

“ВИА ПЛАН” ЕООД

София 1680, бул. Т. Каблешков 55А, ет.4
Тел.: 02 439 15 51 / 02 439 15 50 Факс: 02 / 955 99 29
www.viaplan-bg.com viaplan@viaplan-bg.com

ВЪЗЛОЖИТЕЛ: АГЕНЦИЯ „ПЪТНА ИНФРАСТРУКТУРА“
ИЗПЪЛНИТЕЛ: “ВИА ПЛАН” ЕООД

ПРОЕКТНА ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОБЕКТ: „Изработване на технически проект за извършване на ремонтно – възстановителни работи, с цел привеждане на съвпадация с трансевропейската пътна мрежа (TENT-T) тунел „Правешки ханове“ на АМ „Хемус“ при км 54+672, в нормативна експлоатационна пригодност“



ЧАСТ: АВАРИЙНА ТЕЛЕФОННА СИСТЕМА

Ръководител екип:

Управител:

/инж. Даниела Пенева/

/инж. Валери Иванов/



9001:2008





УДОСТОВЕРЕНИЕ

ЗА ПЪЛНА ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

Регистрационен номер № 06177

Важи за 2019 година

ИНЖ. ВИРГИНИЯ ТОДОРОВА ПЕТРАКИЕВА

ОБРАЗОВАТЕЛНО-КВАЛИФИКАЦИОННА СТЕПЕН

МАГИСТЪР

ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

ЕЛЕКТРОИНЖЕНЕР

включен в регистъра на КНИП за лицата с пълна проектантска правоспособност с протоколно решение на УС на КНИП 12/11.01.2005 г. по части:

ЕЛЕКТРИЧЕСКА

Председател на РК

инж. Г. Кордов

Председател на КР

инж. А. Топев

Председател на УС на КНИП

инж. И. Карагев

Обособена позиция № 3: „Изработване на технически проект за извършване на ремонтно – възстановителни работи, с цел привеждане на съвпадация с трансевропейската пътна мрежа (ТЕНТ-Т) тунел „Правешки ханове“ на АМ „Хемус“ при км 54+672, в нормативна експлоатационна пригодност“

СЪДЪРЖАНИЕ

| | | |
|-------------|--|----------|
| I. | ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ | 2 |
| 1. | ОБЩА ЧАСТ..... | 2 |
| 2. | ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ..... | 3 |
| 3. | АВАРИЙНИ ТЕЛЕФОНИ..... | 3 |
| 4. | КАБЕЛНО ЗАХРАНВАНЕ..... | 3 |
| 5.2. | АВАРИЙНИ SOS ТЕЛЕФОНИ..... | 4 |
| 5.3. | КАБЕЛИ..... | 4 |
| 5.3. | ПРОЕКТНИ ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ SOS АВАРИЙНИ СТАНЦИИ – ЕЛ. ЧАСТ..... | 4 |
| | ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ..... | 6 |
| I. | ОБЩА ЧАСТ | 6 |
| 1. | ЧАСТ:..... | 6 |
| 2. | ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ..... | 6 |
| II. | ЧАСТ:..... | 7 |
| | ОПАЗВАНЕ И ВЪЗПРОИЗВОДСТВО НА ПРИРОДНАТА СРЕДА ПРИ ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ..... | 7 |
| III. | ЧАСТ:..... | 8 |
| | ТРЪБНА СИСТЕМА И КАБЕЛНА СКАРА – ЧАСТ АС..... | 8 |
| V. | СВЕТЛОТЕХНИЧЕСКИ ИЗЧИСЛЕНИЯ | |
| VI. | ЧЕРТЕЖИ | |



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ТЕХНИЧЕСКА ЧАСТ

1. Обща част

Началото на участъка на тунел „Правешки ханове“ по АМ „Хемус“ е при км 54+672.

Тунелът се намира на около 1.8 км от пътния възел за Повец. Тунелът е проектиран през 1986 г. и построен в периода от 1986 до 1989 година.

Дължината на тунелните тръби е следната:

- Дясна тунелна тръба с дължина от 888 м
- Лева тунелна тръба с дължина от 837 м
- Средна тръба за обслужване и дренаж от 960 м

