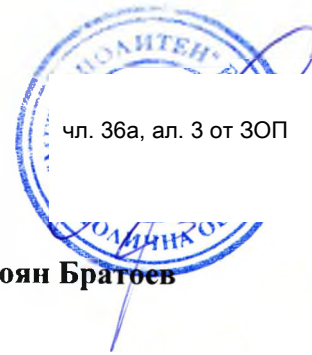


УТВЪРДИЛ,

**Изп. Директор:
проф. д-р. инж. Стоян Братоев**



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За:

**Преустройство на северен подлез на
метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч.
доставка и монтаж на съоръжения от системата за
таксуване на пътниците.**

МЕТРОПОЛИТЕН ЕАД
2019 г.

Описание

В подлезът при бул. „Витоша“ и бул. „Патриарх Евтимий“ ще се осъществява пешеходната връзка между Линия 3 и Линия 2 при метростанции 10-III и 9-II („НДК“). По време на изграждане на новата метростанция от третата линия се взе решение двете метростанции да имат една обща каса и съответно единна Система за контрол на достъпа и таксуване на пътниците. Съществуващите в момента търговски площи в северния подлез на МС 9-II („НДК“) се демонтират, като на тяхно място се предвижда изграждане на нова касова зона и турникети обслужващи и новата метростанция МС 10-III.

След демонтажните работи се възстановяват изхабени или компроментирани облицовки, настилки и тавани.

Част: „Система за контрол на достъпа и таксуване на пътниците“

Списък на термини и определения

Пригодност	Вероятността едно устройство да е в състояние да изпълнява конкретна функция при определени условия, в определен момент или интервал от време, при положение че са осигурени определени външни източници.
Корективна поддръжка.	Поддръжката, осъществена с цел поправяне на появила се неизправност в оборудването или системата
Интерфейс Човек-Машина или абривиатура на английски език MMI	Визуалният интерфейс между Ръководителя и контролната система MMI се състои от компютърни монитори, дисплейни обекти, икони и оборудване, както и от устройствата, чрез които Ръководителят осъществява контрол
Средно време за ремонт или абривиатура на български език СВР	Средното време за възстановяване пълните функционални възможности на оборудване, подсистеми и системи
Надеждност	Степента на способност да се разчита на оборудването и системите да изпълняват предназначените си функции. Степента на надеждност се определя от СИОП
Критична авария	Повреда на критична за безопасността система или подсистема, което води пряко до ситуация с потенциал да причини вреда, нараняване, повреда на собственост, съоръжения или апаратура, вреда на околната среда или икономически загуби
Оборудване	Терминът оборудване се използва в спецификацията и означава апаратура, машини и превозни средства предназначени да формират или са част от Постоянните работи
Метро и Метро система	Терминът метро означава подземна железопътна система и в контекста се използва за подземната железопътна система в София управлявана от Метрополитен ЕАД

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

Списък на приложимите нормативни актове и стандарти

НОРМАТИВНИ АКТОВЕ И СТАНДАРТИ	НАИМЕНОВАНИЕ
Държавен закон	Закон за устройство на територията - изм. и доп. ДВ. бр.28 от 19 Март 2013г.
НАРЕДБА № 2/ изм. и доп. ДВ. бр.98 от 11 Декември 2012г.	Въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени СМР, съоръжения и строителни обекти.
НАРЕДБА № 3 / Обн. ДВ. бр.98 от 11 Декември 2012г.	Съставяне актове и протоколи по време на строителството.
БДС 904 – 84, или еквивалент	Жила токопроводими за кабели проводници и шнурове.
БДС 3442 – 75, или еквивалент	Трансформатори. Степени на защита.
БДС EN 50525-2-11:2011, или еквивалент	Електрически кабели. Силови кабели за ниско напрежение за обявени напрежения до 450/750 V (U _o /U) включително. Част 2-11: Кабели за общо приложение. Гъвкави кабели с термопластична PVC изолация.
БДС 17165 – 91, или еквивалент	Системи за обработка на информация. Технически средства. Общи технически изисквания и методи за изпитване.
IEC 571 / IEC 60571	Електронно оборудване, използвано в железопътните превозни средства
IEC 754 / IEC 60754	Тест за газовете, отделяни при горене на кабелни материали
Директива 2004/108/ЕС – Електромагнитна съвместимост.	БДС EN 61000-2-2:2004 Електромагнитна съвместимост (EMC). Част 2-2: Околна среда. Нива на съвместимост за нискочестотни кондуктивни смущаващи въздействия и пренасяне на сигнали в обществени захранващи системи ниско напрежение.
Директива 2006/95/ЕС – Съоръжения за ниско напрежение.	БДС EN 50164-1:2008 Компоненти за мълниезащита (LPC). Част 1: Изисквания към свързващите компоненти; БДС EN 50164-2:2008 Компоненти за мълниезащита. Част 2: Изисквания към проводници и заземителни електроди; БДС EN 50164-4:2008 Компоненти за мълниезащита. Част 4: Изисквания към свързващите елементи за проводниците;
ISO/IEC14443	Идентификационни карти – безконтактни карти.
БДС EN 50123:2004, или еквивалент	Железопътна техника. Стационарни инсталации. Постояннотокови комутационни устройства.
Директива 2006/95/ЕС – Съоръжения за ниско напрежение.	БДС EN 60950-1:2006 Устройства/ съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 1: Общи изисквания ; БДС EN 60950-1:2006/A1:2010 Устройства/ съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 1: Общи изисквания;

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

	<p>БДС EN 60950-1:2006/A11:2009 Устройства/ съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 1: Общи изисквания;</p> <p>БДС EN 60950-1:2006/A12:2011 Устройства/ съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 1: Общи изисквания;</p> <p>БДС EN 60950-23:2006 Устройства/ съоръжения за информационни технологии. Безопасност. Част 23: Устройства/ съоръжения за съхранение на големи масиви от данни;</p>
НАРЕДБА № Из-2377	Правила и норми за пожарна безопасност при експлоатация на обектите -(Обн., ДВ, бр. 81 от 2011г.; изм. и доп., бр. 30 от 2013 г.)
	Освен БДС се прилагат и еквиваленти

1. Увод

1.1. AFC система

- В действащите метростанции е инсталирана "СИСТЕМА ЗА ПРОДАЖБА НА БИЛЕТИ И КАРТИ И ВХОДЯЩ И ИЗХОДЯЩ КОНТРОЛ НА ПЪТНИКОПОТОКА В МЕТРОСТАНЦИИТЕ НА МЕТРОПОЛИТЕН ГРАД СОФИЯ", която отговаря напълно на изискванията и на параметрите на модерните AFC системи (автоматизирани системи за таксуване). Системата поддържа контрол и таксуване на пътници снабдени с безконтактни електронни карти тип Mifare® Classic или с хартиени карти и билети кодирани с баркод.

