ги препращат.

**4. Работна станция** – работно място на оператор, което е оборудвано с компютърно базирана работна станция за наблюдение и управление

**5. Мрежови видеосървър** – устройство за управление и контрол на работата на системата. Осигурява цифровата обработка на видео изображенията в реално време, конфигуриране на устройствата в системата, управление на архивирането и всички процеси

**6. Програмна среда за видеонаблюдение и управление** - програмна платформа за управление на виденаблюдението, която поддържа локално въвеждане и първична обработка на видео информация в реално време, централизирана пост обработка, индексирание и съхранение в база данни

Системата за видеоконтрол ще осигурява 24 часово обзорно видеонаблюдение като обезпечава:

- Създаване на актуална визуална информация
- Предаване на изображенията от видеокамерите в съответните центрове за наблюдение
- Автоматичен запис на сигналите от всички камери в цифрова форма
- Ръчно и автоматично превключване на изображението от видеокамерите на мониторите

Процесът на работа на системата ще е непрекъснат, свързан с безопасността и опазването на материалните активи намиращи се на територията на метростанцията.

## II.2. ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА

Предназначението на пожароизвестителната система е ранно откриване на пожар и сигнализиране с указване на точното място на настъпилото събитие. Използваните съвременни технологични решения осигуряват висока надежност и прецизна работа на системата.

Пожароизвестителната централа ще се монтира в командния пункт на станцията КПС, където има 24 часово дежурство. Дежурният по станция ще има възможност за пряко наблюдение на дисплея на централата.

Към централата ще се свържат два пожароизвестителни контура. Първия пожароизвестителен контур ще обхваща служебните помещения разположени на ниво вестибюл и на ниво перон. Към вторият пожароизвестителен контур ще се свържат пожароизвестителните датчици, които ще се монтират в кабелните колектори на подперонното пространство.

Предвидени са автоматични пожароизвестители, които са избрани в зависимост от горимото натоварване на помещенията – дим, топлина и др..

По пътя за евакуация на стената, на височина 1,50м от готов под ще се монтират ръчни пожароизвестителни бутони.

За евакуация на работещите и пътниците в случай на пожар е предвидена обща светлинна и звукова сигнализация.

Захранването на пожароизвестителната централа ще стане от ел. табло /предвидено в проекта по част електрическа/, на самостоятелен токов кръг защитен с предпазител.

Съоръжения на системата:

**1. Адресируема пожароизвестителна централа** – приема сигналите от автоматичните и ръчни пожароизвестители. Сигнализира звуково и светлинно с указване на точното място /адреса/ на задействане.

Пожароизвестителната централа ще има следните възможности:

- Настройка на режимите на работа и параметри на всяка пожароизвестителна зона посредством вградена клавиатура;
- За всяка адресна точка може да бъде зададено текстово съобщение, което се изобразява на дисплея, за да укаже точното и разположение, напр. „Вестибюл, ел. табло“;
- Защита срещу погрешни аларми чрез няколкократно проверка на сработилия детектор;
- Вграден часовник за астрономическо време;
- Работа в режим ден и нощ, в зависимост от охраната на обекта;

- Възможност за връзка с диспечерски пункт;
- Вградено резервно акумулаторно захранване с автоматичен заряд;
- Автоматично установяване на типа и характеристиките на устройствата;
- Автоматична адресация на устройствата, непозволяваща дублиране на адреси;
- Откриване на повреди: късо съединение или прекъсване на контур, свален пожароизвестител или смяна на местата на пожароизвестители, съединение на контур със земя;
- Пълна програмируемост на централата и свързаните в контурите устройства;
- Светодиодна индикация за сигнализиране в аварийни и екстремни ситуации;
- Архивна, енергонезависима памет с указване на момента на настъпването и типа им;
- Вграден сериен интерфейс за връзка с управляващи устройства от по горно ниво с възможност за изграждане на телефонна връзка чрез използване на стандартен модем;
- Разширяване и функционални промени на системата без необходимост от ново окабеляване;

**2. Адресируеми оптично димни детектори** – предназначени са да осигурят надеждно откриване на пожар в най - ранния стадий от неговото развитие по концентрацията на дим в охраняваното помещение. Конструкцията на детектора да осигурява висока степен на защита от запрашеност и работа при силни въздушни течения.

**3. Адресируеми ръчни пожароизвестителни бутони** – предназначени са да подават сигнал при възникнал пожар при ръчно задействане чрез счупване на стъклото. В съответствие е с EN 54-11 за ръчен пожароизвестителен бутон тип А и EN 54-17.

**4. Адресируема флаш сирена** – основа с вграден изолатор и акумулатор. Служи за светлинно и звуково сигнализиране на възникнали събития, регистрирани от пожароизвестителната централа. Има собствен адрес.

**5. Надвратен светлинен индикатор**- дублира светлинния сигнал от задействан пожароизвестител. Инсталира се над вратата от външната страна на всяко помещение, в което е предвиден да се монтира пожароизвестителен детектор.

### II.3. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА И СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА

#### II.3.1. Система за контрол на достъпа

Системата ще осигури:

- идентификация, контрол и ограничаване на достъпа до служебните помещения
- архив на регистрираните събития и справки за минали периоди.

Системата се състои от контролер, контролно пропускателни устройства /терминали /, захранващ блок и акумулаторни батерии, позволяващи дълговременна автономна работа. Контролерът

позволява свързване в мрежа, което ще осигури централизирано управление и наблюдение на отдалечени райони от вече изградената система за контрол на достъпа.

Системата ще осигурява контролиран достъп посредством безконтактна карта, с която се извършва еднозначната идентификация на картопритежателя. При прочитане на картата от контролно пропускателното устройство ще се извършва проверка за правата на достъп и ако достъпът е разрешен към електромагнитния механизъм ще се подава сигнал за отключване на вратата. Контролно пропускателните устройства са свързани с управляващия контролер, от който ще се зарежда списъка на лицата с кодове на картите и правата. При всяко преминаване в управляващия контролер ще се записва дата и час на влизане и излизане, както и кода на безконтактната карта, което позволява извършването на справки при възникнала необходимост. Крайни устройства са предвидени на подходите към пасарелките и подпероните на ниво перон.

Захранването на системата се изпълнява на самостоятелен токов кръг от ел. табло с резервирано захранване, предвидено в проекта по част електрическа.

Системата ще се изгради със следните съоръжения:

1. Управляващ контролер
2. Терминали
3. Безконтактна карта
4. Захранващ блок
5. Електромагнитен насрещник

#### II.3.2. Сигнално охранителната система

Сигнално охранителната система е една от мерките за сигурност в метростанциите. Системата има за цел да предотврати злонамерен достъп в помещението на вентилационната уредба посредством устройства за детекция на движение в охраняваните обеми и детекция на проникване от към периферията чрез охрана на вратата. При нарушение системата ще активира аларма и ще подава сигнал до специализиран персонал

Сигнално охранителната система се състои от контролен панел, датчици за индикация и известяващи устройства. Представлява затворена система, в която централата регистрира събитие,отчитайки промяна в състоянието на даден датчик. След като регистрира събитие централата активира аларма.

Техниката ще има възможност за индикация на наличие или отпадане на мрежовото или батерийното захранване, късо съединение или прекъсване на свързващите проводници, опити за неправомерно отваряне на датчици, контролния панел или разширителните панели. След като веднъж се активира алармата, същата ще може да бъде дезактивирана чрез въвеждане на код от свързаната клавиатура, или автоматично след определен интервал от време, в зависимост от настройките на контролния панел.

В Метростанция III-4 сигнално охранителната централа ще се монтира в помещение „Репартиор“, разположено на ниво вестибул. Клавиатурата ще се инсталира в помещение КПС. За помещението на

вентилационната уредба са предвидени два пасивни инфрачервени датчика и три магнитно управляеми контакта за вратите на същото помещение.

Системата ще се изгради с:

1. Контролен панел
2. Клавиатура за управление
3. Пасивен инфрачервен датчик
4. Магнитно управляем контакт
5. Вътрешна сирена

Захранването на системата ще се изпълни на самостоятелен токов кръг от ел. табло с резервирано захранване, предвидено в проекта по част електрическа.

#### II.4. СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ

Системата за диспечерски връзки е съвършно базирана комуникационна система. Състои се от гейтуей, необходимия брой абонатни платки, разположени в 19“ шаси, което ще се инсталира в комуникационен шкаф разположен в помещение „Репартигор“, цифрови и аналогови телефонни апарати. В комуникационния шкаф ще се инсталират, захранващ модул и четири броя акумулаторни батерии осигуряващи резервирано токозахранване.

За всеки три станции се предвижда по един управляващ сървър.

Локалният сървър и всеки медия гейтуей ще имат своя идентификация (номер, ID) в системата. Всеки гейтуей притежава два IP адреса – един контролен за сигнализация и един за данни.

За предаване на сигнализацията и данните между сървърите и гейтуеите се изисква TCP/IP мрежа. За преносната среда ще се използва транспортно комуникационната система, която осигурява Ethernet интерфейс, покриващ IEEE 802.3 стандарт и осигуряващ поне 12Mbit/s честотна лента.

Системата за диспечерски връзки ще осигурява следните възможности:

- Едновременно предаване на глас и информация чрез обща двойно предавателна линия
- Връзка с различни комуникационни среди чрез стандартни интерфейси
- Пряка връзка
- Бързо избиране от местния началник движение на всяка станция
- Бързо избиране на пряката връзка от тунелните апарати до главния влаков диспечер
- Поддръжка на различните класове и приоритет при обслужването
- Режим на работа
- Контрол на условията и работния капацитет на комуникационните съоръжения
- Разширение на системата
- Съвместимост със съществуващите съоръжения

- Модулен хардуер и лицензиран софтуер
- Работа с аналогови апарати с импулсно избиране и DTMF избиране.

Системата се състои от:

1. Платка Media Gateway Unit (MGU)
2. Комутатор
3. Платка цифрови абонати – осигурява 32 линии за цифрови абонати
4. Платка аналогови абонати – осигурява 32 линии за аналогови абонати
5. Цифрови телефонни апарати с дисплей, които осигуряват следните възможности:

- Разговор по две линии
- Получаване на съобщения без да се вдига слушалката
- Прекъсване без вдигане на слушалката
- Програмиране на определени функции в станцията чрез телефона
- Връзка с всички абонати включително тунелните телефони
- Индентифициране на номера на метро станцията, която е набрана или която звъни
- Функционални бутони за запаметяване на избрани номера или функции
- Високоговорител
- Програмируеми бутони
- Включване на хендсфрий слушалки
- Mute функция
- Триредов графичен дисплей с променящ се ъгъл
- Десет функционални бутона с LED
- Четири софтуерни бутона свързани с дисплея
- Добавяне на до четири панела с бутони
- Headset, както и бутон за превключване Headset/слушалка
- Функция изключване на микрофона
- Графичен дисплей (пиксели): 240x39
- Десет тона на звънене
- Максимална сила на звънене > 72dB
- Консумация: 0.80W

1. Аналогови телефонни апарати, които осигуряват следните възможности:

- Функционални бутони за запаметяване на избрани номера или функции
- Високоговорител
- Запаметяване на последния избран номер и повторно избиране
- Регулиране на нивото на звука в слушалката
- Регулиране на нивото на звънене
- Осем програмируеми бутона
- Включване на хендсфрий слушалки
- Mute функция
- Осем тона на звънене
- Двуредов буквено цифров дисплей
- Консумация 0,50W
- Стандарти: Directive 1999/5/EC; RoHS и WEEE (2002/95/EC and 2002/96/EC)

2. **Тунелни телефонни апарати.** Тунелните телефонни апарати ще бъдат с устойчив на удар кожух IK 09, клавиатура от неръждаема стомана, предназначена за работа с ръкавици, свободно програмируем лесно четящ се буквено цифров дисплей. Слушалката е свързана към конзолата посредством армиран кабел устойчив на огън. Имат заключваща функция чрез PIN. Осигуряват следните функционални възможности:

- Директна телефонна връзка с главния диспечер
- Едновременна връзка с няколко телефонни апарата
- Телефонна връзка с всички абонати

За Метростанция III-4 цифрови телефонни апарати са предвидени за помещения „КПС“, „Системи за управление“ и „ПС- разпределителни уредби“.

Аналогови телефонни апарати ще се инсталират в следните помещения: „Кабелен колектор - ПС“, „Репартиор“, „КПС“, „Началник станция“, „Охрана“ и „Каса“. С цел повишаване на сигурността два аналогови телефонни терминала /един в КПС и един в ПС/ се запазват от модулите на системата за диспечерски връзки в съседната станция.

Тунелни телефонни апарати ще се монтират във вентилационната уредба, разположена на ниво вестибюл, в началото и края на ляв и десен перон, в тунелния участък от края на Метростанция III-4 до среда участък МС III-4 – МС III-5 и от начало МС III-4 до среда участък МС III-4 – МС III-3. Тунелните телефони ще се монтират от дясната страна на тунела по посока на нарастване на километража през разстояние от 150m.

На местата, на които ще се инсталират аналоговите и цифрови телефонни апарати ще се монтират комуникационни розетки 2xRJ45.

Захранването на системата за диспечерски връзки става от ел. табло с резервирано захранване разположено в помещение „КПС“. Таблото е предвидено в проекта по част електрическа. Резервно захранване ще се осигурява от комплект акумулаторни батерии, инсталирани в комуникационния шкаф и осигуряващи мин 2 часа работа при прекъсване на основното захранване.

## II.5. ОЗВУЧИТЕЛНО ОПОВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА

Озвучително оповестителната система е предназначена за предаване на информационни и гласови съобщения в Метростанция 4 и прилежащите и тунели.

Системата ще отговаря на всички изисквания на стандарт EN 60849 за използване на такъв тип системи на обществени места с цел предаване на алармени и информационни съобщения при възникване на критични ситуации с необходимата сила на звука.

Озвучително оповестителната система ще осигурява следните възможности:

- извършване на алармени и евакуационни съобщения по зони
- избор на всяка зона поотделно
- извършване на алармени и евакуационни съобщения към всички зони едновременно
- приоритет в излъчването на съобщения

Предвидено е включването на евакуационен текст по зони или едновременно за всички зони при състояние „Пожар“ на пожароизвестителната централа.

Озвучителните тела ще са избрани, така че да осигуряват необходимото звуково налягане и разбираемост на излъчваните съобщения.

За тунелните участъци към МС 5 и МС 3 са предвидени рупорни високоговорители, които ще се монтират през 50 m от дясната страна на тунела по посока нарастване на километража.

Озвучително оповестителната система за Метростанция III-4 ще се изгради със следните съоръжения:

**1. Алармен контролер с нискочестотен мощен усилвател** – монтира се в комуникационен шкаф в помещение „Репартиор“. Контролерът има вграден усилвател и възможност за включване на допълнителен такъв. Притежава модул за запис и излъчване на съобщения. Оборудван е с индикатор за захранване, ниво индикатор, индикатори за неизправности. Осигурява следните възможности:

- визуален и звуков контрол
- съгласуване на изходящите линии за настройка на звука
- 24 часов режим на работа
- контрол на изходящите линии за високоговорителите за късо съединение, за стойност на съпротивление на линията
- възможност за включване на източник на фонова музика
- приоритетно излъчване на алармени съобщения



- запис на 255 алармени и информационни съобщения.

**2. Микрофонен пулт** за шест зони– монтира се в КПС на станцията. Състои се от кондензаторен микрофон с гъвкава шия. Притежава индикатори за захранване, авария, повреда, съобщения. Дава възможност за излъчване на алармени и информационни съобщения към шест зони поотделно или към всички зони едновременно.

### 3. Озвучително тяло за монтаж в окачен таван

### 4. Озвучително тяло за открит монтаж

### 5. Рупорен високоговорител

В двата вестибюла и на перона ще се монтират озвучителни тела за вграждане в окачен таван. В служебните на ниво вестибюл и ниво перон ще се монтират озвучителни тела за открит монтаж. В тунелния участък – рупорни високоговорители.

Захранването на системата се изпълнява на самостоятелен токов кръг от ел. табло с резервирано захранване, предвидено в проекта по част електрическа.

## II. 6. ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА

Часовниковата система е предназначена да осигури точно астрономическо време за всички метростанции от трети метродиаметър. Чрез системата ще се осигурява единно синхронизирано астрономическо време в района на метростанциите и единно синхронизирано астрономическо време за всички системи. Часовниковата система дава възможност на обслужващия персонал да координира своята дейност, да осигурява стриктно спазване на графика на движение и повишава надежността и сигурността на работа на метросистемата.

Принципът на действие на часовниковата система се състои в подаването на управляващи импулси от централен сървър /главен часовник, монтиран в централния диспечерски пункт/ към локален сървър /подчинен часовник/, който се разполага в помещение „Репартиор“ на Метростанция 4. От локалния сървър ще се подават упавляващи импулси към всички часовници предвидени за монтаж в метростанцията.

Системата е модулен тип, като същата разпределя NTP времеви кодове към останалите метросистеми.

Чрез централния сървър в ЦДП ще се осъществява GPS синхронизацията към локалните сървъри на всички метростанции.

Захранването на системата ще се изпълни на самостоятелен токов кръг от ел. табло с резервирано захранване, предвидено в проекта по част електрическа.

Часовниковата система се състои от:

1. **Локален сървър** – ще приема синхронизираното астрономическо време от централния сървър и ще предава сигналите към цифрвите часовници в метростанцията. Монтира се в 19“ комуникационен шкаф, разположен в помещение „Репартиор“ и осигурява следните възможности:

- Отдалечено конфигуриране и настройка на час чрез веб интерфейс
  - Автоматичен избор на часовата зона и лятно часово време
  - Собствен вътрешен часовник за поддържане на точно време в случай на загуба на синхронизация
  - Запазване на настройките на конфигурация във флаш памет
2. **LED цифров часовник за вестибюл** – ще се монтира във вестибюлите на метростанцията и ще показва астрономическото време в часове и минути.
  3. **LED цифров часовник за служебни помещения** – ще се монтира в служебните помещения на метростанцията и ще показва астрономическото време в часове и минути.
  4. **LED цифров часовник за перон** – ще се инсталира в началото и края на пероните на метростанцията и ще показва астрономическото време в час, минути и секунди.
  5. **LED цифров часовник за КПС** – ще се монтира в командния пункт на станцията КПС и ще показва астрономическото време в часове, минути и секунди.

## III. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Предвидените в настоящия проект системи се базират на технологията на вече съществуващата техническа инфраструктура. Това осигурява идентичност на бъдещата работа на системите, висока надежност, лесна поддръжка.



