

СЪДЪРЖАНИЕ:

1. Обяснителна записка
2. Количествена сметка
3. Светлотехнически изчисления
4. Чертежи:
 - ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА ± 0.00 - М 1:50
 - ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА +3.80 - М 1:50
 - СИЛНОТОКОВА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА ± 0.00 - М 1:50
 - СИЛНОТОКОВА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА +3.80 - М 1:50
 - ИНТЕРНЕТ ИНСТАЛАЦИЯ И ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ КОТА ± 0.00 – М 1:50
 - ИНТЕРНЕТ ИНСТАЛАЦИЯ И ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ КОТА +3.80 – М 1:50
 - ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА ± 0.00 - М 1:50
 - ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА +3.80 - М 1:50
 - СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА ± 0.00 - М 1:50
 - СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ КОТА +3.80 - М 1:50
 - ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ НА УЛУЦИ - М 1:50
 - МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ М 1:50
 - ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА НА ТАБЛО Тц1
 - ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА НА ТАБЛО Тц2
 - ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА НА ТАБЛО ГРТ
 - ПРИНЦИПНА СХЕМА НА ПОЖАРОИЗВЕСТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ
 - СИЛНОТОКОВА ИНСТАЛАЦИЯ - ПОЛИГОН
 - СИГНАЛНО ОХРАНИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ – ПОЛИГОН
 - ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ – ПОЛИГОН
 - МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ – ПОЛИГОН
 - СИЛНОТОКОВА ИНСТАЛАЦИЯ – ЦЕНТЪР „ДВАТА ЕТАЖА”, „ТУНЕЛА” И „ПАРАПЕТИ”
 - СЛАБОТОКОВА ИНСТАЛАЦИЯ – ЦЕНТЪР „ДВАТА ЕТАЖА”, „ТУНЕЛА” И „ПАРАПЕТИ”
 - ЕДНОЛИНЕЙНА СХЕМА НА ТАБЛО Тосв. и Тцентър
 - ДЕТАЙЛИ НА ПОЛАГАНЕ НА КАБЕЛИ

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

ОБЕКТ:	Реконструкция и модернизация на център за повишаване готовността на населението за реакция при наводнения в ПИ № 30090 в землище на с. Гарван с ЕКАТТЕ 14533, община Габрово: -Учебен център -Учебно-тренировъчен комплекс /УТК/
ВЪЗЛОЖИТЕЛ:	Главна дирекция "Пожарна безопасност и защита на населението" - МВР гр. София 1309, ул. "Пиротска" № 171А
ФАЗА:	Технически проект
ЧАСТ:	Електрическа

Настоящият проектът се отнася за изграждане на нова сграда за учебен център и нов учебно-тренировъчен комплекс, находящи се в ПИ № 30.90 в землище на с. Гарван.

В настоящият проект са разработени и са предвидени за изграждане по съвременни изисквания и отговарящи на действащите към момента наредби за проектиране на сгради и сградни инсталации следните инсталации:

- Ел. табла и захранващи линии
- Осветителна инсталации
- Силнотокowi инсталации
- Отоплителна инсталация
- Противо-обледенителна инсталация
- Заземителна инсталация
- Мълниезащитна инсталация
- Структурно окабеляване
- Видео наблюдение
- Пожаро известителна инсталация
- СОТ

I. Учебен център

1. Осветителна и силнотокowa инсталация.

В проекта приемаме TN-S схема на свързване със земята, при която от главно разпределително табло /ГРТ/ функциите на защитния и на неутралния проводник се разделят и се осъществяват чрез **защитен проводник (РЕ) и неутрален проводник (N)**. При тази схема на свързване защитния проводник, използван в ел. инсталацията, не трябва да е свързан с неутралния проводник (работна нула) по цялата си дължина. Този проводник е със сечение, равно на сечението на фазовия проводник.

Захранващите кабели са оразмерени и избрани по токово натоварване. Всички захранващи кабели са тип СВТ. Захранващите кабели от ГРТ до разпределителните табла ще бъдат изтеглени по перфорирани кабелни скари или по стени/тавани скрито под мазилката или зад гипсокартон. Кабелите до всеки консуматор да бъдат изтеглени скрито под мазилката, зад гипсокартон, над окачен

таван или в тръбна мрежа, по начин показан на чертежа. Кабелите са с пет или с три жила.