1.2. Видове транспортни документи за метро

1.2.1. Периодични карти

- Периодичните карти са:
 - Еднодневни, месечни, тримесечни, шестмесечни или годишни
 - Валидни за една, за две или за всички линии
 - С намаление или без намаление на цената
 - Хартиени или безконтактни електронни карти тип Mifare® Classic, издавани, зареждани и презареждани в съответствие с действащите нормативни документи

1.2.2. Еднократни билети

- Еднократните билети са хартиени и са валидни за пътуване с метро в рамките на до 30 минути след часа и датата на тяхното закупуване
- Хартиените образци на билети са кодирани с бар-код и са отпечатани в съответствие с действащите нормативни документи
- Еднократните билети се продават в билетните каси или чрез автоматите собственост на "Метрополитен" ЕАД, като при продажбата се кодират с бар-код чрез подходящи технически средства

1.2.3. Многократни електронни билети

- Многократните електронни билети са за десет индивидуални или колективни пътувания с метро и са заредени в безконтактни електронни карти тип Mifare® Classic
- Многократните билети се издават, зареждат и презареждат в билетни каси, собственост на "Метрополитен" ЕАД, като за съответната услуга се издава фискален бон

1.3. Обекти, дейности и служебни лица

1.3.1. Обекти

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Склад за конвенционални превозни документи, включително билети предназначени за продажба чрез билетните автомати на Метрополитен. Организация на съответните дейности.
- Информационен център - ситуиран в ЦДП, предназначен за съхранение и информационен контрол на електронни карти тип Mifare® Classic
- Централна компонента на Системата - ситуирана в ЦДП
 - Софтуер и бази данни на Централната компонента
 - Автоматизирано работно място “Диспечер”
- Локални компоненти на Системата
 - Автоматизирани работни места “Касиер” - инсталирани в разположените на територията на метростанциите билетни каси
 - Билетни автомати, разположени на територията на метростанциите
 - Валидатори за таксуване на пътници снабдени с билети или електронни карти с възможност за управление на електромеханични бариери - монтирани в или върху бариерите
 - Валидатори за таксуване на пътници снабдени с билети и електронни карти с вграден контролер за управление на електромеханични бариери
- Механични и електромеханични съоръжения на Системата за осигуряване на:
 - Входни точки, реализирани с бариери със стъклени прегради
 - Входни точки, реализирани с електромеханични бариери
 - Изходни точки, реализирани с механични еднопосочни бариери
 - Входно-изходни точки, предназначени за лица с увреждания и майки с детски колички и реализирани с електромеханични бариери

1.3.2. Дейности и служебни лица

- Дейност на лица, отговорни за съхранение и информационен контрол на превозните документи – Счетоводители, Главни касиери, Ревизори и Организатори
- Дейност на лица продаващи билети и карти на пътниците - Касиери
- Дейност на лица контролиращи правата на пътниците за пътуване – Контрольори

2. Обхват на спецификацията

В тази Спецификация са разписани всички основни изисквания на Възложителя към проектиране, доставка, инсталация, тестване, пускане в експлоатация и поддръжка на "Системата за контрол и таксуване на пътници", която ще бъде изпълнена в определения според този Договор обект. AFC системата в една метростанция е изградена от технически средства, програмни продукти и бази данни осигуряващи:

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Продажба на карти и билети чрез автомати или автоматизирани работни места
- Контрол на достъпа при вход/изход към/от перона на метростанцията
 - Еднопосочен входен път към перона на метростанцията
 - Еднопосочен изходен път от перона на метростанцията
- Контрол и таксуване на пътници снабдени с периодични карти
- Контрол и таксуване на пътници снабдени с билети
- Счетоводна и статистическа информация

3. Специфични изисквания на Възложителя

3.1. Реализация на Системата

- За включения в Договора обект да се реализира отделна AFC система
- Отделните AFC системи да бъдат проектирани и изградени като част от действащата Система
- Състав на отделните AFC системи:
 - Автоматични или автоматизирани работни места
 - Входни, входно-изходни или изходни точки – врати
- В този смисъл се предполага, че ще бъдат доставени, инсталирани, тествани, въведени в експлоатация и поддържани:
 - Автоматизирани работни места "Касиер/ Контрольор"
 - Автоматични входни врати за контрол и таксуване - реализирани чрез автоматични бариери със стъклени прегради и оборудвани с Валидатори
 - Автоматични входно/ изходни врати за контрол и таксуване на лица с увреждания и майки с детски колички - реализирани чрез автоматични бариери със стъклени прегради и оборудвани с Валидатори
 - Автоматични изходни врати - реализирани чрез автоматични бариери със стъклени прегради
- Всяка отделна AFC система трябва да се свърже с Централната компонента на Системата

3.2. Таксуване и преминаване на пътниците към перона

- Таксуване при вход с хартиени или с електронни карти: а) Пътници, снабдени с хартиени карти, ще представят своите карти на Касиер за извършване на визуална проверка за валидност и за въвеждане в Системата на номера на картата чрез скенер за бар-код. След това, за да преминат през произволна Входна врата към перона, Пътниците ще се валидират на съответния монтиран Валидатор; б) Пътници, снабдени с безконтактни Mifare® Classic карти, ще проверяват за валидност своите карти на Валидатор. Валидаторът ще пропуска само редовните пътници през съответните Входни врати към

перона.