**КОЛИЧЕСТВЕНИ СМЕТКИ**

**I. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОКОНТРОЛ**

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>ИНСТАЛАЦИОННИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>			
1.	Полагане на HDPE тръба	м	150
2.	Изтегляне на оптичен кабел в HDPE тръба	м	150
3.	Полагане на PVC тръби	м	2150
4.	Изтегляне на кабел в PVC тръби	м	2150
5.	Полагане на кабел открито	м	450
6.	Монтаж на камера	бр	19
7.	Монтаж на монитори	бр	8
8.	Монтаж на комуникационен шкаф RACK 19" - комплект	бр	1
9.	Монтаж и изпробване на мрежово записващо устройство /видеосървър/	бр	1
10.	Доставка на кабел Cu 3x1,5 мм <sup>2</sup>	м	150
11.	Доставка на кабел Cu 3x2,5 мм <sup>2</sup>	м	300
12.	Доставка на кабел Cu cat.5e	м	2000
13.	Доставка на коаксиален кабел	м	150
14.	Доставка на оптичен кабел 4вл	м	150
15.	Доставка на HDPE тръба	м	150
16.	Доставка на PVC тръби	м	2150
17.	Доставка на комуникационен шкаф	бр	1
18.	Пусково - наладъчни работи	чч	96
19.	Функционална проверка и пускане на системата в действие	чч	168
<b>ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕТО</b>			
1.	Стационарна мегапикселова IP цветна камера, ден и нощ с варифокален обектив	бр	16
2.	Управляема FullHD PTZ куполна камера Ден/Нощ	бр	1
3.	Панорамна камера 360°	бр	2

4.	LCD монитор 24" цветен	бр	4
5.	LCD монитор 42" цветен	бр	2
6.	Комутатор	бр	1
7.	Записващо устройство /мрежов видеорекодер/	бр	1
8.	Работна станция	бр	2
9.	24" цветен монитор Flat	бр	2

**II. ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА**

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>ИНСТАЛАЦИОННИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>			
1.	Полагане на PVC тръби	м	1200
2.	Изтегляне на кабел в тръби	м	1200
3.	Монтаж на пожароизвестителна централа	бр	1
4.	Монтаж на основа за автоматичен пожароизвестител	бр	39
5.	Монтаж на автоматичен пожароизвестител	бр	37
6.	Монтаж на надвратен светлинен индикатор	бр	12
7.	Монтаж на ръчен пожароизвестителен бутон	бр	2
8.	Монтаж на сирена	бр	1
9.	Доставка на кабел Cu 4x0,5 мм <sup>2</sup>	м	1200
10.	Доставка на PVC тръби	м	1200
11.	Пусково – наладъчни работи	чч	48
12.	Функционална проверка и пускане на системата в действие	чч	96
<b>ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕТО</b>			
1.	Адресируема пожароизвестителна централа с два пожароизвестителни контура	бр	1
2.	Основа за автоматичен пожароизвестител	бр	39
3.	Адресируем оптично – димен пожароизвестителен датчик	бр	37
4.	Адресируем ръчен пожароизвестителен бутон	бр	2
5.	Адресируема сирена	бр	1
6.	Надвратен светлинен индикатор	бр	12

**III. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА и СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА**

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>ИНСТАЛАЦИОННИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>			
<b>СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА</b>			
1.	Полагане на PVC тръби	м	300
2.	Полагане на HDPE тръби	м	300
3.	Изтегляне на кабел в тръби	м	600
4.	Полагане на кабел открито	м	600
5.	Монтаж на контролер	бр	3
6.	Монтаж на терминал / четец /	бр	6
7.	Монтаж на ел. брава	бр	6
8.	Монтаж на захранващ модул	бр	2
9.	Монтаж на комутатор	бр	2
10.	Доставка PVC тръби	м	300
11.	Доставка на HDPE тръби	м	300
12.	Доставка на оптичен кабел	м	300
13.	Доставка кабел Cu 3x1,5 мм <sup>2</sup>	м	300
14.	Доставка кабел Cu 3x2,5 мм <sup>2</sup>	м	300
15.	Доставка кабел Cu cat 5e	м	300
16.	Пусково – наладъчни работи	чч	48
17.	Функционална проверка, програмиране и пускане на системата в действие	чч	96
<b>СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА</b>			
1.	Полагане на PVC тръби	м	600
2.	Изтегляне на кабел в тръби	м	600
3.	Монтаж на сигнално–охранителна централа	бр	1
4.	Монтаж на изнесена клавиатура	бр	1
5.	Монтаж на датчик	бр	2
6.	Монтаж на магнитно – контактен датчик	бр	3
7.	Монтаж на сирена	бр	1

8.	Доставка кабел 6x0,22 мм <sup>2</sup> Cu	м	600
9.	Доставка PVC тръби	м	600
10.	Пусково – наладъчни работи	чч	24
11.	Функционална проверка и пускане на системата в действие	чч	48
<b>ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕТО</b>			
<b>СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА</b>			
1.	Контролер за достъп и охрана	бр	3
2.	Терминал за външни врати за свързване към контролер	бр	6
3.	Ел. брава	бр	6
4.	Захранващ модул	бр	2
5.	Комутатор	бр	2
<b>СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА</b>			
1.	Сигнално – охранителна централа	бр	1
2.	Изнесена клавиатура	бр	1
3.	Пасивен инфрачервен датчик за външен монтаж	бр	2
4.	Сирена	бр	1
5.	Магнитно – контактен датчик за метални врати	бр	3

**IV. СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ**

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>ИНСТАЛАЦИОННИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>			
1.	Полагане на PVC тръби	м	1000
2.	Изтегляне на кабел в тръби	м	2000
3.	Полагане на кабел открито- по носачи	м	1600
4.	Монтаж на телефонна централа	бр	1
5.	Монтаж на тунелен телефон	бр	9
6.	Доставка и монтаж на комуникационна розетка 2xRJ45	бр	9
7.	Доставка на PVC тръби	м	1000
8.	Доставка на кабел Cu cat 5e	м	2000
9.	Доставка на кабел Cu 2x1, 5mm <sup>2</sup>	м	1600
10.	Пусково наладъчни работи	чч	48

11.	Функционална проверка и пускане на системата в действие	чч	144
<b>ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕТО</b>			
1.	Телефонна централа	бр	1
2.	Комутатор (switch) – за монтаж в rack 19”	бр	1
3.	Аналогов телефонен апарат	бр	6
4.	Цифров телефонен апарат	бр	3
5.	Тунелен телефонен апарат IP66	бр	9

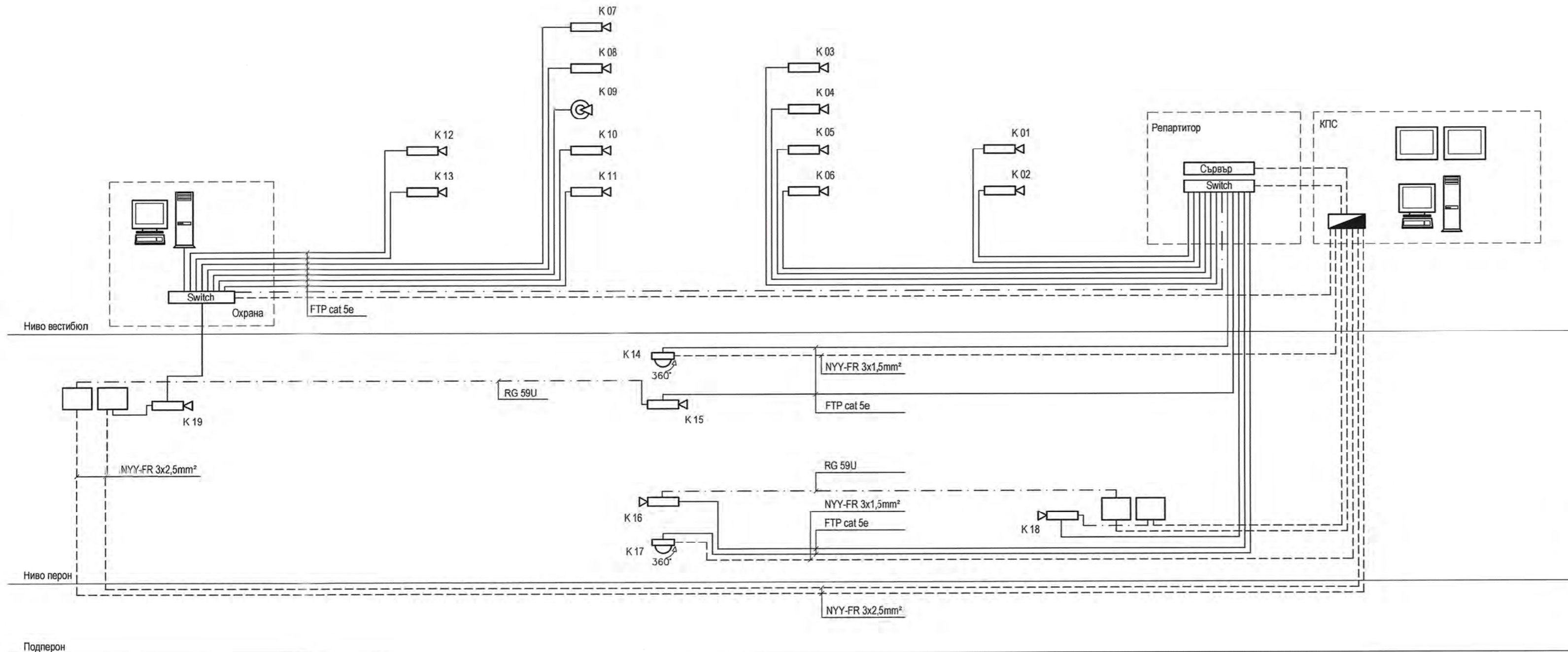
**V. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА – ОЗВУЧИТЕЛНО-ОПОВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА**

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>ИНСТАЛАЦИОННИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>			
1.	Полагане на PVC тръба	м	900
2.	Изтегляне на кабел в тръби	м	900
3.	Полагане на кабел по кабелни носачи	м	1100
4.	Монтаж на контролер с усилвател	бр	1
5.	Монтаж на микрофонен пулт	бр	1
6.	Монтаж на озвучително тяло в окачен таван	бр	36
7.	Монтаж на озвучително тяло открито	бр	5
8.	Монтаж на рупорен високоговорител	бр	16
9.	Доставка на кабел Cu 2x0,75 mm <sup>2</sup>	м	900
10.	Доставка на кабел Cu 2x1,5 mm <sup>2</sup>	м	1100
11.	Доставка на PVC тръба	м	900
12.	Пусково-наладъчни работи	чч	48
13.	Функционална проверка и пускане на системата в действие	чч	96
<b>ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕТО</b>			
1.	Контролер шест зони Усилвател	бр	1
2.	Микрофонен пулт шест зони	бр	1
3.	Озвучително тяло 6W/100V за монтаж в окачен таван	бр	36
4.	Озвучително тяло 6W/100V за открит монтаж	бр	5
5.	Рупорен високоговорител влагозащитен 15W/100V	бр	16

**VI. КОЛИЧЕСТВЕНА СМЕТКА – ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА**

№ по ред	Видове работи	Ед. мярка	Количество
<b>ИНСТАЛАЦИОННИ И МОНТАЖНИ РАБОТИ</b>			
1.	Полагане на PVC тръби	м	700
2.	Изтегляне на кабел в тръби	м	700
3.	Полагане на кабел открито	м	450
4.	Монтаж на локален сървър	бр	1
5.	Монтаж на LED часовник	бр	9
6.	Доставка на PVC тръби	м	700
7.	Доставка на кабел Cu 2x0, 5mm <sup>2</sup>	м	700
8.	Доставка на кабел Cu 1, 5mm <sup>2</sup>	м	450
9.	Пусково-наладъчни работи	чч	48
10.	Функционална проверка и пускане на системата в действие	чч	96
<b>ДОСТАВКА НА ОБОРУДВАНЕТО</b>			
1.	Локален сървър	бр	1
2.	LED цифров часовник за Вестибюл	бр	1
3.	LED цифров часовник за КПС	бр	1
4.	LED цифров часовник за служебни помещения	бр	5
5.	LED цифров часовник за перон	бр	2





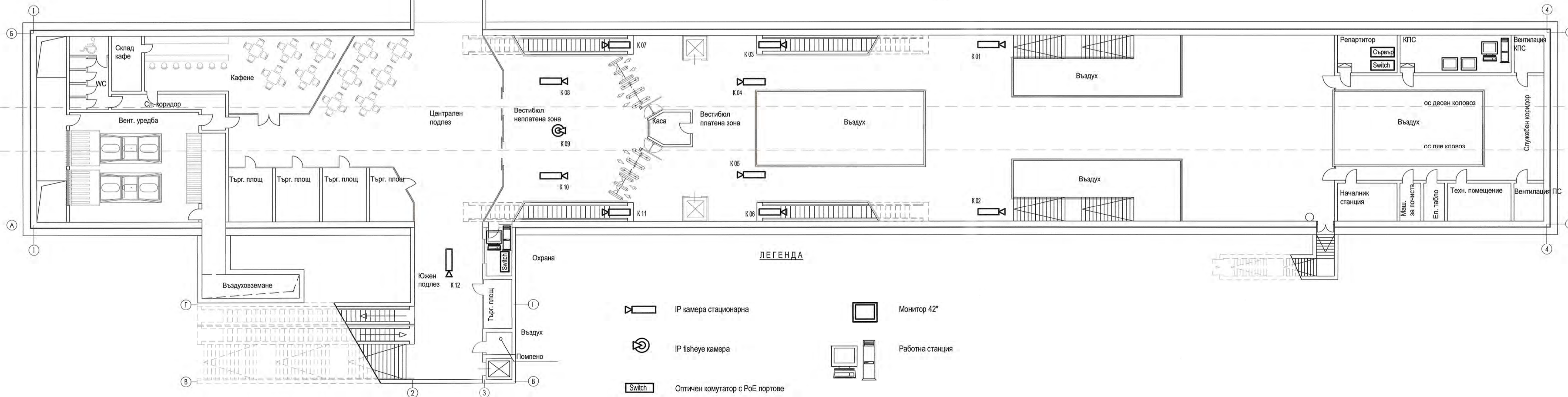
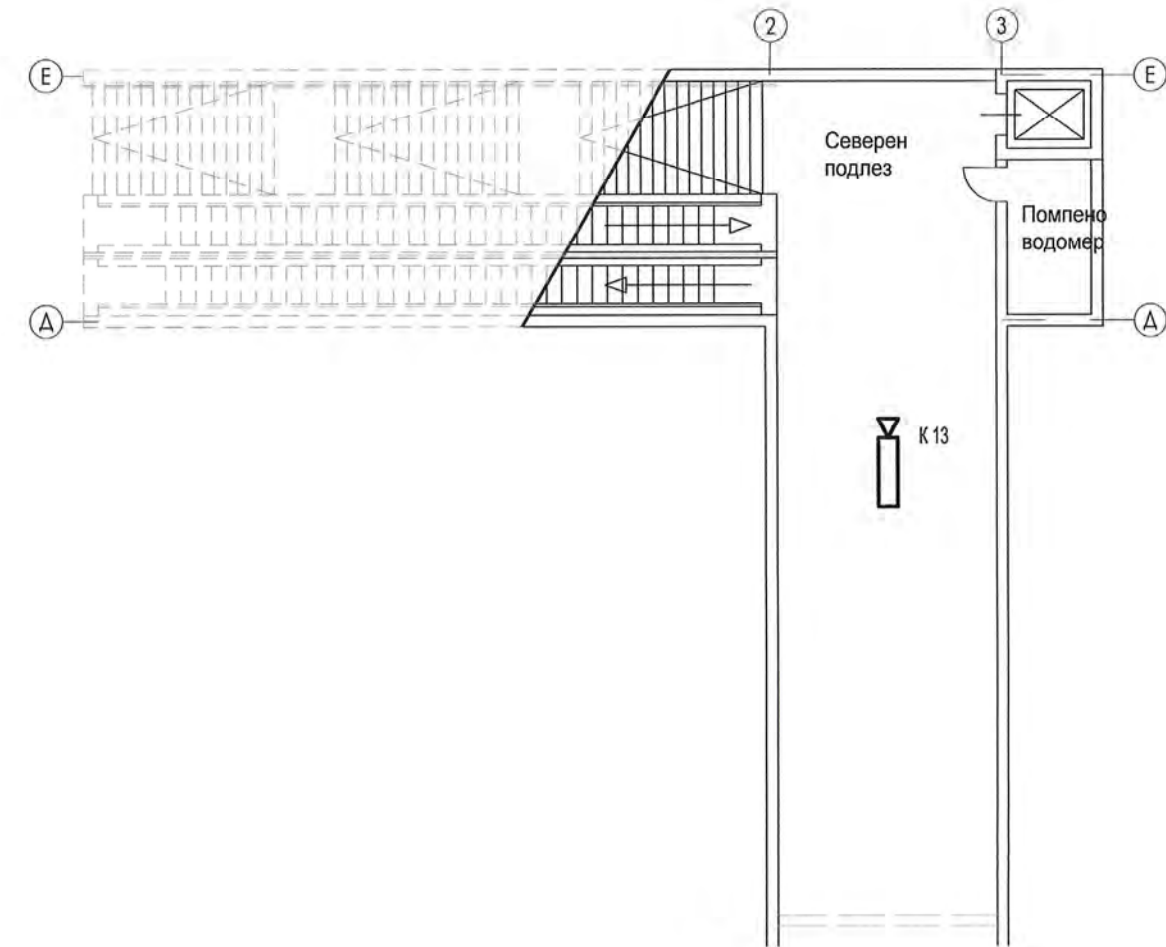
**ЛЕГЕНДА**

- |  |                                     |  |                 |  |                      |
|--|-------------------------------------|--|-----------------|--|----------------------|
|  | IP камера стационарна               |  | Монитор 42"     |  | Сервър               |
|  | IP fisheye камера                   |  | Монитор 24"     |  | Комуникационен кабел |
|  | IP PTZ камера                       |  | Работна станция |  | Захранващ кабел      |
|  | Оптический коммутатор с PoE портове |  |                 |  | Коаксиален кабел     |



Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121			
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София			
Проектант	инж. Даниела Иванова		
Проектант	инж. Никос Гицас		
Управител	инж. Александър Жионов		
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ		
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4		
ЧЕРТЕЖ:	СИСТЕМА ЗА ВИДЕОКОНТРОЛ - БЛОКОВА СХЕМА		
Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	1/28
Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019		MSIII-4-PD-CAVS-CCTV-01.dwg	00





Сигнатура: **ЕАСТ**  
 Частта на проекта по удостоверение № 1911  
 ЗАВИСЪЛНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОСЪТЕНА ГОДИНА

Сигнатура: **ЕАСТ**  
 Частта на проекта по удостоверение № 1911  
 ЗАВИСЪЛНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОСЪТЕНА ГОДИНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиян Йончев	
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