Светлата ширина на всяка тунелна тръба за движение е 10.50 м

Напречното сечение на тръбите за движение 60 м²

Напречно сечение на комуникационната-дренажна тръба е 5.3 м²

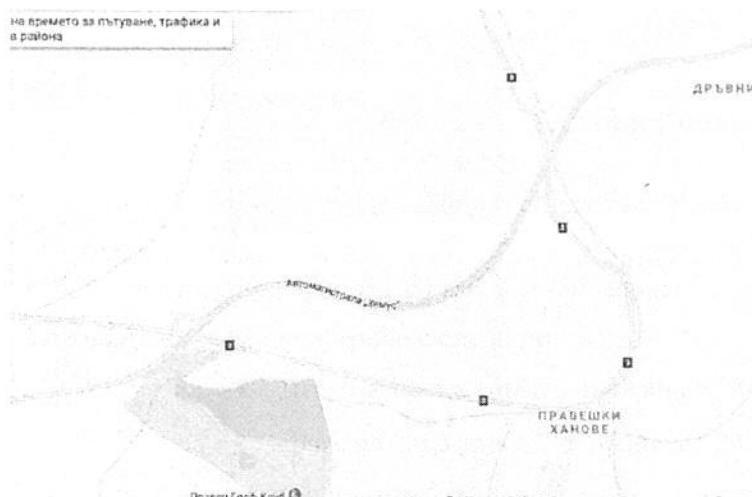


Схема №1 Местоположение на обекта



2. Проектно решение

В тунел „Правешки ханове“ няма изградени ниши за аварийни станции. Аварийните станции ще бъдат в шкафове, закрепени директно върху стените на пътния тунел.

Кабините не отговарят на изискванията за противопожарна защита и затова отвън и отвътре се обозначават с надпис „При опасност от пожар веднага напуснете кабината!“. В аварийните станции се монтират предвидените в част Пожароизвестителна система на тунел „Правешки ханове“, ръчни пожароизвестителни бутони, както и аварийни SOS телефони.

Върху аварийната станция се предвижда предупредителна жълта лампа, която при отваряне на вратата се включва с цел предупреждаване на следващите превозни средства за възможно препятствие. За ел. захранване на оборудването във всяка аварийна станция се предвижда да се монтира ел. табло, с монтирани в него апарати за защита и комуникация със SCADA системата на тунела. За сигнализиране за отваряне на врата на ел. таблото, същото е снабдено с краен изключвател, който подава сигнал към SCADA системата на тунела за аларма.

3. Аварийни телефони

Във всяка аварийна станция се монтира аварийна телефонна система използваща GSM 3G технологията. Телефоните са вандало- и ударо- устойчиви, както и не се влияят от атмосферните условия. Телефоните могат да бъдат програмирани от компютър чрез USB порт или да бъдат програмиран чрез изпращане на SMS команди.

4. Кабелно захранване

Захранващите кабели за аварийните станции са тип FTG10OEM1 3x4 мм² от резервираните шини на ТНН. Кабелите ще бъдат кабелна стара 100/60 монтирана на стената на тунела на височина 3 м. от тротоара.

Съгласно част Конструкции на тунел „Правешки ханове, в предвидените комбинирани ниши и на порталите на тунела ще се предвижда оборудване за аварийни станции. В настоящата разработка се разглежда единствено електрическата част на аварийните станции, а именно електроснабдяването на SOS кабината и сигнализацията на кабината при наличие на човек в нея и/или отваряне на врата ѝ.

Върху аварийната станция се предвижда предупредителна жълта лампа, която при отваряне на вратата се включва с цел предупреждаване на превозните средства за възможно препятствие. За ел. захранване на оборудването във всяка аварийна станция се предвижда да се монтира ел. табло, с монтирани в него апарати за защита и комуникация със системата на тунела. Отстрани на фасадата на таблото се монтират индустриални влагозащитени монофазен и трифазен контакт. За сигнализиране

3



за отваряне на врата на ел. таблото, същото е снабдено с краен изключвател, който подава сигнал към системата на тунела за аларма.

5.2. АВАРИЙНИ SOS ТЕЛЕФОНИ

Във всяка аварийна станция се монтира станция с аналогови слушалки с IP 65 класификация за приложения с високи изисквания за здравина, околна температура и защита от проникване каквито са тунелите. Системата е с автоматично набиране, като слушалката е с магнитен превключвател, високоговорител 300 Ω , електретен микрофон и с конструкция от поликарбонат.



Примерен изглед на аварийен телефон

За връзката на слушалката с телефонната централа, във всяко ел. табло на аварийната станция се монтира IP-бокс, която създава мост между мрежата с IP протокол и телефонната слушалка.

5.3. КАБЕЛИ

Захранващите кабели на първа секция на табло „Аварийни станции“ са безхалогенен тип N2XH 5x2,5mm². Конструкцията на кабела е от плътни или усукани Cu жила, кл. 1 / кл. 2 съгл. DIN VDE 0295, IEC 60228, с изолация от термопластичен полиолефин компаунд.

Захранващите кабели на втора секция на табло „Аварийни станции“ са силов огнеустойчив кабел, безхалогенен тип NHXH-FE-180/E90. Конструкцията на кабела е от плътни или усукани Cu жила, кл. 1 / кл. 2 съгл. DIN VDE 0295, IEC 60228, с изолация от полиолефин компаунд и отговаря на изпитване за огнеустойчивост до 180min.