- Таксуване при вход с кодирани с бар-код билети или с електронни билети: Пътници, снабдени с кодирани с бар-код билети или с електронни билети, ще проверяват за валидност своите билети на Валидатор. Валидаторът ще бъде конструиран така, че да проверява валидността на кодираните или електронните билети. При валидност на превозните документи и след таксуване, Валидаторът ще извършва действия по автоматично отваряне и затваряне на съответната Входна врата, след това ще предава транзакция „потвърждение за използване на билет“ към Системата.
- След успешни действия по валидизация, Валидаторът автоматично отключва съответната входна врата и пътникът влиза. След това вратата се затваря автоматично. Когато вратата е отворена и не се използва за преминаване, тя автоматично се затваря след 10 секунди.

3.3. Изход на пътниците от перона

- Пътниците напускат Метростанциите през Врати за изход реализирани чрез автоматични бариери със стъклени прегради с нормален проход задействан от вградени датчици

3.4. Техническо оборудване в билетната каса

- Електрозахранване - защитено с апаратни средства срещу токови удари и сризове, вкл. UPS
- Ел. табла за “230 V AC” и вътрешна ел. инсталация
- Ел. табла „DC Захранване на бариери”
- Комуникационни шкафове
- 16-портови комутатори
- АРМ "Касиер/ Контрольор в билетна каса", в т.ч.:
 - Локална компютърна система /ЛКС/
 - Интерфейси: 2 x RS232, LPT1, LAN
 - Операционна система Windows XP Pro или следваща версия
 - Локална база данни Firebird
 - Приложен софтуер с дефинирани права за потребителски достъп
 - Четец за проверка, зареждане и презареждане на безконтактни Mifare® Classic карти
 - Касов апарат
 - Фискализиран принтер за бар-код с монтиран къртер
 - Скенер за бар-код
 - Бутон от клавиатурата „Разрешение за преминаване”
- Лампа за проверка на банкноти

4. Изисквания към експлоатационните качества

4.1. Общи изисквания

- Изпълнителят да гарантира, че цялото използвано оборудване и всички използвани материали отговарят на дефинираните изисквания за пригодност по време на експлоатационния им живот, което е необходимо, за да се сведе до минимум смущението на работата на Метрото и да се минимизират разходите по поддръжката.

4.2. Минимални изисквания към оборудването в АРМ „Касиер“

- CPU 1GHz
- RAM 1024 MB
- HDD или SSD 16GB
- 17" цветен монитор
- Мрежова карта 100 Mb/s
- Интерфейси 2S / 1P
- PS/2 мишка
- Клавиатура, надписана с кирилица по БДС
- Фискализиран принтер за бар-код
- Скенер за бар-код
- Четец за проверка, зареждане и презареждане на Mifare® Classic карти
- Основна програмна среда
- Операционна система: WINDOWS XP Pro
- База данни: Firebird

4.3. Изисквания към автоматични входни врати

- Автоматичните входни врати да се реализират чрез бариери оборудвани със стъклени прегради. При активирано разрешение за преминаване - комбинация от датчик и цифров сигнал "разрешение" през бариерата е възможно преминаване в рамките на 10 секунди. Сигнал "разрешение" се получава от универсален апарат - Валидатор за електронни карти и кодирани билети. Върху и във входната врата да се осигури място за монтаж на индикация и Валидатор.
- Предлаганите входни врати трябва да осигуряват:
 - Автоматично отваряне на стъклените прегради
 - Невъзможност за преминаване при затворена врата
 - Време за преминаване през вратата 2-3 секунди
 - Интерфейс RS485
 - Цифров вход за разрешение за преминаване

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Цифров изход за реализирано преминаване
- Нисък шум при работа
- Безотказна работа - > 250 000 преминавания

4.4. Изисквания за контрол на хартиени карти с отпечатан бар-код

- След визуална проверка за валидност на картата, Касиерът въвежда номера на картата в системата чрез свързан към ЛКС скенер за бар-код. След което пътникът може да се валидира еднократно на някой от валидаторите монтирани в автоматичните входни врати.

4.5. Изисквания при издаване и контрол на кодирани с бар-код билети в АРМ „Касиер“

- ЛКС
 - Да определя уникален бар-код за всеки издаден билет
 - Да управлява отпечатването на бар-кода върху билета
 - Да предоставя информацията за бар-кода на свързаните с него Валидатори
 - Да информира AFC системата за издадените билети.
- Фискализиран принтер за бар-код
 - Да отпечатва бар-код на специално място върху билета
 - Да прави запис за фискални цели
- Валидатор
 - Да проверява валидността на представените му за проверка кодирани билети
 - Да издава разрешение за отключване на съответната бариера
 - Да поддържа получената информация за издадени билети
 - Да информира ЛКС за използваните билети
 - Да поддържа индикация „Разрешение/ забрана за вход“.

4.6. Изисквания за издаване и контрол на електронни карти

- Техническият носител е Mifare® Classic карта
- Четец за проверка, зареждане и презареждане на многократни билети
 - Да проверява коректността на данните в картата
 - Да проверява периода на валидност
 - Да изпраща информация за обработената карта към ЛКС
- Валидатор - обработва безконтактни Mifare® Classic карти
 - Да проверява коректността на превозните документи
 - Да проверява ключовете и периода на валидност на картата
 - Да отнема един от наличните в многократния билет билети
 - Да изписва информация за електронната карта върху дисплей