При полагане на проводниците по пода, под циментова замазка, същите да се изтеглят в PVC тръби. Забранено е преминаване на проводници по повърхности отделящи топлина (комини и камини) над 50 °C.

В коридорите, учебните зали, кабинета за преподавателите и обслужващите помещения на сграда се предвиждат Led осветители. Вида на осветителните тела е предмет на избор и доставка на собствениците. В помещенията с окачени тавани се предвижда осветителните тела да бъдат монтирани в окачения таван. Броят и типът на избраните осветителни тела да бъдат съобразени със светло-техническите изчисления и работната среда в помещенията. В санитарните помещения (бани, тоалетни, перални и др. мокри помещения) се предвиждат противовлажни осветителни тела (аплици). За външни осветителни тела, където няма козирка, предвиждаме също противовлажни осветителни тела.

В сградата са предвидени евакуационно и дежурно осветление на самостоятелни токови кръгове, непрекъсваеми от главния предпазител в съответното разпределително табло. Предвиденото евакуационно осветление по пътя за евакуация на хората, ще се изпълни с луминесцентни лампи 8W, всяка от които ще има вградено автономно хранване с минимално време на работа без външно хранване 1 час.

Ключовете за осветителната инсталация се монтират на височина 1,00 м от готов под и на 10 до 15 см от касата на вратата или от ръба на стената. Предвижда се всички влючове в мокрите помещения да бъдат със степен на защита IP 54 за открит монтаж, а ключовете в останалите помещения с IP 21 за скрит монтаж. Всеки ключ е съобразен с функциите, които ще изпълнява. Във всяко помещение предвиждаме необходимия брой контакти на самостоятелен токов кръг. Височината им е 0,50 м от готов под, а за техническите помещения 1,50 м от готов под. Не се допуска хранването на контактни излази от токов кръг на осветлението.

В санитарните възли се предвижда електрообзавеждане, което е предназначено специално за монтиране в такива помещения.

Забранява се разполагането на контактни излази в помещения с вани и душове, умивални, перални, помещения с нагреватели към сауни, с изключение на контакти специално предназначени за монтиране в такива помещения.

Хранването на електрическите бойлери в сградата, трябва да става чрез отделен токов кръг в съответното табло, фазовият проводник на който трябва да преминава през прекъсвач с ръчно задействуване, монтиран в табло, осигуряващ светлинна сигнализация. Прекъсвачът (бойлерното табло) задължително се монтира извън душовото помещение на банята на височина 1,10 м от готов под.

В сградата е предвидена отоплителна инсталация, реализирана с VRF с вътрешни тела. Предвидени са самостоятелни токови кръгове в етажните разпределителни табла за отоплителните уреди.

За защита на токовите кръгове, хранящи контактни излази за преносими електрически уреди, се предвижда автоматично изключване на хранването (АИЗ) чрез защитен прекъсвач (ЗП)-дефектнотокова защита. В токовите кръгове, от които се хранят контактни излази, се използват ЗП с номинален ток на сработване не по-голям от 30 mA. Допуска се присъединяване към един ЗП на няколко токови кръга чрез отделни автоматични прекъсвачи (предпазители). ЗП по правило се разполагат в разпределителните табла.

Съвместното изтегляне на проводници и кабели в механично устойчиви тръби, канали и кутии се допуска (с изключение на резервиращи се), като се осигури защита срещу преминаване на напрежение от една линия в друга, за веригите на токовите кръгове за осветление и захранване на контактите за битови нужди. Наличието на втора изолационна обвивка на проводниците се смята за защита срещу преминаване на напрежение от една линия в друга.

ВАЖНО: По време на строителството може да промени местата и броя на контактните излази само със знанието и съгласието на проектанта, като се спазват изискванията на правилниците, цитирани в края на настоящата обяснителна записка. Изпълнителят на вътрешни ел.инсталации не може по свое усмотрение да изпълнява желанията на собственика, без знанието и съгласието на проектанта. Всяко привеждане в съответствие с настоящия проект на погрешно изпълнена ел.инсталация е за сметка на изпълнителя, който е длъжен да познава основно правилниците и настоящия проект.

2. Табла.

В проекта се предвижда главното разпределително табло /ГРТ/ на обекта да бъде монтирано на фасадата на сградата. От главното разпределително табло ще бъдат захранени следните разпределителни табла – Тц1 и Тц.2. Местата на посочените ел.табла са видни в приложената графична част. Разпределителните табла се захранват радиално. Всички захранващи кабели са тип СВТ с подходящо сечение. Ново проектираните разпределителни табла да се изработи от негорим или трудно горим изолационен материал, в което е предвидена защитна и комутационна апаратура.