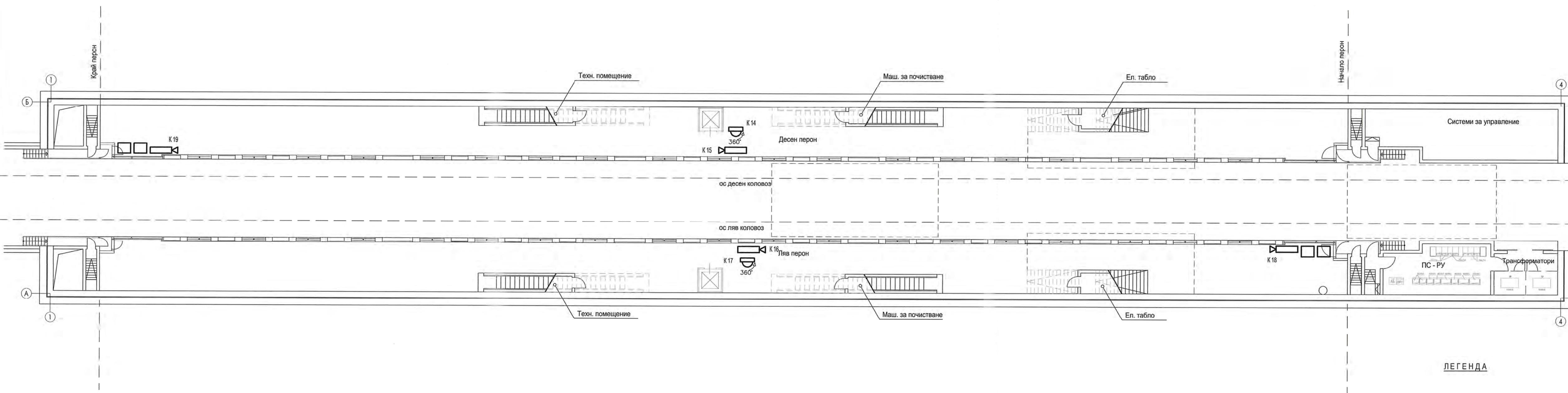
Проектант	инж. Даниела Иванова	
Проектант	инж. Никос Гицас	
Управител	инж. Александър Жипонов	

**ОБЕКТ:** ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ  
**ПОДОБЕКТ:** МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4  
**ЧЕРТЕЖ:** СИСТЕМА ЗА ВИДЕОКОНТРОЛ НА НИВО ВЕСТИБЮЛ

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	2/28
Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-CCTV-02.dwg	00

**ЛЕГЕНДА**

- IP камера стационарна
- IP fisheye камера
- Оптичен комутатор с PoE портове
- Сървър
- Монитор 42"
- Работна станция



ЛЕГЕНДА

-  IP камера стационарна
-  IP PTZ камера
-  Монитор 24"

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Сектор: ЕАСТ

Части на проекта: по удостоверение за ППП

Регистрационен № 09827

инж. НИКОС ГЕОРГИС ГИЦАС

Подпис: *[Signature]*

ВАЖНО С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОПЪЛНЕНА ПОЛНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Сектор: ЕАСТ

Части на проекта: по удостоверение за ППП

Регистрационен № 01983

инж. ДАНИЕЛА ЕМИЛОВА ИВАНОВА

Подпис: *[Signature]*

ВАЖНО С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПОПЪЛНЕНА ПОЛНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Тепемеханика	инж. Илиан Йончев	<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 Джеб България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
гр. София

**“МЕТРОПОЛИТЕН” ЕАД**

**ЕКЪ**  
EKJ-BULGARIA  
CONSULTING  
ENGINEERS LTD

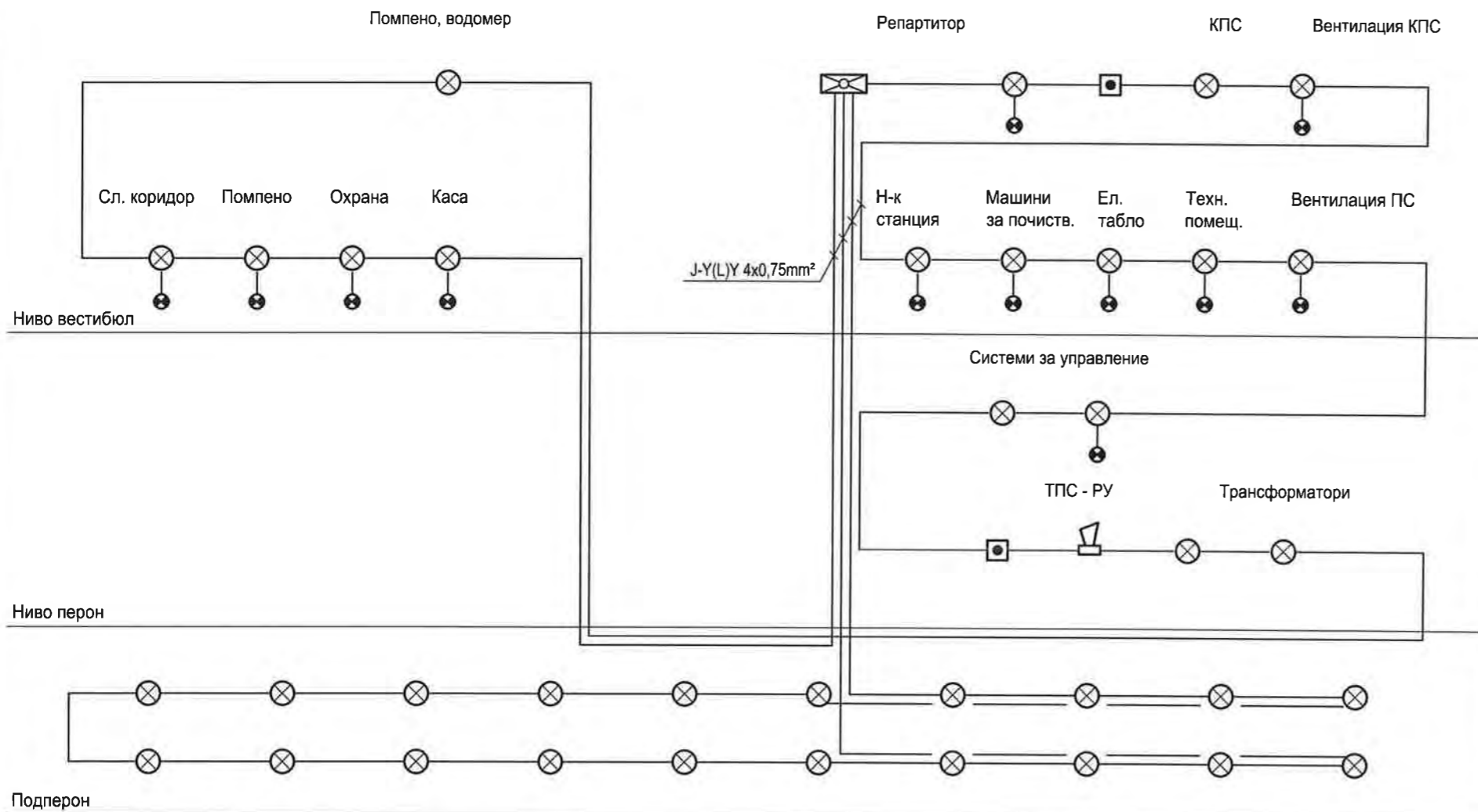
Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

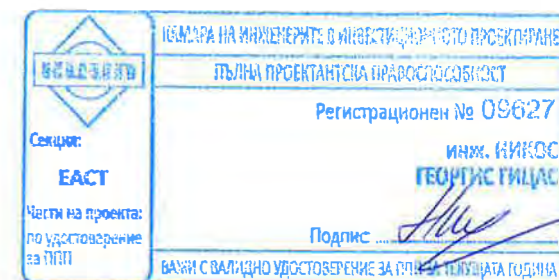
ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ВИДЕОКОНТРОЛ НА НИВО ПЕРОН

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 3/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-CCTV-03.dwg	Ревизия 00



ЛЕГЕНДА

- |  |  |  |                     |
|--|--|--|---------------------|
|  | Адресируема пожарозвестителна централа   |  | Адресируема сирена  |
|  | Адресируем оптично димен пожарозвестител |  | Паралелен индикатор |
|  | Адресируем ръчен пожарозвестителен бутон |  |                     |



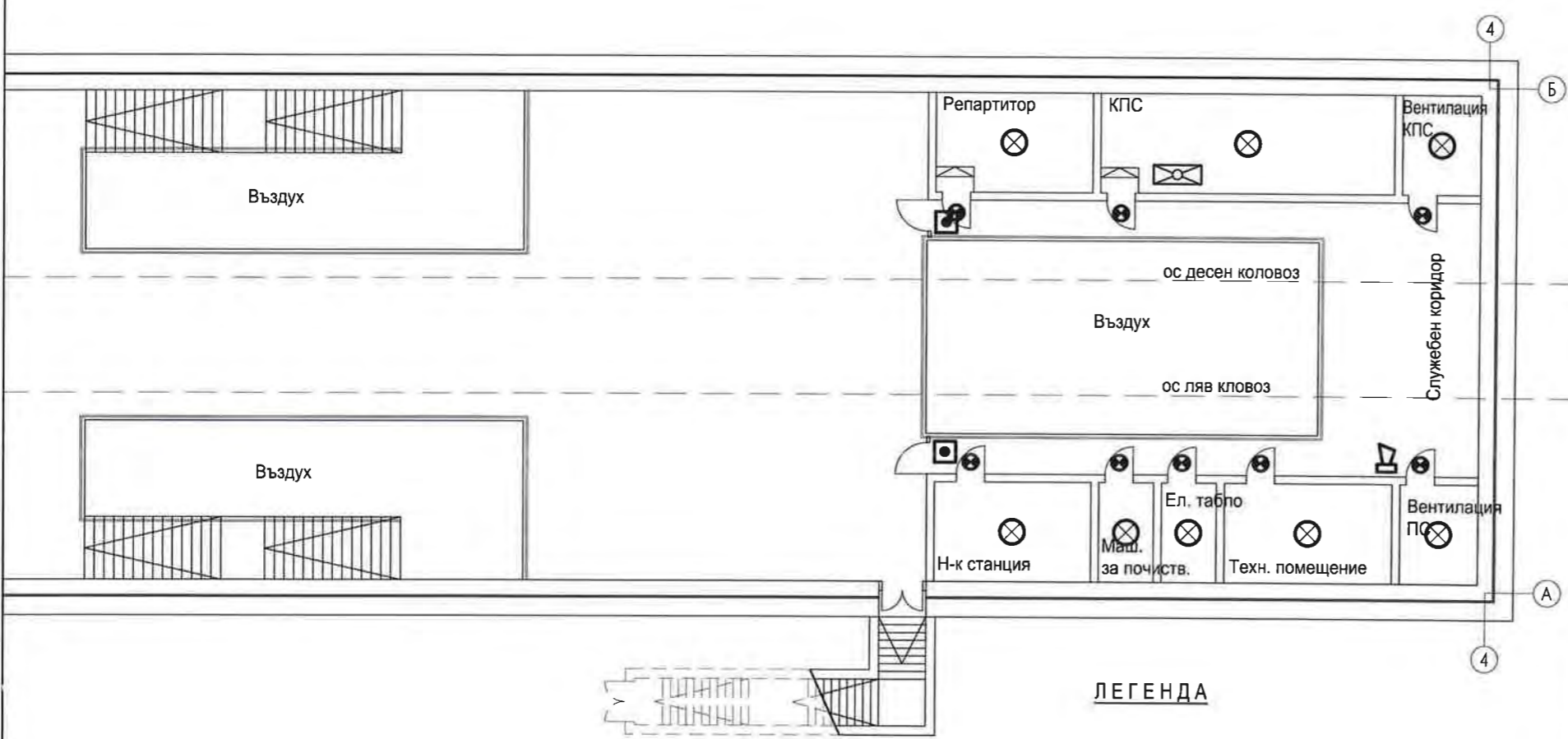
Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121		"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД	
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София		EKJ = BULGARIA CONSULTING ENGINEERS LTD	
Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signatures]</i>	
Проектант	инж. Никос Гицас		
Управител	инж. Александър Жипонов		
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ		
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4		
ЧЕРТЕЖ:	ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА - БЛОКОВА СХЕМА		
Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 4/28
Дата 01.2019	Мащаб	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-FAS-01.dwg	Ревизия 00





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 09627  
инж. НИКОС  
ГЕОРГИЕВИЦАС  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 01983  
инж. ДАНИЕЛА  
ЕМИЛОВА ИВАНОВА  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



**ЛЕГЕНДА**

- Адресируем оптично димен пожароизвестител
- Адресируем ръчен пожароизвестителен бутон
- Адресируема сирена
- Паралелен индикатор

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
гр. София



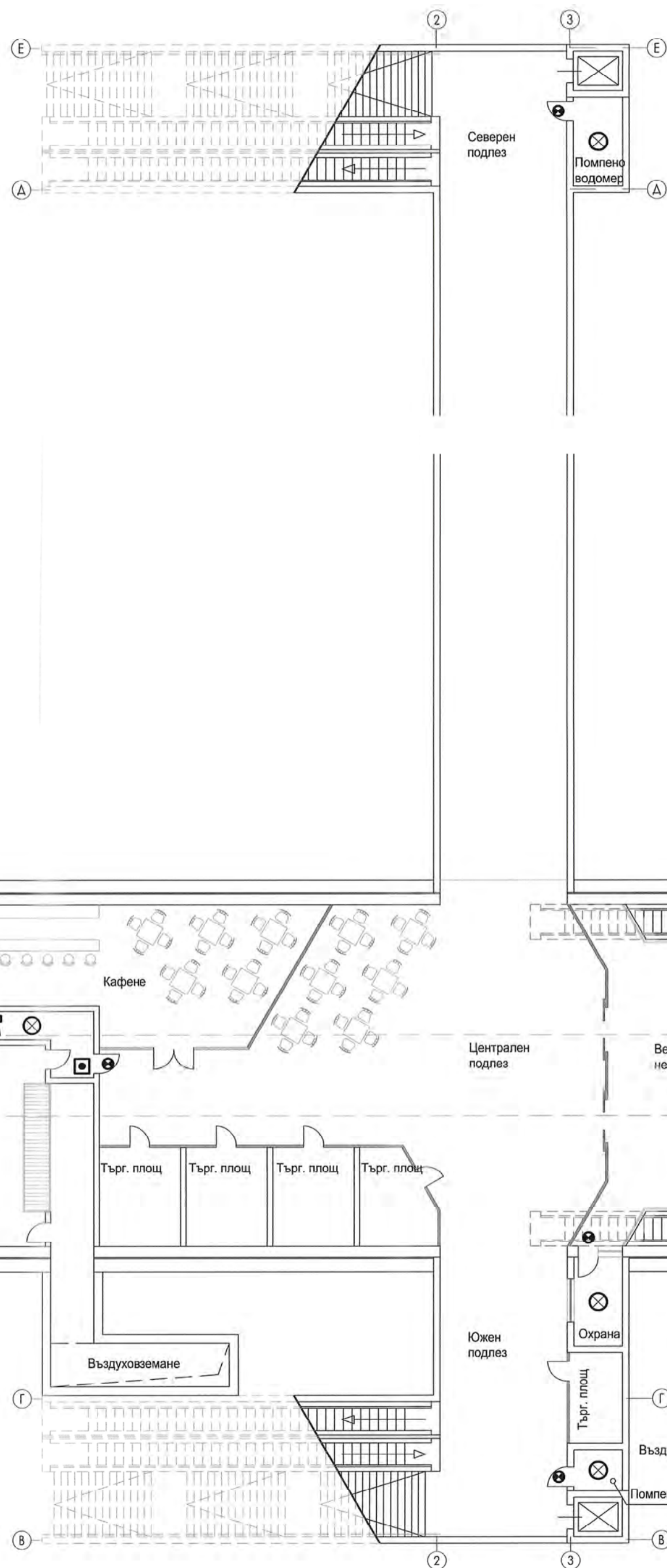
Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА НА НИВО ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ДЯСНО

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 5/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-FAS-02.dwg	Ревизия 00



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илхан Йончев	<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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД**  
 гр. София

Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

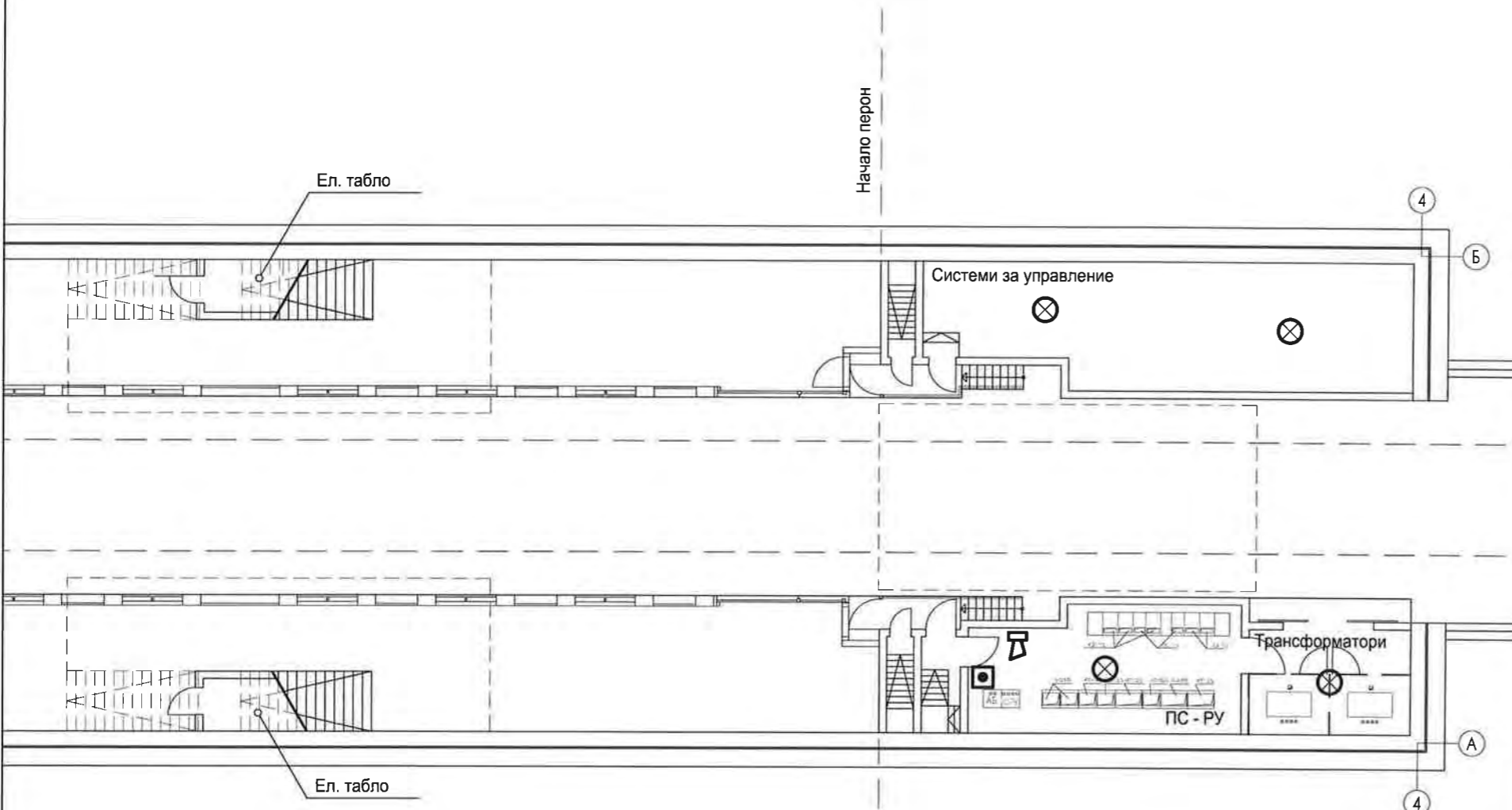
ЧЕРТЕЖ: ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА НА НИВО ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ЛЯВО