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- При валиден превозен документ да издава разрешение за вход
- Да поддържа индикация „Разрешение/ забрана за вход“
- Ако не се осъществи преминаване след 10 секунди да заключва вратата
- Да изпраща информация за обработения превозен документ към ЛКС
- ЛКС
 - Да управлява работата на четеца
 - Да управлява работата на касовия апарат
 - Да съхранява информация за извършените транзакции по продажба
 - Да съхранява информация от контрола на входящия пътничкопоток
- Технически изисквания към четеца на електронни карти
 - Тип на картата - Mifare® Classic
 - Минимално работно разстояние до картата - не по-малко от 50 мм
 - Време за транзакция < от 1 секунди
 - Фиксирано място за поставяне на картата
 - Съвместимост с информационната структура в действащата AFC система
 - Режим на работа - под управление на ЛКС
 - Поддържане на интерфейси RS232/RS485
 - Регистриране на транзакциите в ЛКС
 - Работна температура - от 0°C до +45°C
- Технически изисквания към Валидатора на електронни карти
 - Тип на картата Mifare® Classic
 - Минимално работно разстояние до картата - не по-малко от 50 мм
 - Време за транзакция < от 0.2 секунди
 - Съвместимост с информационната структура в действащата AFC система
 - Възможност за автономна работа на устройството
 - Протоколиране на транзакции - най-малко 50 000
 - Поддържане на интерфейси RS232/RS485
 - Регистриране на транзакциите в ЛКС
 - Енергонезависима памет за съхранение на транзакции и друга информация
 - Дисплей за пътника
 - Съобщения на кирилица
 - Индикация за разрешение за преминаване
 - Входи за контрол на бариерата
 - Изходи за управление на механизмите
 - Механизъм за приемане и обработване на кодирани билети

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Монтиране в предната лява колона на вратата
- Работна температура- от -20°C до +70°C
- Работно напрежение - 24 V DC
- Влажност до 85% при 23°C
- Защита от пренапрежение и късо съединение

4.7. Изисквания към изходните врати

- Автоматичните изходни врати в AFC системата се реализират чрез бариери оборудвани със стъклени прегради. Предлагащите изходни врати трябва да осигуряват:
 - Автоматично отваряне на стъклените прегради
 - Невъзможност за преминаване при затворена врата
 - Време за преминаване през вратата 2-3 секунди
 - Интерфейс RS485
 - Цифров вход за разрешение за преминаване
 - Цифров изход за реализирано преминаване
 - Нисък шум при работа
 - Безотказна работа - > 250 000 преминавания

4.8. Изисквания към безопасността при експлоатация на Системата

- Изпълнителят да извърши задължителните дейности, свързани с безопасността според "Общи положения".
- Всички интерактивни интерфейси да са проектирани с отчитане на риска от травми поради повтарящи се усилия (ТППУ), пренапрягане на очите и причинявани от излъчването заболявания (йонизиращо и не-йонизиращо излъчване).
- Проектът на Системата да сведе до минимум риска от пожар.
- Проектът на Системата да сведе до минимум натрупването на статика (статично електричество), както и ефекта от електростатичен разряд по време на поддръжка.
- Никъде в Системата не трябва да се използват материали, съдържащи токсични вещества или азбест.

4.9. Изисквания за електромагнитна съвместимост (ЕМС)

- Изпълнителят да използва само тези честоти и тези предавателни параметри, които са определени за това приложение на метрото и които да не причиняват електромагнитни смущения към или от други радио-комуникационни системи, работещи в непосредствена близост.
- Всяко съоръжение, състоящо се от чувствителни електронни компоненти, което вероятно ще бъде докосвано и манипулирано от човек, трябва да е защитено срещу

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

електростатичен разряд и да е тествано според изискванията на Директива 2004/108/ЕС – Електромагнитна съвместимост БДС EN 61000-2-2:2004

- Да се проведат всички необходими тестове за установяване максимално допустимите нива на ЕМС в съответствие със съответните международни стандарти. Минимално изискване е да се приложат максимално допустимите нива на ЕМС за промишлено оборудване.
- Разходите по отстраняването на електромагнитните или електростатични смущения, включително необходимия хардуер, са включени в договора.
- Изпълнителят да гарантира, че се е погрижил за междусистемната ЕМС чрез подходящ дизайн и необходимите други мерки. Всички основни подсистеми да бъдат тествани за лъчения и устойчивост в съответствие с приложимите международни стандарти за съоръженията, работещи в системите на метрото.

5. Интерфейси

- Глобално ниво - изправен информационен обмен на всички локални компютърни системи със сървъра в информационния център
- Локално ниво - изправен информационен обмен на Валидаторите с ЛКС, които са разположени в билетните каси на метростанциите
- Ниско ниво - информационно поддържане на Системата чрез автономна работа на Валидаторите монтирани в бариерите на входовете на метростанциите
- LAN-връзка за информационен обмен между ЛКС-ми и Валидаторите
- Специална RS232-връзка за управление на касовите апарати
- Специална връзка за информационен достъп и/ или директно управление на бариери за вход

6. Инсталация

6.1. Опаковане, транспортиране, съхранение и доставка

- Изискванията за опаковане, транспортиране, съхранение и доставка са упоменати в "Общи положения".
- Изпълнителят да осигури свои собствени складови помещения и съоръжения в тези помещения за съхранение на всички артикули, които ще бъдат осигурени преди доставката им на Обект за монтаж.
- Изпълнителят да поддържа отчети за съхраняваните по този Договор артикули, които да са на разположение на Инженера за инспекция при поискване. Изпълнителят да достави всички артикули, предоставени по този договор на Обекта.

6.2. Изисквания по време на извършване на инсталационните работи

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Изпълнителят да ръководи всички монтажни дейности по Работите и да гарантира, че ще отговаря за всички въпроси свързани с техническата част, безопасността и качеството.
- Изпълнителят да поддържа Обекта чист и подреден по всяко време. Изпълнителят също така да почиства Обекта ежедневно, преди приключване на работния ден.
- Изпълнителят да вземе всички необходими предпазни мерки, за да предпази съществуващото оборудване и съоръжения от вреда и да поправя всяка нанесена вреда. Да се внимава да не се наруши работата на съществуващото оборудване.
- Изпълнителят да осигури всички необходими и уместни ресурси, като например инструменти, проверовъчно оборудване, комплектровка за технологичния пуск, съоръжения, персонал и комуникационни средства за провеждането на всички монтажни работи.
- Изпълнителят да гарантира, че персоналът му е компетентен и притежава необходимите умения да изпълни монтажа правилно и безопасно.
- Изпълнителят да проведе проучвания на място, за да гарантира, че познава достатъчно добре Обекта, преди да предаде съответните монтажни чертежи и свързаната с монтажните работи документация на Възложителя.
- Изпълнителят да провежда редовни проверки на техническата част и безопасността на обектите
- Електрическото захранване за AFC апаратната зала да се провежда от най-близкото електрозахранващо табло, което е част от спецификацията на електрическите системи.
- При определяне на точните размери на залата, Изпълнителят да се съобразява с изградената конструкция на подлезната част.
- Всички стоящи апаратни шкафове в апаратната зала да са здраво прикрепени с болтове към земята, да са коректно подредени и нивелирани.
- Всички стенно монтирани съоръжения да са монтирани на подходяща височина, за да се избегнат рискове за минаващите покрай тях. Изпълнителят да се увери, че стената е достатъчно здрава, за да може стенно монтираното оборудване да се прикрепя стабилно и безопасно.
- Разположението на оборудването в апаратната зала да бъде проектирано така, че да позволява достатъчно разстояние за бързо напускане на апаратната зала в спешни случаи. Всички метални изделия и артикули да се заземят към основния заземителен контур, за да се гарантира безопасността на персонала.