5.3. ПРОЕКТНИ ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ SOS АВАРИЙНИ СТАНЦИИ – ЕЛ. ЧАСТ

- Системата трябва да включва целия хардуер и софтуер, необходими за осигуряване на пълна функционалност, независимо дали необходимите елементи са описани в спецификацията или не.
- Всички части на оборудването трябва да бъдат нови и последно ниво на техниката.



- Всички части и компоненти трябва да бъдат доставени, инсталирани, изпитани и приети от местните органи, както е определено. След това трябва да бъдат предадени на Възложителя в безупречно експлоатационно състояние.



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ

I. ОБЩА ЧАСТ

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

1. ЧАСТ:

Електроинсталации и съоръжения

ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

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

- ❖ Падане в незарит изкоп за кабели или фундаменти;
- ❖ Засягане на съседен кабел под напрежение през време на работа;
- ❖ Допир до части, които нормално не са под напрежение;
- ❖ Запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив;
- ❖ Изтърчване на предмети при работа по изправени стълбове.
- ❖ Падане от виската по време на полагане на кабелите в П - образния канал;
- ❖ Засягане на съседен кабел под напрежение по време на работа;
- ❖ Запалване на кабели при късо съединение;
- ❖ Офазяване на корпусите на осветителите, таблата, стълбовете и скарите
- ❖ Пренос на огън от кабелни изолации
- ❖ Пренос на огън и дим по тръбната мрежа под десния тротоар
- ❖ Запалване на пожар от късо съединение в табло

2. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

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

- ❖ Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи, работа с лични предпазни средства /каска/;
- ❖ Работа с подходящи средства за лична безопасност и изправни ръчни и ел. инструменти;
- ❖ Съответно оразмерени автоматични предпазители и прекъсвачи в таблата;
- ❖ Изкопните работи върху съществуващите кабели се правят ръчно, в присъствие на представители на експлоатационните предприятия. Към кабелите се монтират марки, съгласно;



- ❖ Преди започване на работа всяка кабелна линия се изключва от двете страни, изпразва се, проверява се отсъствието на напрежение, заземява се и се поставя табелка “Не включвай! Работят хора!”;
- ❖ Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери, че кабелът е изключен и заземен;
- ❖ Забранява се връзването на откритите кабели към съседни кабели и тръбопроводи.
- ❖ Монтиране на пожароизвестителна система в тунела.
- ❖ Кабелите да бъдат с пожароустойчива изолация без халогениди;
- ❖ 10) Шахтите в тунела са с водоплътни капаци.
- ❖ В шахтите в тунела всички тръби са с огнепреграждащи уплътнители, при влизането си в таблата кабелите са согнепреграждащи шуцери
- ❖ На връзката на скарата от таблото със скарата в тунела се прави огнепреградна обработка на кабелните снопове
- ❖ Монтирани са две табла с по два ръчни прахови пожарогасители с 6 кг. АВС прах всеки
- ❖ Целия тунел е покрит с видеонаблюдение от цифрови мегапикселови камери с възможност да откриват пожар и аварии в тунела
- ❖ При ремонтни дейности без затваряне на тунела предупреждение на водачите със сигнал от светофарите

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

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

При разработката на записката са съблюдавани и:

– Правилника за извършване и приемане електро строителните и монтажни работи;

Наредба № 3 / 09.06.2004 г. за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии, изменена и допълнена бр. 108 на ДВ от 19.12.2007 г.

НАРЕДБА № Из-1971 от 29.10.2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар;

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

В случаите, когато кабелите пресичат уличните платна и тревни и дървесни насаждения, същите ще се полагат в PVC тръби замонолитени от всички страни с подложен бетон В-10. Отстоянието от дънера на дървесните и храстовидните насаждения ще бъде съгласно изискванията



– 2 м. /1 м./.

Кабелните линии ще се изпълняват с кабели несъдържащ халогенни съединения.

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

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

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

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

III. ЧАСТ: ТРЪБНА СИСТЕМА И КАБЕЛНА СКАРА – част АС

ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ

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

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

❖ ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ

- ❖ С оглед неутрализиране на споменатите по-горе опасности предвиждаме следните мероприятия:
- ❖ Около съществуващите кабели се копае на ръка в присъствие на представители на експлоатиращото предприятие. Кабелите се укрепват и предпазват от механични въздействия по подходящ начин;
- ❖ При нужда се прави откос, съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване;
- ❖ Подходящото сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при по-специфични случаи;
- ❖ Спазване правилата по ТБ за работа с подземни устройства и на височина със стълби или вишки.

Проектант:
/инж. Виргиния Петракиева/