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Коммуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 6/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-FAS-03.dwg	Ревизия 00







КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 09627  
инж. НИКОС  
ГЕОРГИС ГИЦАС  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 01983  
инж. ДАНИЕЛА  
ЕМИЛОВА ИВАНОВА  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПЛП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



**ЛЕГЕНДА**

-  Адресируем оптично димен пожароизвестител
-  Адресируем ръчен пожароизвестителен бутон
-  Адресируема сирена
-  Паралелен индикатор

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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



**"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД**

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



**EKJ**  
EKJ = BULGARIA  
CONSULTING  
ENGINEERS LTD

Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

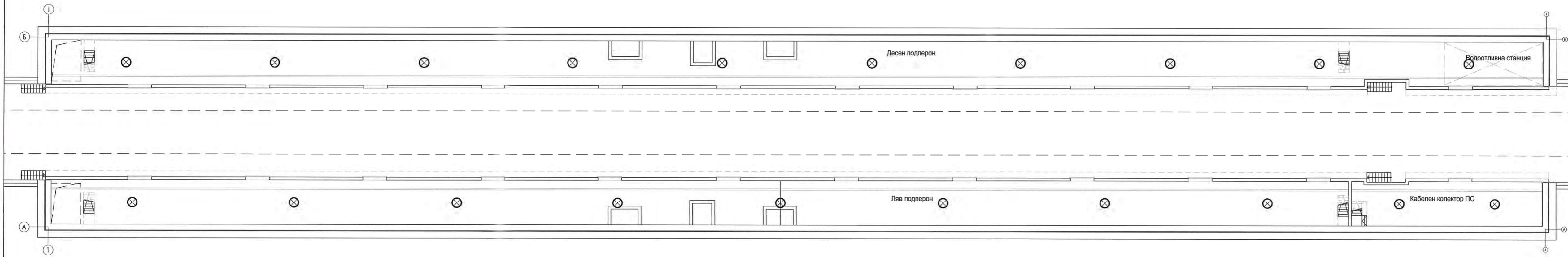
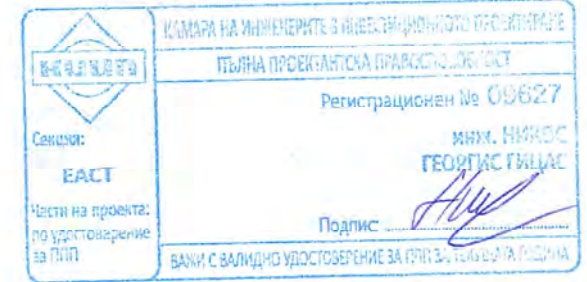
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ДЯСНО

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	7/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-FAS-04.dwg	00



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	<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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
 гр. София



Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА НА ПОДПЕРОН

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 8/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-FAS-05.dwg	Ревизия 00

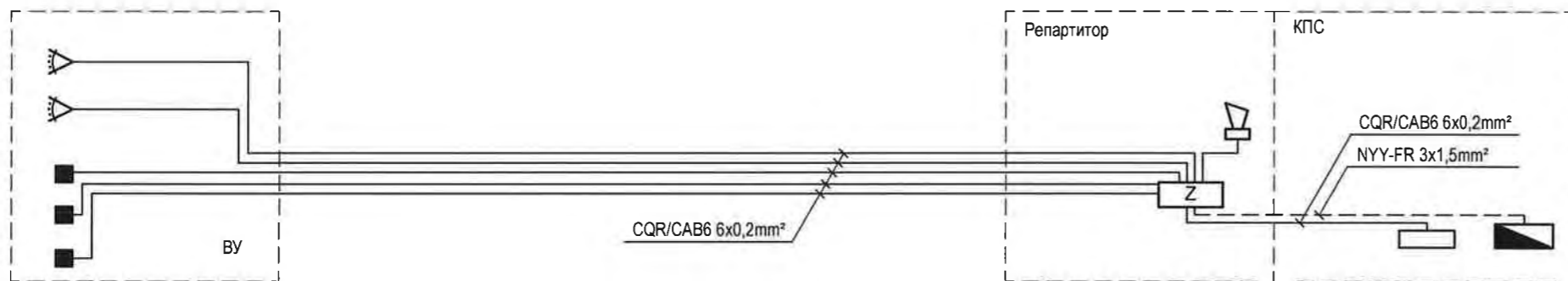


ЛЕГЕНДА

- |  |                  |  |                          |
|--|------------------|--|--------------------------|
|  | Терминал         |  | Извод за ел. брава       |
|  | Мрежов контролер |  | Комуникационен проводник |
|  | Комутатор        |  | Захранващ проводник      |
|  | Захранващ модул  |  | Оптически кабел          |



Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121		"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД	
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София		EKJ BULGARIA CONSULTING ENGINEERS LTD	
Проектант	инж. Даниела Иванова		
Проектант	инж. Никос Гицас		
Управител	инж. Александър Жипонов		
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ		
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4		
ЧЕРТЕЖ:	СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП - БЛОКОВА СХЕМА		
Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 9/28
Дата 01.2019	Мащаб	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-ACAS-01.dwg	Ревизия 00



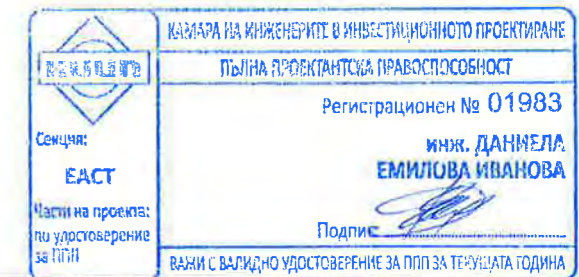
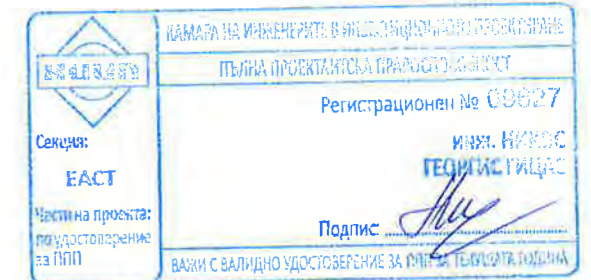
ниво вестибюл

ниво перон

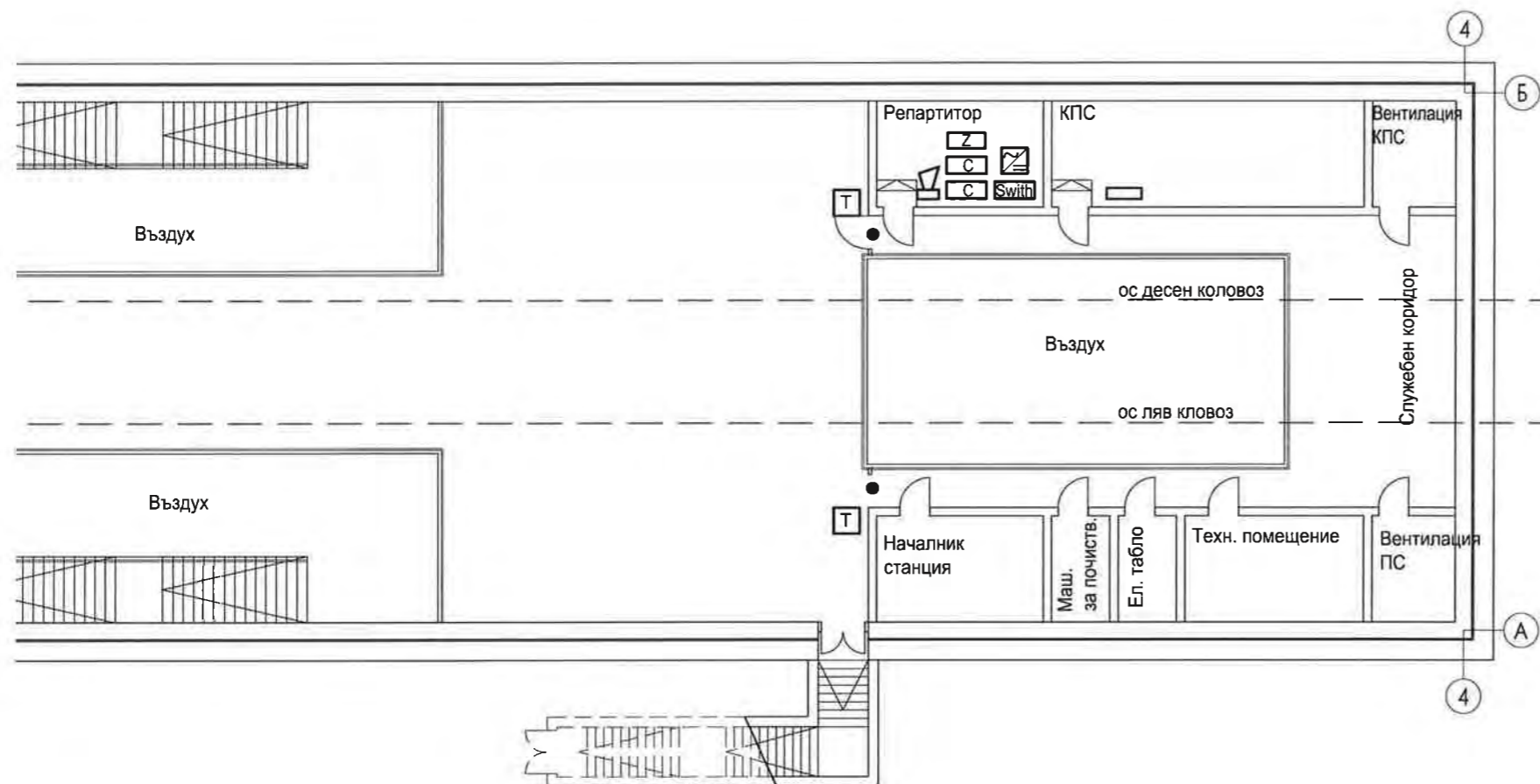
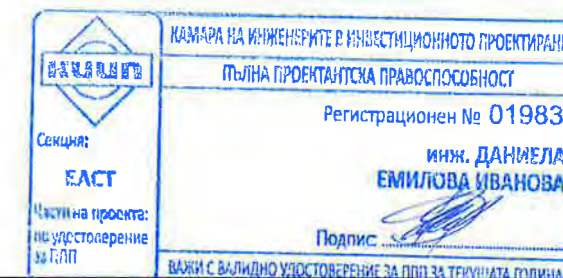
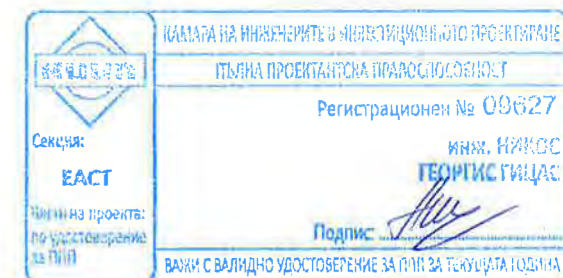
подперон

**ЛЕГЕНДА**

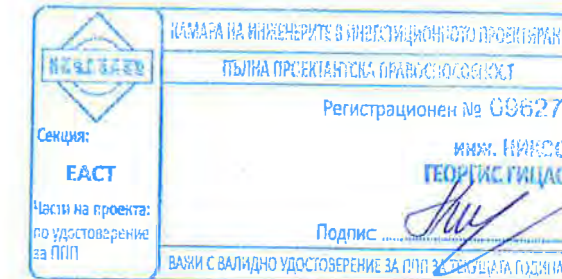
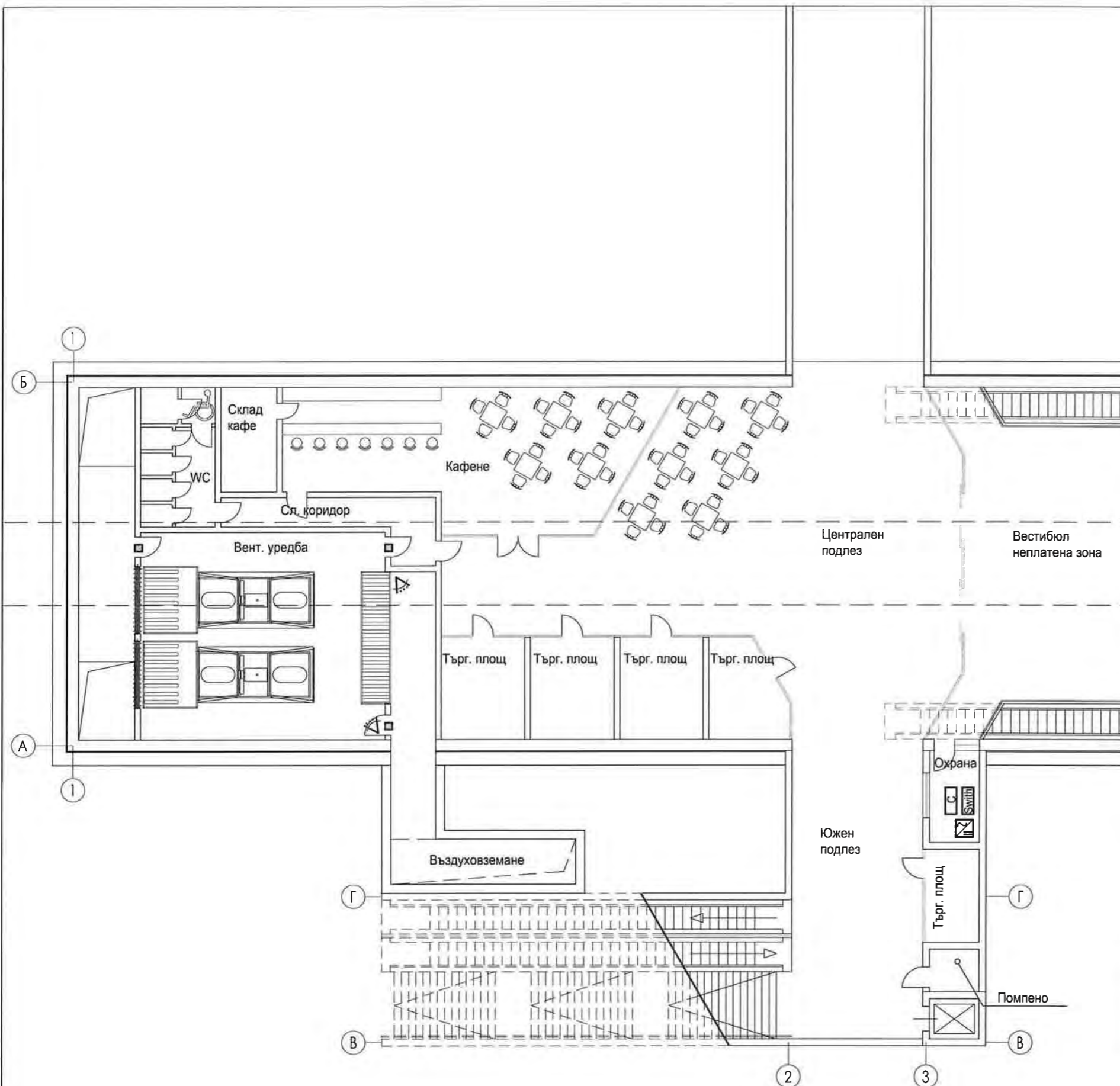
- |  |                            |  |                          |
|--|----------------------------|--|--------------------------|
|  | Контролен панел            |  | Комуникационен проводник |
|  | Клавиатура                 |  | Захранващ проводник      |
|  | Пасивен инфрачервен датчик |  | Ел. табло по друг проект |
|  | Магнитно управляем контакт |  |                          |
|  | Сирена                     |  |                          |



Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121				
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София				
Проектант	инж. Даниела Иванова			
Проектант	инж. Никос Гицас			
Управител	инж. Александър Жипонов			
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ			
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4			
ЧЕРТЕЖ:	СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА - БЛОКОВА СХЕМА			
Договор №	Фаза	Част	Лист №	
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	10/28	
Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия	
01.2019		MSIII-4-PD-CAVS-ACAS-02.dwg	00	



Част	Съгласувал	Подпис	
Конструкции	инж. Васил Николов		
Архитектура	арх. Константин Антонов		
Електрическа	инж. Никола Стамболиев		
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев		
ОВК	инж. Веселин Динков		
ВиК	инж. Виолета Станева		
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов		
<b>Възложител</b> "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121			
<b>Изпълнител</b> "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София			
Проектант	инж. Даниела Иванова		
Проектант	инж. Никос Гицас		
Управител	инж. Александър Жипонов		
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ		
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4		
ЧЕРТЕЖ:	С-МА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА И СОС НА Н. ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ДЯСНО		
Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	11/28
Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-ACAS-03.dwg	00



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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. Даниела Иванова	
Проектант	инж. Никос Гицас	
Управител	инж. Александър Жипонов	