6.3. Проверка, тестване и пускане в експлоатация

- Изпълнителят трябва да извърши поэтапно тестване и пускане в експлоатация според

изискванията, уточнени в тази Техническа спецификация.

- Изпълнителят да гарантира, че Системата е в пригодност за изпитания и пускане в експлоатация преди започване на тестовете.
- Изпълнителят да осигури всички необходими тестови инструменти, емулатори, симулатори и тестови софтуер за провеждането на тестовете.
- Изпълнителят да осигури симулации на тестовете, в случай, че интерфейското оборудване не е на разположение за изпитанията.
- Изпълнителят да провери и предприеме действия за отстраняване на дефектите открити по време на тестовете. Тестовете да бъдат възобновени едва след като всички дефекти са напълно изчистени.

6.4. Екзекутивни чертежи

- Екзекутивните чертежи да показват екзекутивните детайли от Работите и да включват:
- Проектосметки за оборудването, разделени по местоположение
- Разположение и свързване на всички съоръжения и кабели
- Схеми и диаграми на електрическата мрежа
- Подробности по монтажа на оборудването
- План на кабелните жила и схема за номериране
- Конфигурационни данни, параметри и настройки
- Чертежи на кабелните трасета
- Вътрешно окабеляване на апаратните стойки, в апаратните зали, по продължение на железния път, централните зали, пероните и всички други апаратни местонахождения.
- Всички чертежи през различните фази на проектиране да са изпълнени със софтуера на AutoCAD) (най-нова версия).
- Изпълнителят да гарантира надеждността във всички аспекти на изпълнението, монтажа и тестването, според необходимостта да се покрият изискванията за надеждност.

7. Експлоатация и поддръжка

7.1. Софтуерна поддръжка

- Изпълнителят да осигури всички промени, отстраняване на дефектите, обновяване, модификации и ъпгрейд на целия софтуер, разработен или доставен за Системата, за да поддържа нормалното ѝ функциониране и да изпълни изискванията, упоменати в тази Техническа спецификация.
- Всички промени и модификации на софтуера не трябва да влошават функционирането или да оказват неблагоприятно въздействие върху Системата.
- Изпълнителят да поддържа резервни копия на целия софтуер, разработен или доставен

за Системата.

период

- По време на Гаранционния период, поддръжката ще се осъществява от Изпълнителя.
- Изпълнителят да осигури сервизни ремонтни услуги за всички дефектни и неизправни артикули на Системата.
- Изпълнителят да осигури поддръжка и сервиз при повикване на Възложителя, когато е необходимо, за да се възстанови нормалното функциониране на Системата в случаите, когато бъдат открити дефекти и неизправности.
- Изпълнителят да гарантира, че персоналът, който ще осъществява поддръжката е компетентен и достатъчно обучен в съответните Подсистеми.

7.3. Сервизен ремонт

- Изпълнителят трябва да взема и ремонтира дефектните части, които са отстранени от Системата по време на поддръжката.
- Изпълнителят да извършва всички необходими настройки или изравнявания на ремонтираните части. Ремонт на дефектните части може да се смята за приключен и частите върнати към инвентара или обратно в системата, само когато те са тествани и е потвърдена тяхната пригодност за използване в Системата.
- Изпълнителят трябва да използва само компоненти от същата или по-висока спецификация спрямо оригиналните компоненти, когато извършва ремонтни работи.
- Експлоатационните качества на дефектните части след ремонта не трябва да са се влошили или намалели в следствие от ремонта.
- Максималното време за връщане от сервизен ремонт да е по-малко от 28 календарни дни. Времето за ремонт започва да се отчита, когато дефектните части се отстранят от Системата и завършва, когато частите са ремонтирани и върнати в инвентара или в Системата.

8. Специални инструменти и тестово оборудване

- Изпълнителят да осигури свое собствени тестово оборудване и специални инструменти по време на периода на монтаж, изпитване, въвеждане в експлоатация и Гаранция.
- Изпълнителят да предостави списък на препоръчителните специални инструменти и тестово оборудване с предложение за количествата.
- Всички специални инструменти и тестово оборудване да са доставени заедно със

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

съответните наръчници, пълни диаграми, схеми, монтажни и свързочни наръчници, инструкции за калиброване и поддръжка.

- Нито един от специалните инструменти и естовото оборудване, осигурени за Възложителя, да не бъде използвано на Обекта преди да е официално доставено на Възложителя.

Част: „Архитектура и художествено оформление”

I. Настики и облицовки

При демонтажа на съществуващите съоръжения за контролиран достъп до МС9-II и търговските площи е необходимо възстановяване на настики и облицовки за уеднаквяване на художественото оформление.

Да се изпълнят настилки и облицовки от гранит според следните изисквания:

- подова настилка с тъмен гранит G664 и G681, 2 см. с размер 30x60см. устойчивост: 1200/1300 кг/см². Водопоглъщане: 0,26 %.
- облицовка по стени със светъл гранит G681, 1 см. с размер 30x60см. устойчивост: 1200/1300 кг/см². Водопоглъщане: 0,26 %.
- облицовка по колони със светъл гранит G681, 1 см. с размер 30x60см. устойчивост: 1200/1300 кг/см². Водопоглъщане: 0,26 %.

II. Тавани

Изпълняват се нови ламелни плътни и перфорирани окачени тавани (300мм) тип Хънтър Дъглас с усилена конструкция цвят 4582.

Изпълняват се окачени тавани от гипскартон вкл. и конструкцията им и се преобоядисват съществуващи такива тавани за уеднаквяване на интериора.

Монтира се борд от композитен материал за отделяне на гладък окачен таван от ламелен.

Монтира се борд от композитен материал за отделяне на ламелен от гладък окачен таван цвят RAL 4582.

III. Автоматични плъзгащи врати

Да се доставят и монтират автоматични плъзгащи врати при вход/изход и според следните изискванията

1. Вратите да са с две подвижни плъзгащи се крила. Отсрани на вратите да има остъквени неотваряеми части (по детайл от чертеж) с рамки от алуминиеви **профили**

47x30мм и триплекс 4/1/4 или еквивалентни, а над вратите и неотваряемите части да има жалузийна решетка за свободно излизане на въздуха.

2. Скорост на отваряне/затваряне - от 5 до 100 см/сек .

3. Ширина на отваряне от 20см. до пълна ширина

4. Монтаж на подови вкопани водачи

5. Време на задържане при отваряне от 0 до 10 сек.

6. Многофункционален контролен панел на вратите със следните режими на работа:

- Вратата е затворена и заключена

- Автоматичен режим на работа/стандаргген/

- Автоматичен режим на работа при редуцирана ширина на отваряне

- Избор на посока на отваряне -вход , изход или вход и Изход

- Вратата остава отворена

7. Активиране чрез радари за движение.

8. Аварийно механично отваряне

9. Възможност за заключване - електромагнитно от контролния панел.

10. Контролния панел(пулта за управление) се монтира на рамката на височина над вратите

11. Остъкление на вратите и неотваряемите части - стъкло триплекс 4-1-4мм.

12. Обкантване около рамката на вратата с „Г” - образен алуминиев профил.

13. За предотвратяване на сблъсък на човек със стъклените части на стъклата да се залепят сигнални лепенки.

14. При изборът на вида на плъзгащите се врати и съставните им елементи да се вземат предвид условията на работа в метрополитена - 24 часов режим на работа, въздушното натоварване от движението на метротрекото, големият пътнически поток, външните температури и пълното гарантиране на безопасното преминаване през вратите.

15. Гаранционния срок и гаранционното обслужване е не по-малко от 24 месеца.

16. За периода на гаранционния срок отстраняването на повреди в работни и почивни дни, да се извърши в срок от 24 часа от подаване на писмено известие до Изпълнителя.

17. Вратите да се придружават от сертификат за евакуационни изходи.

18. Всички вложени материали да са придружени от сертификати за качество и декларации за съответствие, които да се предадат на Възложителя при приемане на обектите.

19. Количеството, размерите и цвета на вратите са описани в количествената сметка.

20. Изпълнителят извършва електрическото свързване на плъзгащите врати със захранването и пускането им в експлоатация.

Изисквания за плъзгащи се врати.

Да отговарят на следните стандарти:

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- **EN 16005:2012;** - Механизирано задвижвани монтажни единици врати за пешеходци. Безопасност при употреба. Изисквания и методи за изпитване
- **DIN 18650-12010;** Стандарт определящ изискванията за проектирането и съответните методи за изпитване за задвижващи системи, врати и детайли на врати за пешеходци.
- **EN 60335-2-103/A11.2009;** - Битови и подобни електрически уреди. Безопасност. Част 2-103: Специфични изисквания за задвижвания за бариери, врати и прозорци
- **EN 60335-1.2012,** - Битови и подобни електрически уреди. Безопасност. Част 1: Общи изисквания
- **EN ISO 13849-1.2008,** - Безопасност на машините. Части от системите за управление, свързани с безопасността. Част 1: Общи принципи за проектиране/разработване
- **EN 61000-6(част1 и част2)** Електромагнитна съвместимост (EMC)

или еквивалентни.

IV. Стъклени парапети

Стъклените парапети да се изпълнят с височина 1,5м от иноксов профил 20x40мм и стъкло от триплекс 5/2/5.

V. Ролетни щори

При входът от бул. „Витоша” – запад да се демонтира реолетна щора, която да се корегира и монтира обратно пред новите турникети.

VI. Пожарна касета

Да се измести на пожарна касета на 1.5м.

VII. Топлинни завеси

Да се демонтират и монтират обратно 3 бр. топлинни завеси при нови плъзгащисе врати с мощност 12kW. Захранването им да е обезпечено съответно при северния изход от МС10-III и при западния и източните изходи от МС 9-II.

VIII. Подова лайсна

Монтаж на подова лайсна по дилатационна фуга.

Част: „ПБЗ”

Мероприятията за безопасност и здраве да са в съответствие изискванията на чл.9, ал.1 на Наредба No2/22.03.2004г. (ДВ. бр.37/2004г.) на МРРБи МТСП за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи (МИЗБУТИСМР).

В наредбата са регламентирани правата и задълженията на всички участници в инвестиционното проектиране и строителството с цел обезпечаване на здравословни и безопасни условия на труд съгласно изискванията на Закона за здравословни и безопасни условия на труд /ЗЗБУТ(ДВ.бр.124/23.12.1997г. ДВ.бр.70/10.08.2004г.) Да се изпълнява стриктно системата от организационно технически мероприятия, които следва да бъдат изпълнени от участниците в строителния процес, за да се обезпечат оптимални здравословни и безопасни условия на труд, съобразно определената технология и организация за изпълнение на архитектурно-строителните работи при Ремонт и преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“.