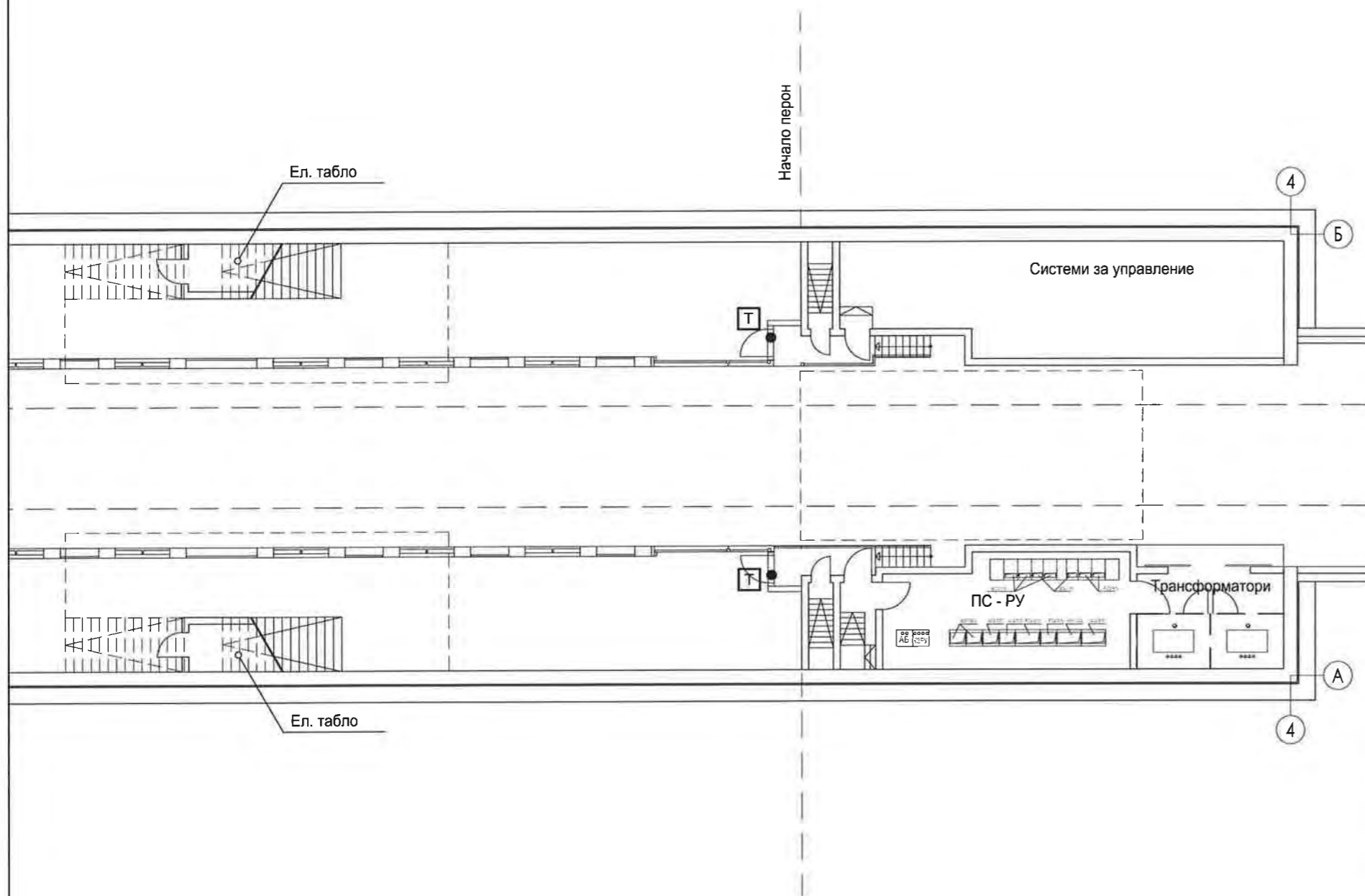
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: С-МА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА И СОС НА Н. ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ЛЯВО

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 12/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-ACAS-04.dwg	Ревизия 00





КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
 Регистрационен № 09627  
 Секция: ЕАСТ  
 и.и.ч. НИКОС ГИЦАС  
 Част на проекта: по удостоверение за ПП  
 Подпис: *[Signature]*  
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕЖКАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
 ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
 Регистрационен № 01983  
 Секция: ЕАСТ  
 и.и.ч. ДАНИЕЛА ЕМИЛОВА ИВАНОВА  
 Част на проекта: по удостоверение за ПП  
 Подпис: *[Signature]*  
 ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ПП ЗА ТЕЖКАТА ГОДИНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
ОВК	инж. Веселин Динков	
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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
 гр. София



Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жионов	<i>[Signature]</i>

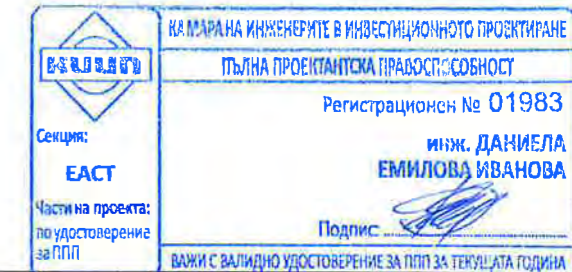
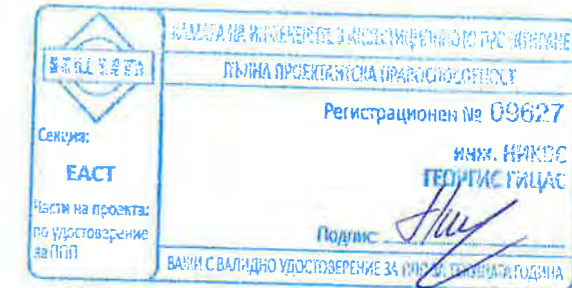
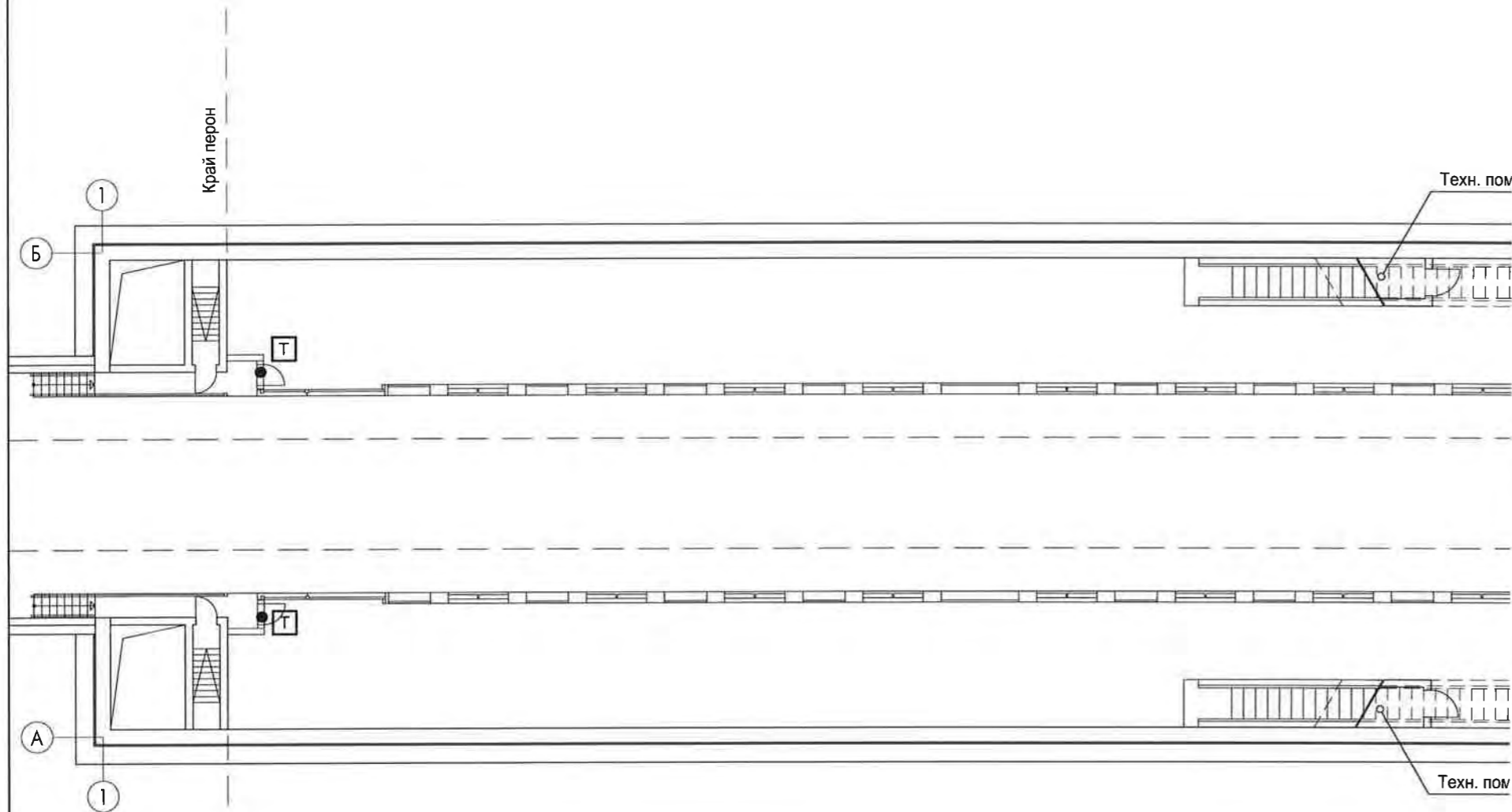
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ДЯСНО

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	13/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-ACAS-05.dwg	00



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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. Даниела Иванова	
Проектант	инж. Никос Гицас	
Управител	инж. Александър Жипонов	

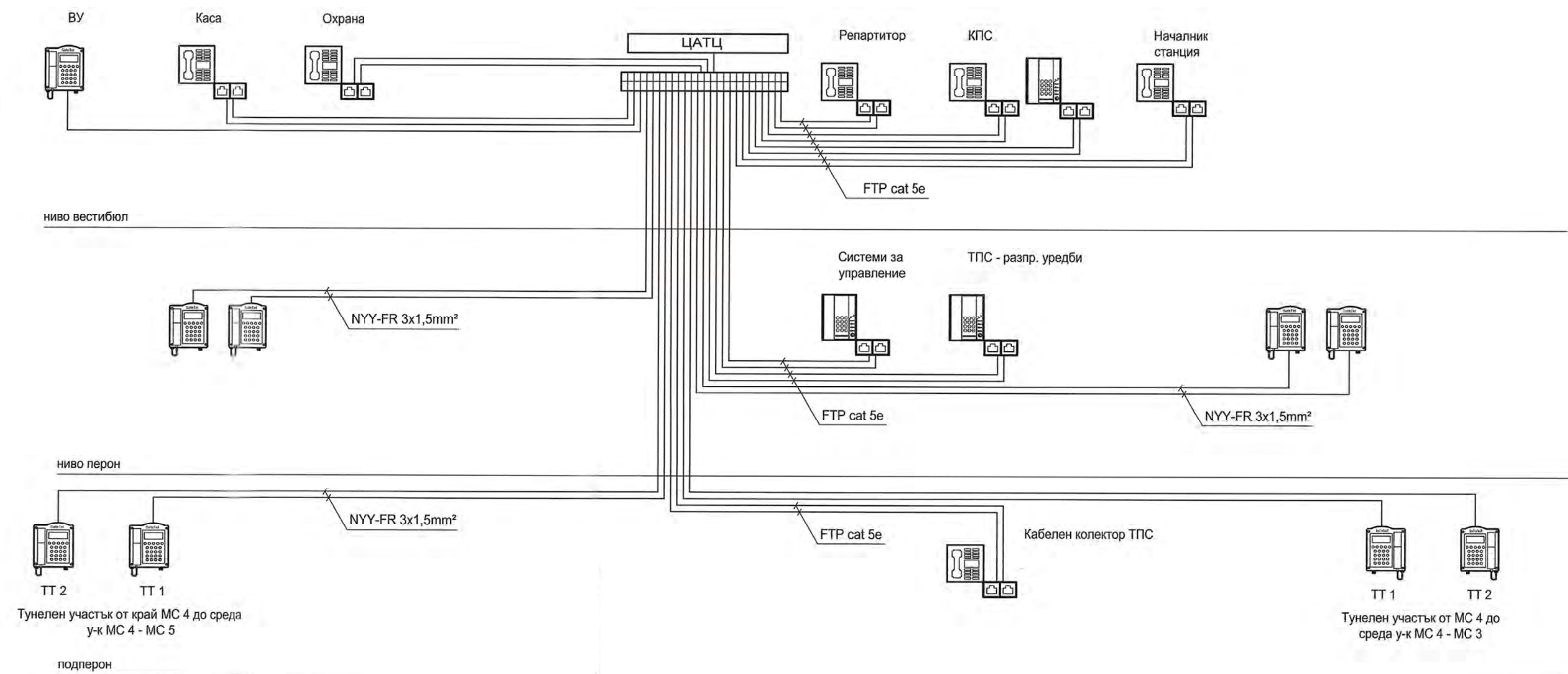
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪПА НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ЛЯВО

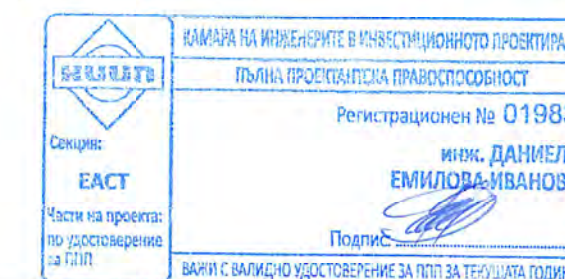
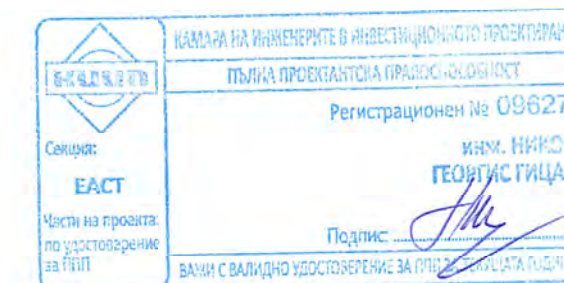
Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	14/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-ACAS-06.dwg	00

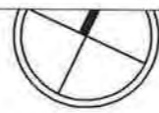


ЛЕГЕНДА

- |  |                                     |  |                                      |
|--|-------------------------------------|--|--------------------------------------|
|  | Двойна комуникационна розетка RJ 45 |  | Тунелен телефон                      |
|  | Цифров телефонен апарат             |  | Репартигор                           |
|  | Аналогов телефонен апарат           |  | ЦАТЦ Цифрова авт. телефонна централа |



Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121		"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД	
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София		EKJ BULGARIA CONSULTING ENGINEERS LTD	
Проектант	инж. Даниела Иванова		
Проектант	инж. Никос Гицас		
Управител	инж. Александър Жипонов		
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ		ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4	
ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ - БЛОКОВА СХЕМА			
Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	15/28
Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-DS-01.dwg	00



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 09627

Секция: инж. НИКОС  
**ГЕОРГИС ГИЦАС**

Част на проекта: по удостоверение за ППП  
Подпис: *[Signature]*

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

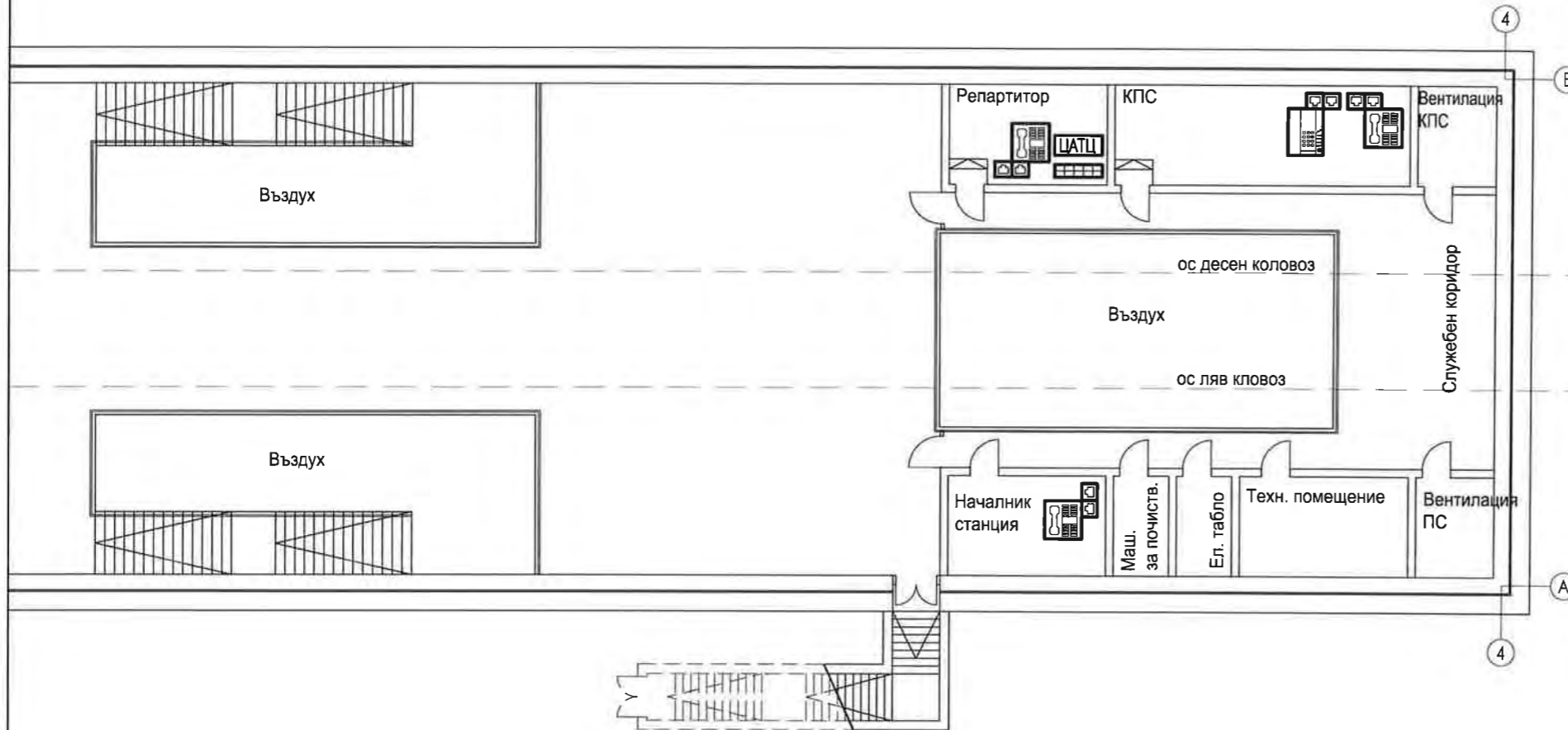
КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 01983


Секция: инж. ДАНИЕЛА  
**ЕМИЛОВА-ИВАНОВА**

Част на проекта: по удостоверение за ППП  
Подпис: *[Signature]*

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



ЛЕГЕНДА

-  Двойна комуникационна розетка RJ 45
-  Репартистор
-  Цифров телефонен апарат
-  Цифрова авт. телефонна централа
-  Аналогов телефонен апарат