Изисквания към здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи

- Кодекс на труда (Обн. ДВ. бр.26 и 27/1986г.посл. изм. и доп., ДВ, бр. 92 от 06.11.2018 г.).
- Закон за устройство на територията (Обн. ДВ.бр.1/2001г. посл. изм. и доп., ДВ, бр. 1 от 03.01.2019 г., в сила от 01.01.2019 г.)
- Наредба No 4 за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти (ДВ.бр.51/2001г... ДВ.бр.44/2017г.)
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (ДВ.бр.124/23.12.1997г.; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 97 от 05.12.2017 г..).
- Наредба No2/ 22.03.2004г. (ДВ.бр.37/2004 г. посл. изм. и доп., ДВ, бр. 90 от 15.11.2016 г.) на МРРБ и МТСП за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба No7 за минимални изисквания за ЗБУТ на работните места и при използване на работното оборудване (ДВ.бр.88/1999г.; посл. изм., ДВ, бр. 95 от 29.11.2016 г., в сила от 01.03.2017 г.).
- Наредба No Из-1971/29.10.2009г. за строителнотехнически норми за осигуряване безопасност при пожар (ДВ., бр.96/2009г. посл. изм. и доп., ДВ, бр. 63 от 31.07.2018 г., в сила от 02.10.2018 г.)
- Наредбата за безопасна експлоатация и техническия надзор на повдигателни съоръжения. (ДВ.бр.73/2010г., посл. изм., ДВ, бр. 60 от 20.07.2018 г., в сила от 20.07.2018 г.).

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Наредба за съществените изисквания и оценяване съответствията на личните предпазни средства (Обн., ДВ, бр. 6 от 16.01.2018 г., в сила от 21.04.2018 г.).
- Наредба No РД-07-2 от 16.12.2009 г.(ДВ, бр.102/22.12.2009 г..... ДВ.бр.25/30.03.2010г.) за условията и реда за провеждането на периодично обучение и инструктаж на работниците и служителите по правилата за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд (Обн., ДВ, бр. 102 от 22.12.2009 г., в сила от 01.01.2010 г.; посл. изм., ДВ, бр. 25 от 30.03.2010 г.)
- Правилник за безопасността на труда при заваряване и рязане на метали.
- Наредба No РД-07/8 от 20.12.2008 г. (ДВ.бр.3/2009г.) за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 46 от 23.06.2015 г.
- Наредба No 12 от 2005г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товоро-разтоварни работи(ДВ.бр.11/2006г.).
- Наредба No 12 от 2004г. за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при работа с автомобили(ДВ.бр.6/2005г.).
- Наредба No 16 от 31.05.1999г. за физиологични норми и правила за ръчни работи с тежести. Посл. изм., ДВ, бр. 70 от 26.08.2005 г.
- Наредба No 3 от 28.02.1987г. за задължителните предварителни и периодични медицински прегледи на работниците. Посл. изм., ДВ, бр. 78 от 30.09.2005 г.
- Наредба No 5 от 1999г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска (ДВ.бр.47/1999г.).
- Наредба No3 за минималните изисквания за безопасност и опазване здравето на работещите при използване на личните предпазни средства на работното място (ДВ.бр.46/2001г.... ДВ.бр.40/2008г.).
- Наредба No1/16.04.2007г. на МРРБ за обследване на аварията в строителството - (ДВ.бр.36/2007г., посл. изм. и доп., ДВ, бр. 65 от 19.08.2016 г., в сила от 19.08.2016 г.).
- Всички ръководители и технически лица участващи в строителния процес трябва много добре да познават изискванията и предохранителните мероприятия, регламентирани в:
 - Наредба No2/22.03.2004г. (ДВ. бр.37/2004г.) на МРРБ и МТСП и
 - Наредба No Из-1971/29.02.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване безопасност при пожар.

Наред с тези нормативни актове, следва да се спазват всички закони, наредби, правилници и други нормативни актове, касаещи здравословните и безопасни условия на труд и противопожарната охрана.

Само при стриктното спазване на цитираните нормативни актове ще се обезпечат здравословни и безопасни условия на труд и противопожарна охрана на обекта. По този начин ще се създадат условия за недопускане на аварии и злополуки при изграждането на новопроектираната жилищна сграда. Независимо, че в цитираните нормативни актове ясно и категорично са посочени мероприятията, които следва да се спазват по отношение осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, то за конкретния случай ще обърнем внимание на някои от най-съществените от тях.

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

Част: „ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА”

Да се изпълни окабеляване за въздушни завеси с СВВн 5x10мм² в гофрирана тръба. лампен излаз до 8м. за 30 бр. осветителни тела.

Част: „ОСВЕТЛЕНИЕ”

Да се монтират 20бр. нови и да се подменят още 10бр. осветителни тела в окачен таван. Светлинните източници да са светодиодни /LED/ да отговарят на следните изисквания

- мощност 35W
- мин. 3600 lm с два вида диодни кристали с цветна температура 3000-5000K и
- работна температура от -25 до +55С°
- живот 50 000 ч. при запазване на светлинния поток до 70%
- индекс на цветоподаване >80

Изисквания за извършване на СМР по част „ЕЛ.СНАБДИТЕЛНА МРЕЖА“ и част „ОСВЕТЛЕНИЕ“

Списък на стандартите

БДС EN 12464 1:2011	Светлина и осветление. Осветление на работни места.
БДС 14895-79	Кутии изводни за свързване на проводници със сечение от 1,5 до 4 кв. мм.
БДС 15235-81	Устройства и съоръжения електротехнически. Методи за изпитване с високо напрежение.
БДС 15554-82	Електрически уредби за променливо напрежение над 1 kV. Изисквания към защитата от пренапрежение
БДС 15701-83	Устройства и съоръжения електротехнически. Методи за измерване при изпитвания с високо напрежение.
БДС 17001-89	Изделия електротехнически. Класове на топлоустойчивост на електрическата изолация
БДС 17183-90 +изм. 1 от 1993	Съединения щепселни за битови електрически инсталации +изм. 1 от 1993