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
гр. София



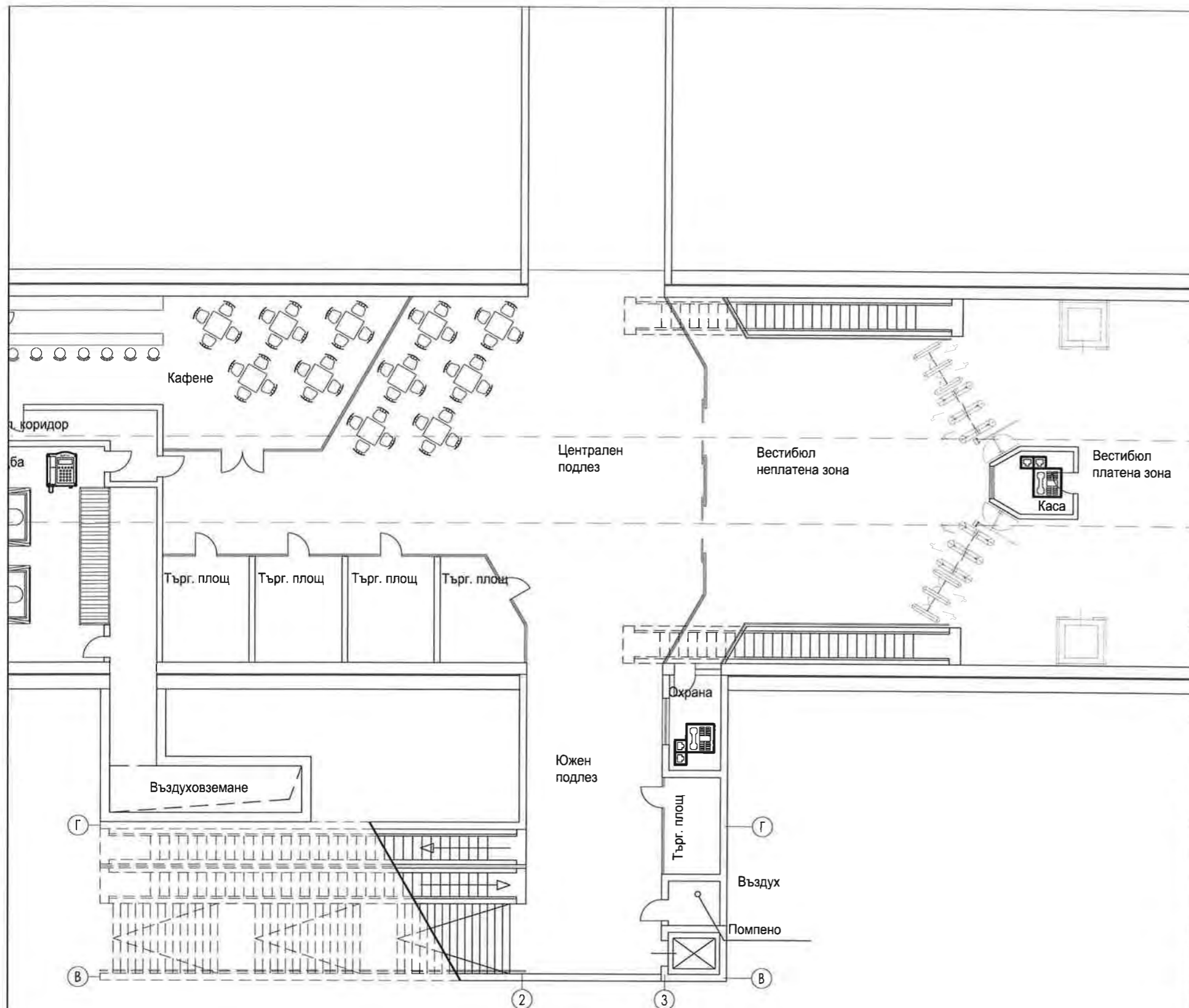
Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ НА НИВО ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ДЯС

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 16/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-DS-02.dwg	Ревизия 00



ЛЕГЕНДА



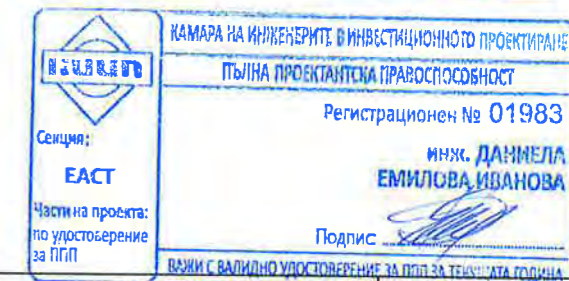
Двойна комуникационна розетка RJ 45



Тунелен телефон



Аналогов телефонен апарат



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	[Signature]
Архитектура	арх. Константин Антонов	[Signature]
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	[Signature]
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	[Signature]
ОВК	инж. Веселин Динков	[Signature]
ВиК	инж. Виолета Станева	[Signature]
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов	[Signature]

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

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

Проектант	инж. Даниела Иванова	[Signature]
Проектант	инж. Никос Гицас	[Signature]
Управител	инж. Александър Жипонов	[Signature]

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ НА НИВО ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ЛЯВО

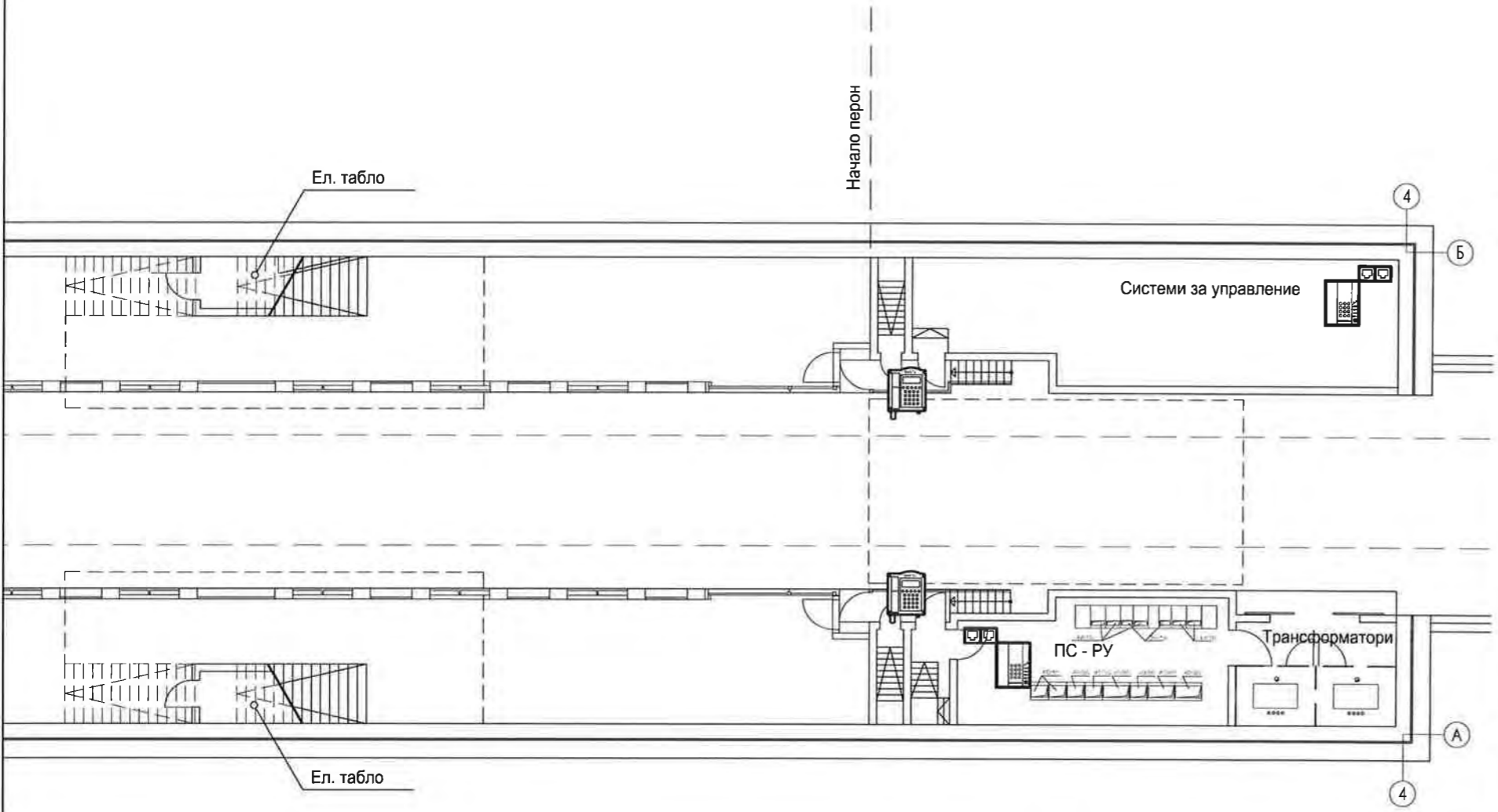
Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	17/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-DS-03.dwg	00



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 03627  
инж. НИКОС  
ГЕОРГИС ГИЦАС  
Подпис: *Никос*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 01983  
инж. ДАНИЕЛА  
ЕМИЛОВА ИВАНОВА  
Подпис: *Даниела*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА



ЛЕГЕНДА


- Двойна комуникационна розетка RJ 45
- Тунелен телефон
- Цифров телефонен апарат
- Аналогов телефонен апарат

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>Васил</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>Константин</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>Никола</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
ОВК	инж. Веселин Динков	<i>Веселин</i>
Вик	инж. Виолета Станева	<i>Виолета</i>
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов	<i>Ангел</i>

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



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



Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>Даниела</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>Никос</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>Александър</i>

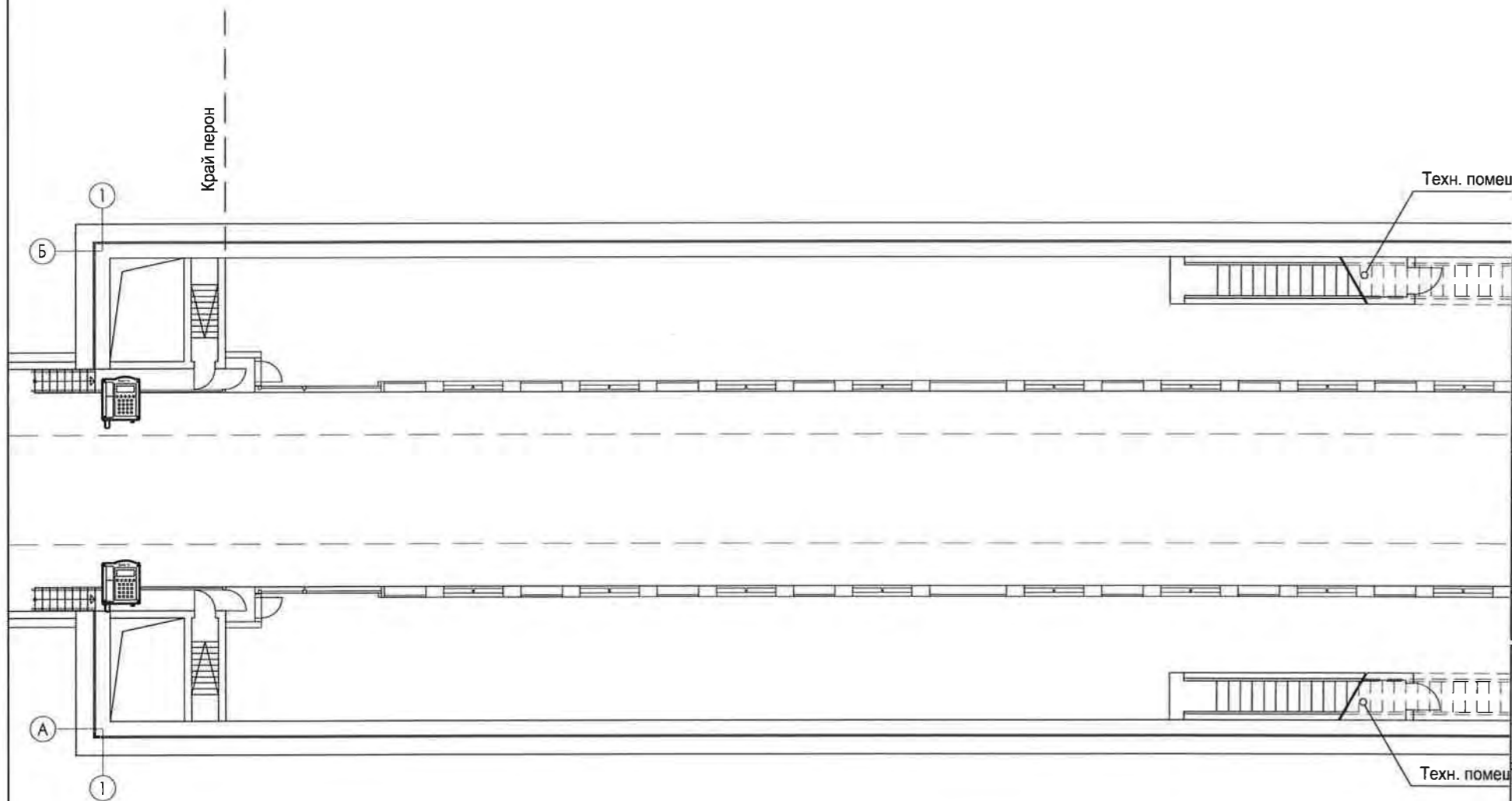
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ДЯСНО

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	18/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-DS-04.dwg	00



ЛЕГЕНДА



Тунелен телефон

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 00627  
Секция: **ЕАСТ**  
Мастна преста: по удостоверение за ППП  
инж. НИКОС ГИЦАС  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 01983  
Секция: **ЕАСТ**  
Мастна преста: по удостоверение за ППП  
инж. ДАНИЕЛА ЕМИЛОВА ИВАНОВА  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
ОВК	инж. Веселин Динков	
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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
гр. София



Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

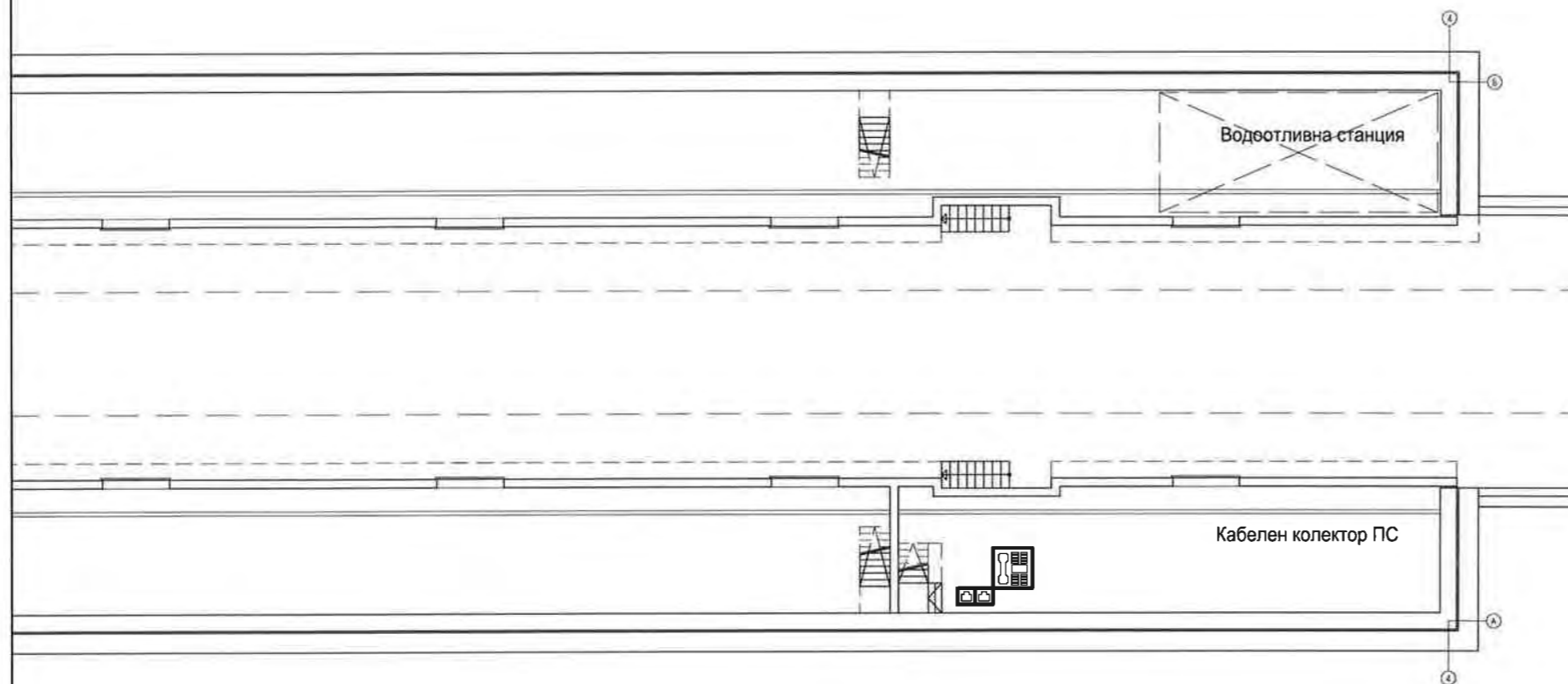
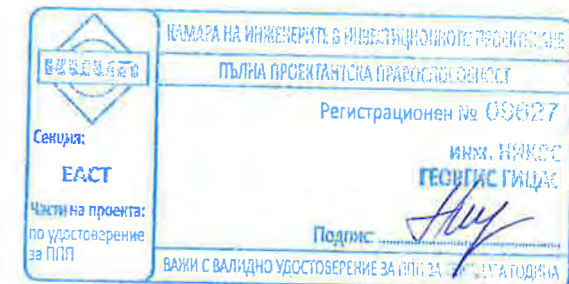
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4


ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ЛЯВО


Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	19/28


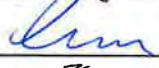
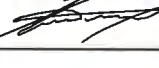


Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-DS-05.dwg	00



ЛЕГЕНДА

 Двойна комуникационна розетка RJ 45

 Аналогов телефонен апарат




Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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. Даниела Иванова	
Проектант	инж. Никос Гицас	
Управител	инж. Александър Жионов	

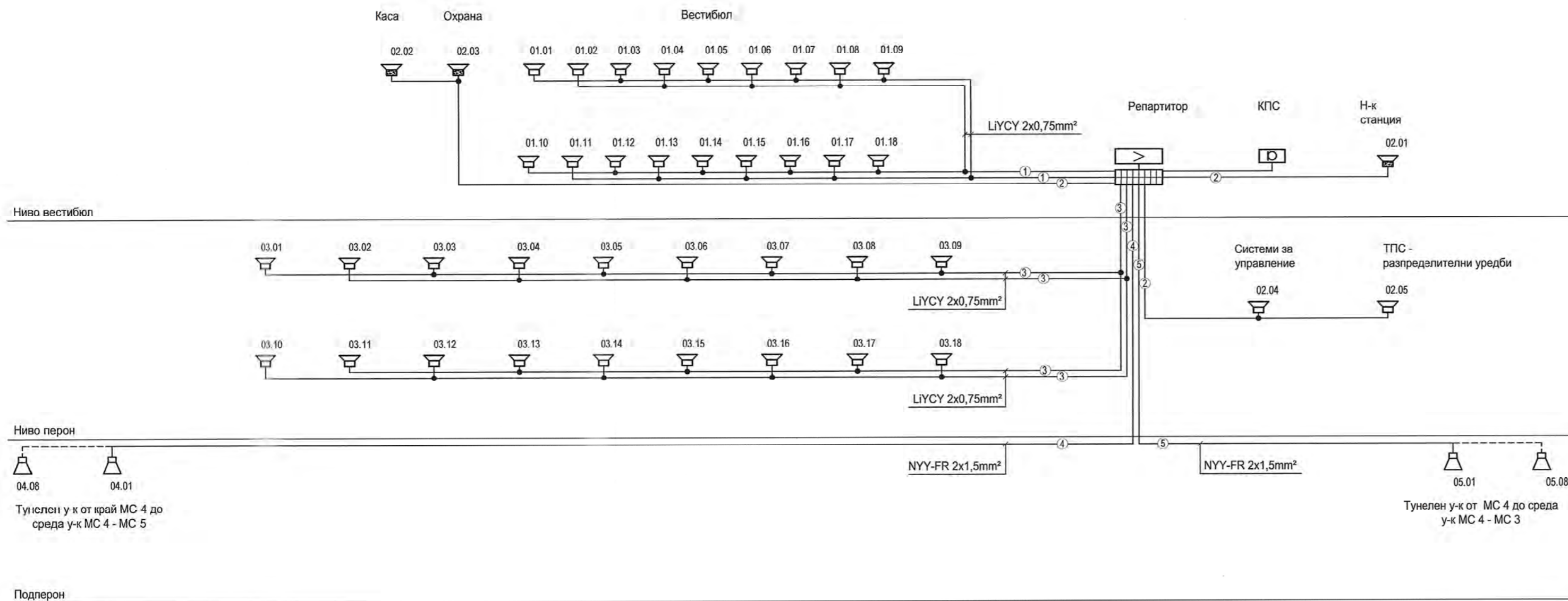
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: СИСТЕМА ЗА ДИСПЕЧЕРСКИ ВРЪЗКИ НА ПОДПЕРОН, КАБЕЛЕН КОЛЕКТОР ПС

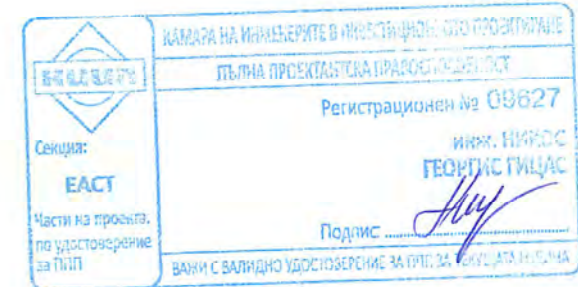
Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 20/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-DS-06.dwg	Ревизия 00



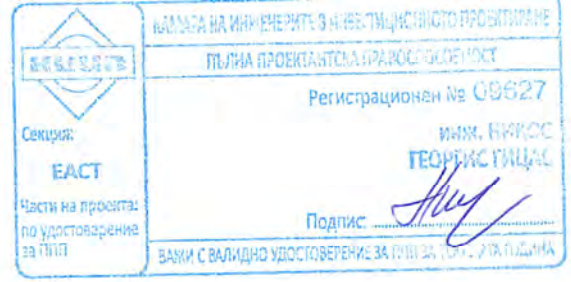
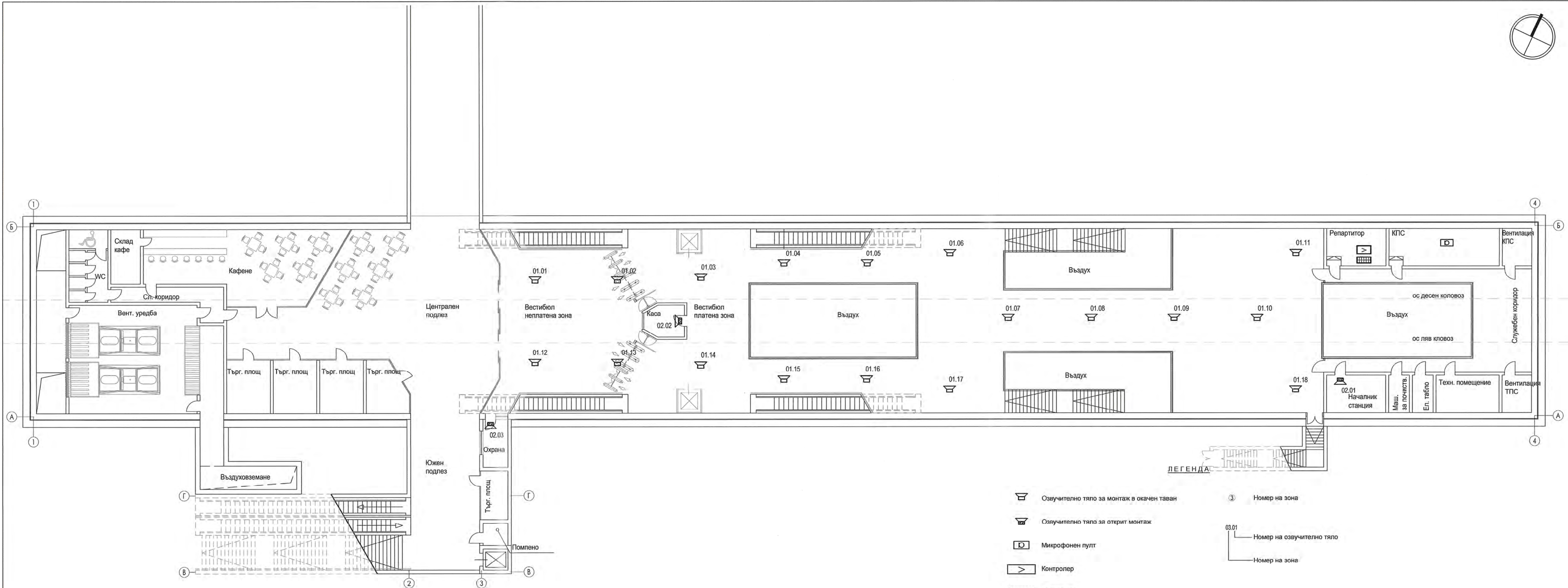


**ЛЕГЕНДА**

- Озвучително тяло за монтаж в окачен таван
- Озвучително тяло за открит монтаж
- Микрофонен пулт
- Контролер
- Репартистор
- Номер на зона
- Номер на озвучително тяло
- Номер на зона
- Рупорен високоговорител



Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121			
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София			
Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>	
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>	
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>	
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ		
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4		
ЧЕРТЕЖ:	ОЗВУЧИТЕЛНО ОПОВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА - БЛОКОВА СХЕМА		
Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 21/28
Дата 01.2019	Мащаб	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-PAS-01.dwg	Ревизия 00



Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	<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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
 гр. София



Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

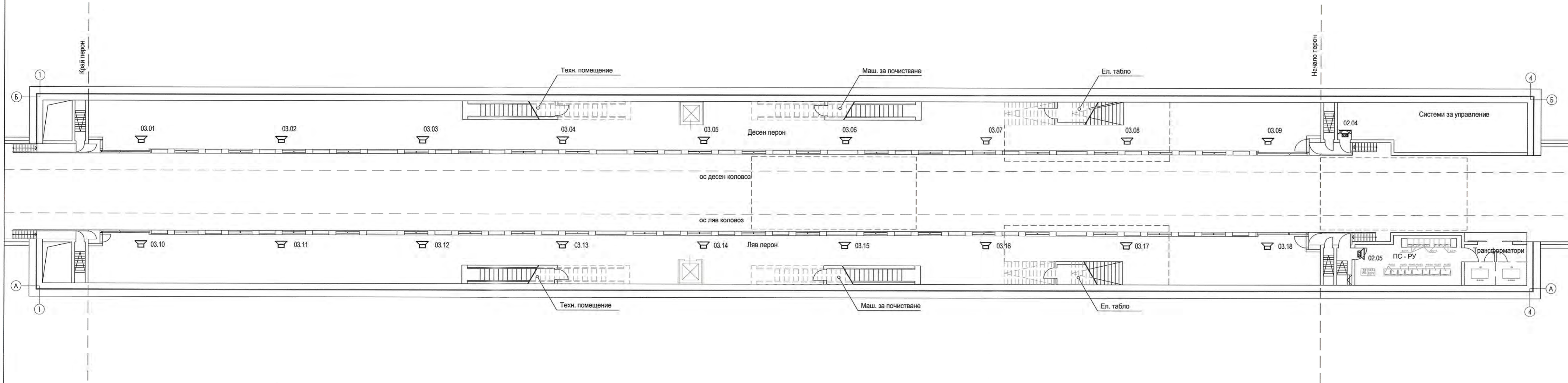
ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ОЗВУЧИТЕЛНО ОПОВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА НА НИВО ВЕСТИБИЮЛ

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	22/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-PAS-02.dwg	00

- ЛЕГЕНДА:**
- Озвучително тяло за монтаж в окачен таван
  - Озвучително тяло за открит монтаж
  - Микрофонен гулт
  - Контролер
  - Репартистор
  - Номер на зона
  - Номер на озвучително тяло
  - Номер на зона



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОСТЕЛНОСТ

Регистрационен № 00627

инж. НИКОС ГИЦАС

Подпис: *[Signature]*

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА 01.01.2025 ТЕКУЩА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТИРНА ПРАВОСТЕЛНОСТ

Регистрационен № 01983

инж. ДАНИЕЛА ЕМИЛОВА ИВАНОВА

Подпис: *[Signature]*


ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА 01.01.2025 ТЕКУЩА ГОДИНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	<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>

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



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



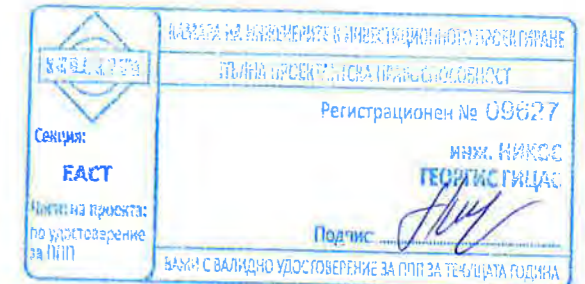
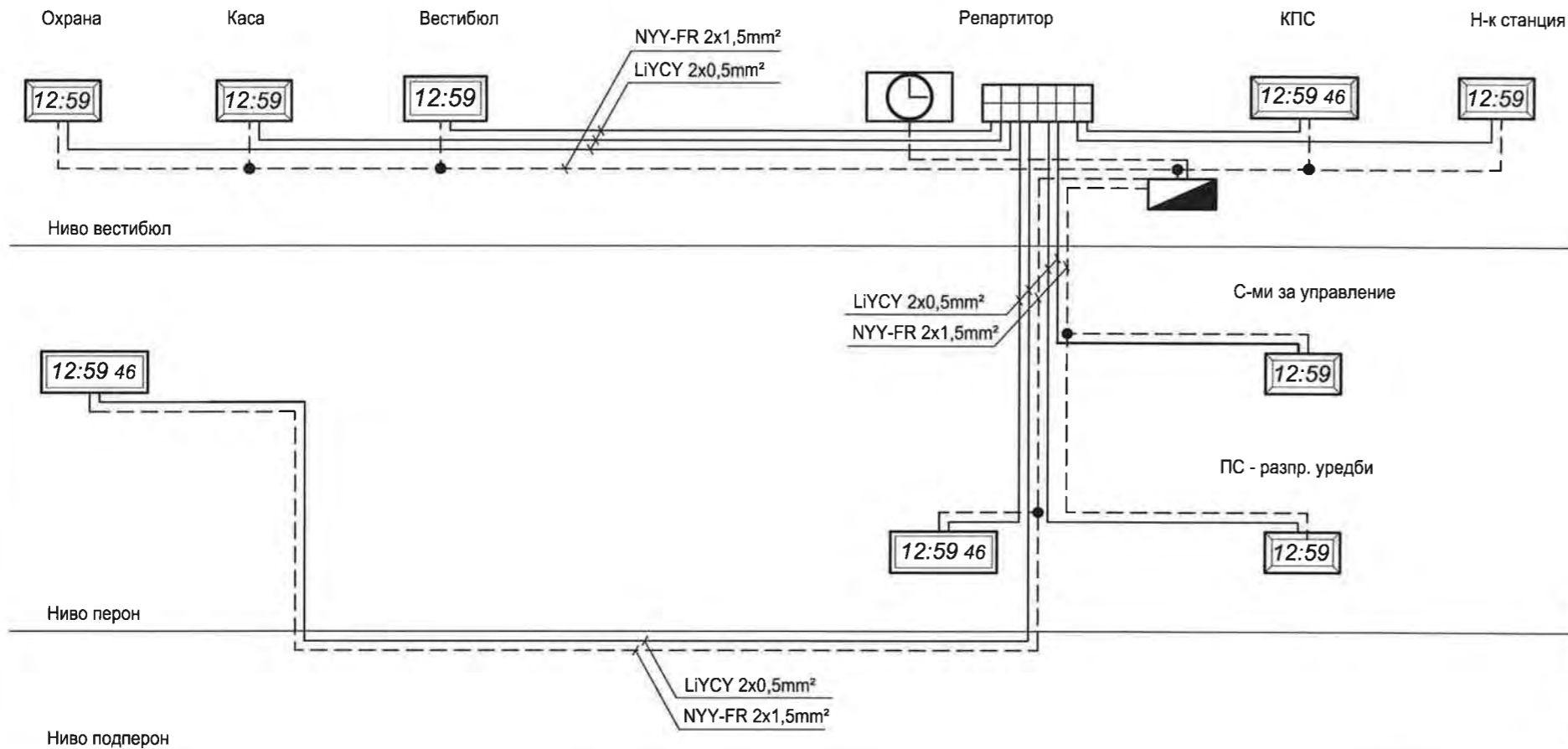
Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ОЗВУЧИТЕЛНО ОПОВЕСТИТЕЛНА СИСТЕМА НА НИВО ПЕРОН

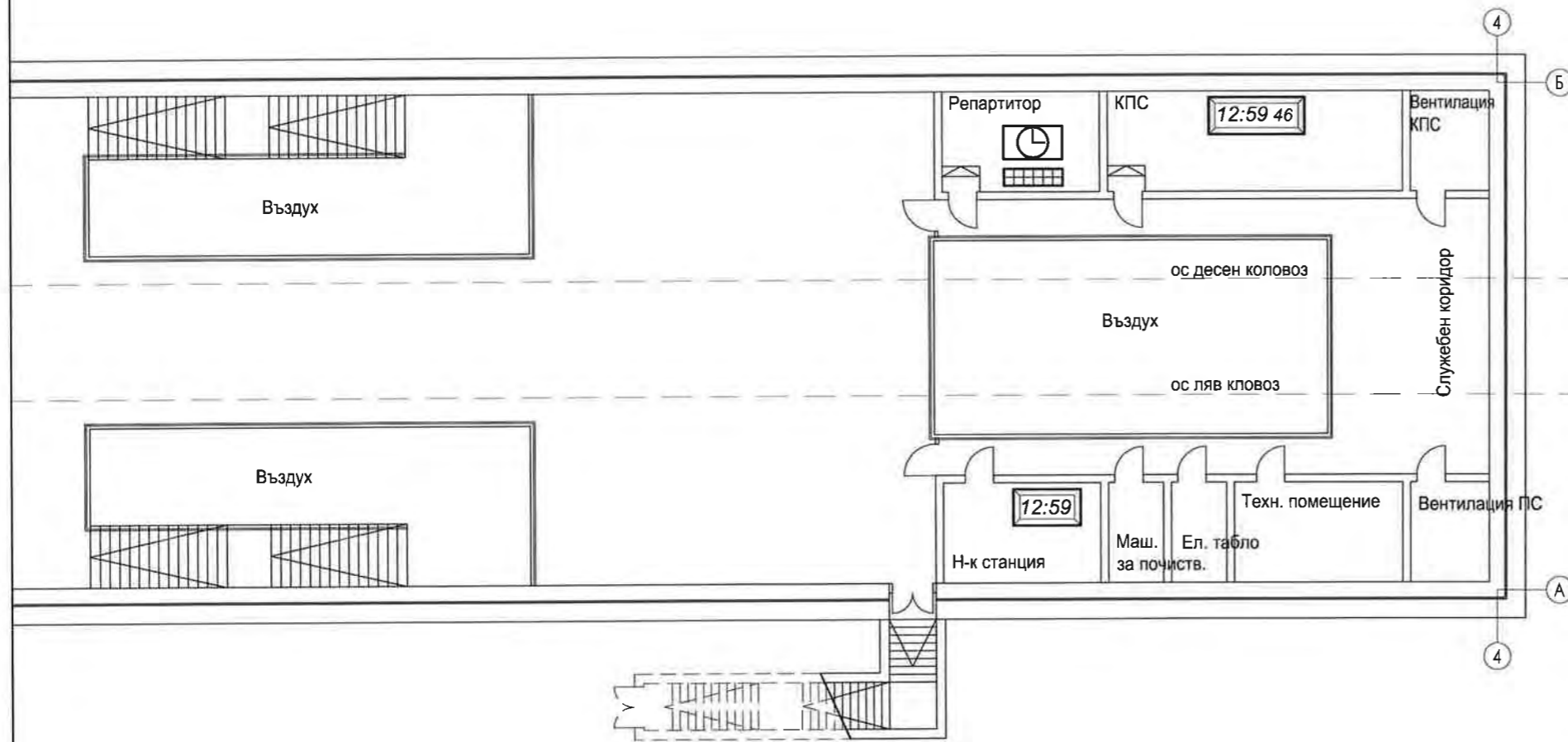
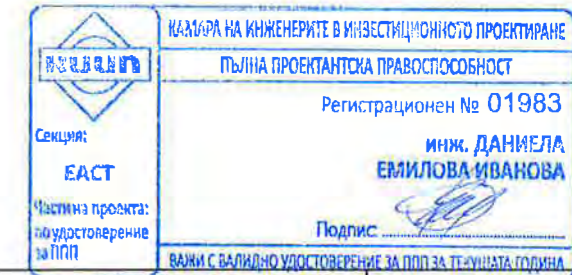
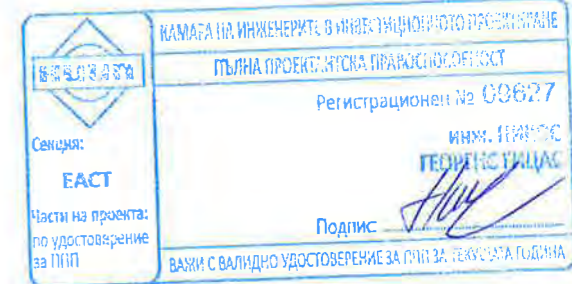
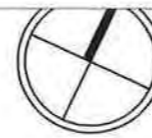
Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 23/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-PAS-03.dwg	Ревизия 00