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

БДС 2374-82	Кабели, проводници и шнурове. Метод за измерване електрическото съпротивление на токопроводимите жила
БДС 2406-82	Кабели, проводници и шнурове. Методи за изпитване с напрежение
БДС HD 60364-1:2008	Електрически уредби за ниско напрежение. Част 1: Основни принципи, оценяване на общите характеристики, термини и определения (IEC 60364-1:2005, с промени)
БДС 401-93	Знак предупредителен за опасно напрежение
БДС 4190-79+81+85	Кутии електро-инсталационни за ниско напрежение
БДС EN 50160:2010 +A1:2015	Характеристики на напрежението на електрическата енергия, доставяна от обществените разпределителни електрически мрежи. +A1:2015
БДС EN 50286:2001	Защитни облекла за електрическа изолация при работа по уредби ниско напрежение
БДС EN 62026 - 2:2013	Комутационни апарати за ниско напрежение. Интерфейси между комутационни апарати за ниско напрежение и контролери (CDI). Част 2: Интерфейс на органи за задействане към сензори (AS-i) (IEC 62026-2:2008, с промени)
БДС EN 61439-1:2011	Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Общи правила (IEC 61439-1:2011)
БДС EN 61439-1:2011	Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 2: Комплектни комутационни устройства за силови съоръжения (IEC 61439-2:2011)
БДС EN 60598-1:2015	Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания (IEC 60598-1:2014, с промени)
БДС EN 60669-1:1999/A1:2003.+A2 от 2008	Превключватели за битови и подобни неподвижни електрически инсталации. Част 1: Общи изисквания.
БДС EN 60664-1:2007	Координация на изолацията за съоръжения в електроразпределителни мрежи за ниско напрежение. Част 1: Правила, изисквания и изпитвания
БДС EN 60669-1:2002	Превключватели за битови и подобни неподвижни електрически инсталации. Част 1: Общи изисквания

БДС EN 60898-1:2006	Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби. Част 1: Автоматични прекъсвачи за работа с променливо напрежение.
БДС EN 60898-2:2006	Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби. Част 2: Автоматични прекъсвачи за работа при постоянен и променлив ток
БДС EN 60999-2:2006	Устройства за свързване. Електрически медни проводници. Изисквания за безопасност към винтови и безвинтови клемни устройства. Част 2: Специфични изисквания към устройствата за свързване на проводници със сечение над 35 mm ² до 300 mm ² .
БДС EN 61210:2010	Устройства за свързване. Плоски клеми за бързо свързване на електрически медни проводници. Изисквания за безопасност (IEC 61210:2010)
БДС EN 61235:2001	Работа под напрежение

Списък на нормите

- НАРЕДБА № 3 от 31 юли 2003 г. за съставяне на актове и протоколи по време на строителството (обн.,ДВ,бр.72 от 15 август 2003 г.; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 56 от 11.07.2017 г.,в сила от 11.07.2017 г.
- НАРЕДБА № 2 от 31 юли 2003 г. за въвеждане в експлоатация на строежите в Република България и минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти (обн.,ДВ,бр.72 от 15.08. 2003 г.; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 87 от 31.10.2017 г., в сила от 31.10.2017 г.);
- Наредба № 3 от 09.06.2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии (УЕУЕЛ), ДВ бр. 90 и 91/2004г.; посл. изм., ДВ, бр. 42 от 09.06.2015 г.,в сила от 09.06.2015 г.
- Наредба № 2 от 22.03.2004г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни- монтажни работи (МИЗБУТИСМР), ДВ, бр. 37/2004г.; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 90 от 15.11.2016 г.
- НАРЕДБА № 16-116 от 08.02.2008 г. за техническаексплоатация на енергообзавеждането Обн., ДВ, бр. 26 от 07.03.2008 г.; изм., ДВ, бр. 42 от 09.06.2015 г., в сила от 09.06.2015 г.
- Наредба № Из-1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар (СТПНОБП), ДВ, бр.96/2009г., с последващите изменения и допълнения;

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

- Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието на електрически съоръжения, предназначени за използване в определени граници на напрежението Обн., ДВ, бр. 23 от 25.03.2016 г., в сила от 20.04.2016 г.; Изм., ДВ, бр. 32 от 22.04.2016 г., в сила от 13.06.2016 г.
- Наредба за съществените изисквания и оценяване на съответствието за електромагнитна съвместимост Обн., ДВ, бр. 23 от 25.03.2016 г., в сила от 20.04.2016 г. Приета с ПМС № 47 от 15.03.2016 г.
- Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V (ДВ бр. 21/11.03.2005г.; посл. Изм., ДВ, бр. 73 от 20.08.2013 г., в сила от 20.08.2013 г.)
- Закон за здравословни и безопасни условия на труд (обн., ДВ, бр. 124 от 1997 г.; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 97 от 05.12.2017 г.);
- Наредба № 12 за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд при извършване на товарно-разтоварни работи (обн. ДВ, бр. 11 от 2006 г.)
- Наредба № 7 от 1999 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места и при използване на работното оборудване (обн., ДВ, бр. 88 от 1999 г.; посл. изм., ДВ, бр. 95 от 29.11.2016 г., в сила от 01.03.2017 г.)
- Наредба № 3 от 2001 г. за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място (ДВ, бр. 46 от 2001 г.; посл. изм. и доп., ДВ, бр. 40 от 18.04.2008 г.);

Част: „ПУСО”

Изпълнителят следва да изготви „План за управление на строителните отпадъци“ за минимизиране образуването им, като се предвиди рециклирането и оползотворяването им за постигане целите на чл. 32 от „Закона за управление на отпадъците“.

Забележки:

1. Навсякъде в Техническата спецификация или в други части на документацията, където се съдържа посочване на конкретен модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход, стандарт или производство да се чете и разбира „или еквивалент“.

2. Да се ползват с предимство актуални норми и стандарти.

3. Навсякъде в документацията, където се съдържа посочване на регистър, документ за право на изпълнение на конкретна дейност или правно основание за извършване на конкретна дейност да се чете и разбира "аналогична/и, в

ОБЕКТ: Преустройство на северен подлез на метростанция „НДК“ за връзка с Линия 3, в т.ч. доставка и монтаж на съоръжения от системата за таксуване на пътниците.

зависимост от законодателството на държавата, в която чуждестранният участник е установен”.

чл. 36а, ал. 3 от ЗОП

Изготвил:
/д-р инж. Ангел Джоргов/