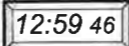



ЛЕГЕНДА

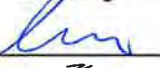
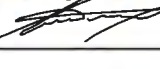


- |  |   |  |                          |
|--|---|--|--------------------------|
|  | LED цифров часовник час, минута и секунда - перон     |  | Локален сървър           |
|  | LED цифров часовник час, минута и секунда - КПС       |  | Репартистор              |
|  | LED цифров часовник час и минута - вестибюл           |  | Ел. табло по друг проект |
|  | LED цифров часовник час и минута - службени помещения |  | Комуникационен проводник |
|  |   |  | Захранващ проводник      |

Възложител "Метрополитен" ЕАД гр. София, ул. "Княз Борис I" №121				
Изпълнител "Ий Кей Джей България Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД гр. София				
Проектант	инж. Даниела Иванова			
Проектант	инж. Никос Гицас			
Управител	инж. Александър Жионов			
ОБЕКТ:	ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ			
ПОДОБЕКТ:	МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4			
ЧЕРТЕЖ:	ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА - БЛОКОВА СХЕМА			
Договор №	Фаза	Част	Лист №	
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	24/28	
Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия	
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-CS-01.dwg	00	



**ЛЕГЕНДА**

-  LED цифров часовник час, минута и секунда - КПС
-  LED цифров часовник час и минута - служебни помещения
-  Локален сървър
-  Репартиор




Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
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



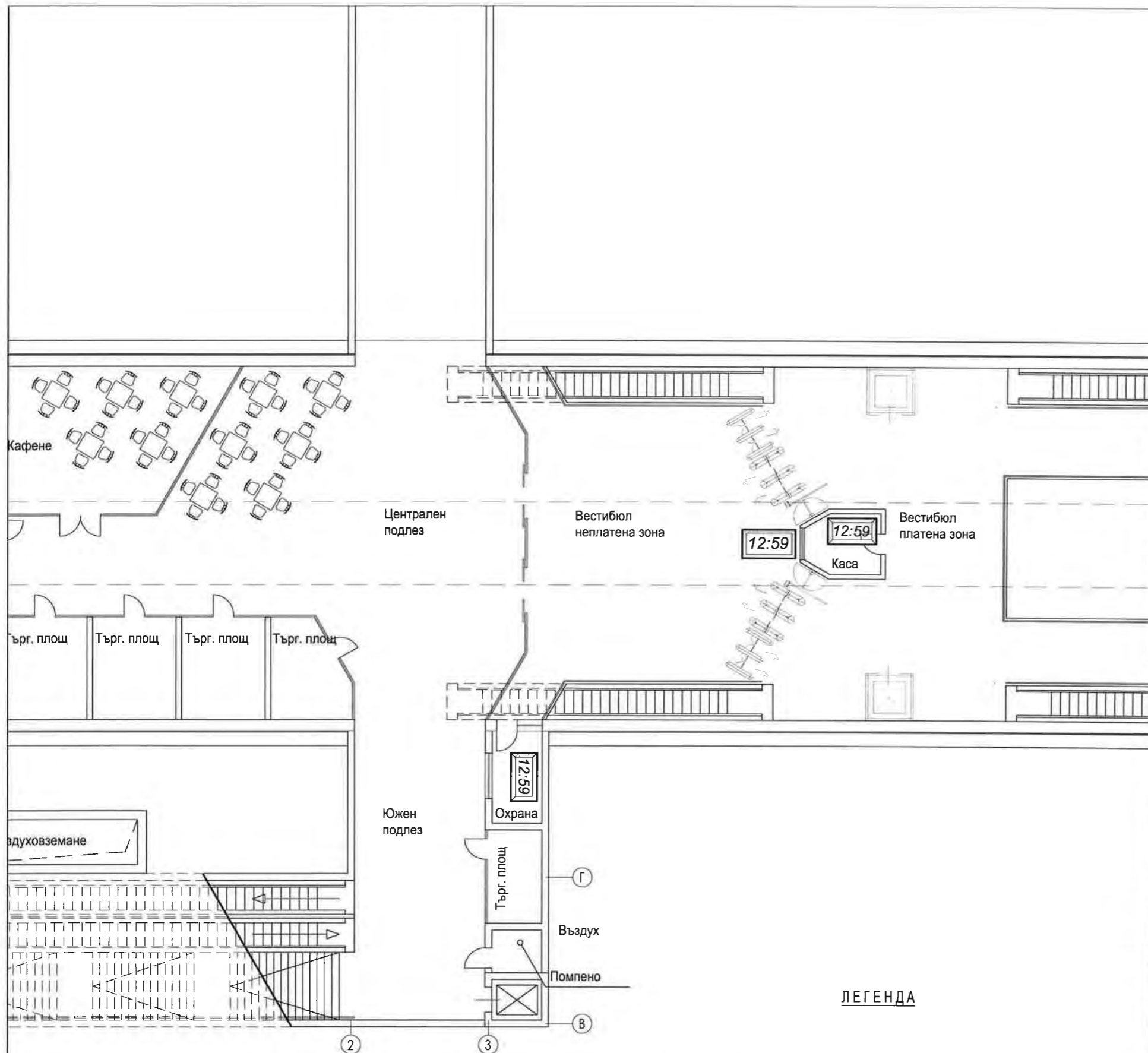
Проектант	инж. Даниела Иванова	
Проектант	инж. Никос Гицас	
Управител	инж. Александър Жионов	

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

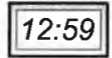
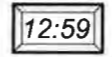
ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА НА НИВО ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ДЯСНО

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 25/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-CS-02.dwg	Ревизия 00



ЛЕГЕНДА

-  LED цифров часовник час и минута - вестибюл
-  LED цифров часовник час и минута - служебни помещения

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 09827

Секция: **ЕАСТ**

Частична проекта: по удостоверение за ППП

им. НИКОС ГИЦАС

ПОДПИС *Никос Гицас*

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен № 01983

Секция: **ЕАСТ**

Частична проекта: по удостоверение за ППП

инж. ДАНИЕЛА ЕМИЛОВА ИВАНОВА

ПОДПИС *Даниела Иванова*

ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА ППП ЗА ТЕКУЩАТА ГОДИНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>Васил Николов</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>Константин Антонов</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>Никола Стамболиев</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	<i>Илиан Йончев</i>
ОВК	инж. Веселин Динков	<i>Веселин Динков</i>
ВиК	инж. Виолета Станева	<i>Виолета Станева</i>
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов	<i>Ангел Стоянов</i>

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

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

Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>Даниела Иванова</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>Никос Гицас</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>Александър Жипонов</i>

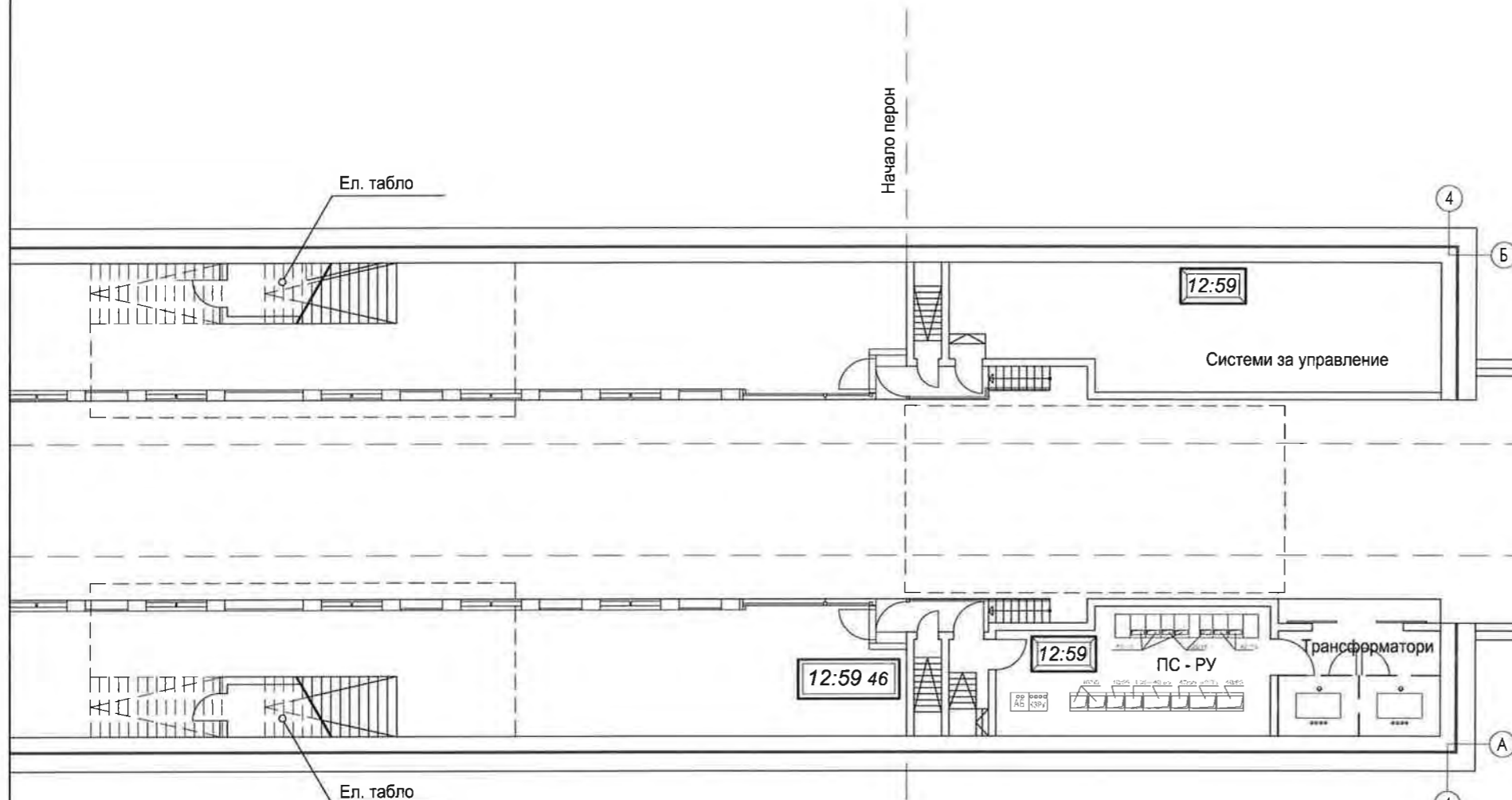
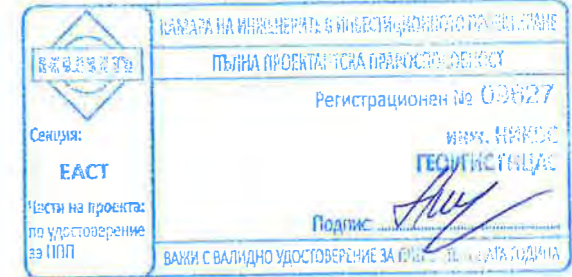
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА НА НИВО ВЕСТИБЮЛ, ВЕСТИБЮЛ ЛЯВО

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	26/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-CS-03.dwg	00



ЛЕГЕНДА

12:59 46 LED цифров часовник час, минута и секунда - перон

12:59 LED цифров часовник час и минута - служебни помещения

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	
Архитектура	арх. Константин Антонов	
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
ОВК	инж. Веселин Динков	
ВиК	инж. Виолета Станева	
Пожарна Безопасност	инж. Ангел Стоянов	

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



**"МЕТРОПОЛИТЕН" ЕАД**

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



**EKJ**  
 EKJ • BULGARIA  
 CONSULTING  
 ENGINEERS LTD

Проектант	инж. Даниела Иванова	
Проектант	инж. Никос Гицас	
Управител	инж. Александър Жипонов	

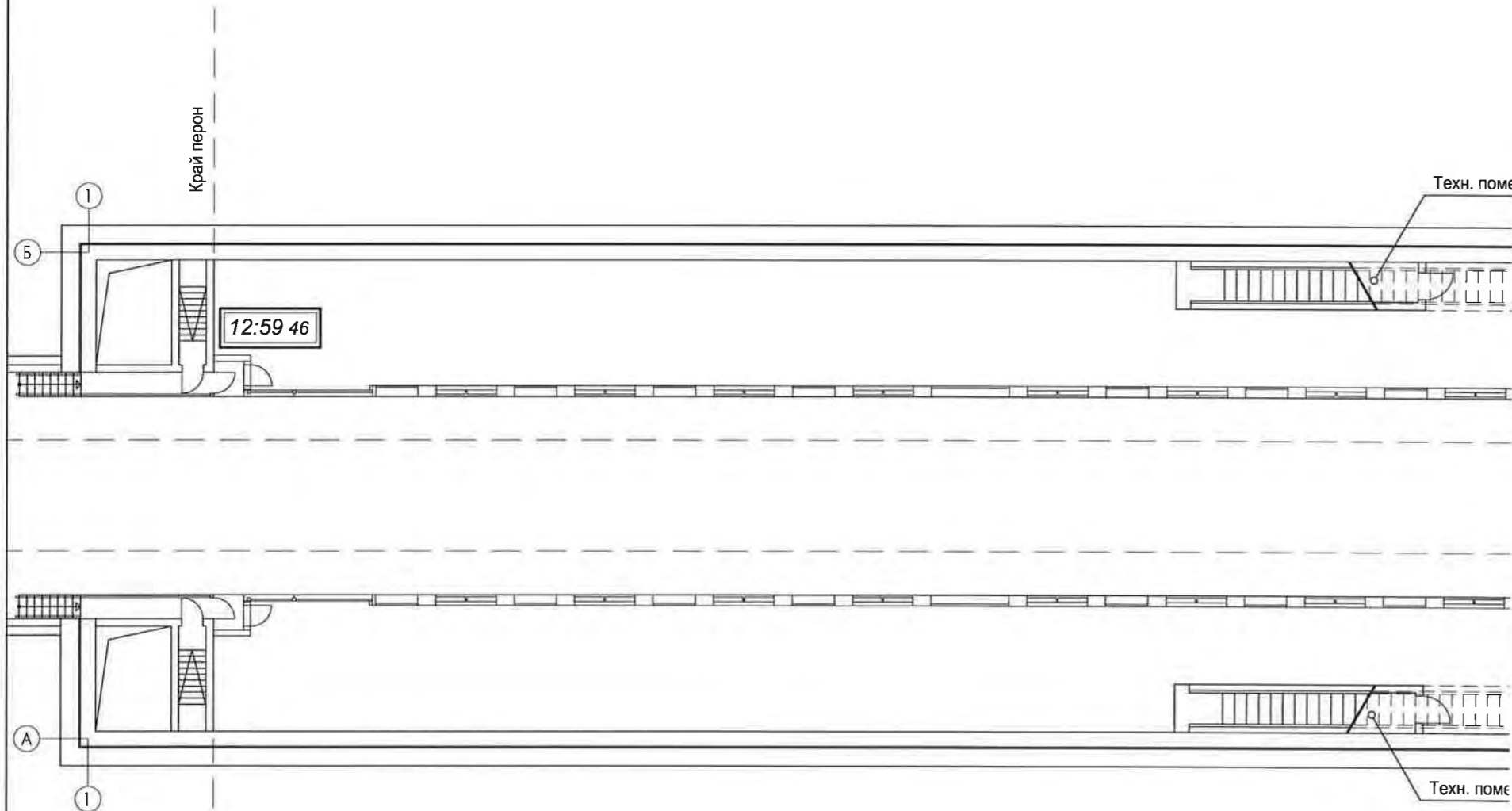
ОБЕКТ: ИДЕЕН ПРОЕКТ ЗА ТРЕТА МЕТРОЛИНИЯ В УЧАСТЪКА МЕЖДУ МС III-5 И МС III-2 - ЧАСТИЧНА АКТУАЛИЗАЦИЯ

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ДЯСНО

Договор №	Фаза	Част	Лист №
135/27.07.2018 г.	Идеен проект	Комуникационни и аудиовизуални системи	27/28

Дата	Мащаб	Код на файл	Ревизия
01.2019	1:200	MSIII-4-PD-CAVS-CS-04.dwg	00



ЛЕГЕНДА

12:59 46

LED цифров часовник час, минута и секунда - перон

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 00627  
Секция: ЕАСТ  
Част на проекта: по удостоверение за ППП  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНОСТТА ГОДИНА

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ  
ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВСПОСОБНОСТ  
Регистрационен № 01983  
Секция: ЕАСТ  
Част на проекта: по удостоверение за ППП  
инж. ДАНИЕЛА ЕМИЛОВА ИВАНОВА  
Подпис: *[Signature]*  
ВАЖИ С ВАЛИДНО УДОСТОВЕРЕНИЕ ЗА СПЕЦИАЛНОСТТА ГОДИНА

Част	Съгласувал	Подпис
Конструкции	инж. Васил Николов	<i>[Signature]</i>
Архитектура	арх. Константин Антонов	<i>[Signature]</i>
Електрическа	инж. Никола Стамболиев	<i>[Signature]</i>
Автоматика и Телемеханика	инж. Илиан Йончев	
ОВК	инж. Веселин Динков	
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 Кънсълтинг Енджиниърс" ЕООД  
гр. София



Проектант	инж. Даниела Иванова	<i>[Signature]</i>
Проектант	инж. Никос Гицас	<i>[Signature]</i>
Управител	инж. Александър Жипонов	<i>[Signature]</i>

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

ПОДОБЕКТ: МЕТРОСТАНЦИЯ III - 4

ЧЕРТЕЖ: ЧАСОВНИКОВА СИСТЕМА НА НИВО ПЕРОН, ПЕРОН ЛЯВО

Договор № 135/27.07.2018 г.	Фаза Идеен проект	Част Комуникационни и аудиовизуални системи	Лист № 28/28
Дата 01.2019	Мащаб 1:200	Код на файл MSIII-4-PD-CAVS-CS-05.dwg	Ревизия 00