Главното разпределително табло ще се захрани с кабел тип САВТ 4x50 мм² от табло ниско напрежение /ТНН/ в съществуващ ТП. Кабелът ще бъде положен в изкоп върху пясъчна възглавница, за предпазването му от механични повреди е предвидена PVC лента с надпис „Внимание Електрически Кабел”.

Всяко едно от таблата се доставя и комплектова съгласно приложените еднолинейни схеми.

3. Мълниезащитна и заземителна инсталация.

3.1. Мълниезащитна инсталация.

За обекта е проектирана мълниезащитна инсталация с изпреварващо действие с $\Delta T = 25 \mu s$ и радиус на защита $R = 25m$ монтиран на мачта с височина 3м. Тоководите ще се изпълнят с проводник тип AlMgSi 0,5Ø8 и заземителни колове 2,5м. Горният край на заземителните колове трябва да бъде на 0,8м дълбочина в земята, съгласно Наредба 4 от 22.10.2010г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства. По покрива тоководите се предвижда бъдат монтирани на дистанционни държачи за плосък покрив. Мълниеотводните спусъци се изпълнява от изолиран проводник тип AlMgSi 0,5Ø8, като се полагат по стена зад ивица от каменна вата с крепители. Отстоянията между заземителните колове трябва да е 3м, а между сградата и коловете мин. 2м.

Преходното съпротивление не трябва да надвишава 20 Ω . Ако това не е изпълнено да се набият допълнително колове докато се изпълни горното условие.

Заземяването на мълниезащитната инсталация е самостоятелно и отделно от заземителната инсталация.

3.2. Заземителна инсталация.

Всички корпуси на металните табла и ел. съоръжения са заземени посредством заземителен контур от поц. шина 40/4мм, положена под замазката, свързан към заземители от по три кола 63/63/6мм с дължина 1.5м. Корпусите на всички ел. съоръжения са свързани към заземителната шина в таблото чрез третия или петия заземителен проводник на захранващия кабел. Заземителното съпротивление R_z трябва да бъде по-малко от 10Ω. Ако това не е изпълнено да се набият допълнително колове докато се изпълни горното условие.

4. Структурно окабеляване.

В проекта предмет на настоящата разработка се предвижда инсталация за обмен на информация и интернет. Инсталацията ще се изпълни с кабел тип UTP (4x2x0,5), cat.7 изтеглен скрито под мазилката в гофрирани тръби и подови инсталационни кутии в учебните стаи и стенни инсталационни кутии в кабинета на преподавателите. Във всяка една от учебните зали е предвидено да се монтира видео проектор, до всеки от тях е изтеглен кабел тип UTP (4x2x0,5), cat.7 изтеглен скрито под мазилката в гофрирана тръба. В помещение на първият етаж ще бъде монтиран комуникационен шкаф – Rack 19” в който да бъдат монтирани пач панели от който да се развие слаботокова инсталация. До всяка една инсталационна кутия да се изтеглят по 2 бр. кабела, завършващи на розетка RJ-45. Точните места на инсталационните кутии могат да се видят на приложените чертежи

5. Пожароизвестителна инсталация.

В проекта предмет на настоящата разработка се предвижда да се изгради адресеруема пожароизвестителна инсталация, която да обхваща всички помещения с изключение на санитарните възли. За изграждането на пожароизвестителната инсталация ще се използва пожароизвестителна централа, която се предвижда да бъде монтирана в помещение на първият етаж.

Ел.захранването на пожароизвестителната централа ще се осъществи от самостоятелен извод в табло Тц1, за обезпечаване работата на централата при отпадане на мрежовото захранване е предвиден UPS.

Избраната пожароизвестителна централа е с два сигнални контура.

Предвижда се да се монтират една сирена за оповестяване при пожар на фасадата и две сирени е обема на сградата. Сирените да бъдат с вградена светлинна индикация. Сирените ще се захранват с кабел FLAME-X 950 (3x1,5) от извод специално предвиден за линия сирени в конструкцията на централата.

Линии между отделните адресеруеми пожароизвестители с кабел неподдържащ горенето 2x1 мм², като за всяка линия елементите се свързват последователно до достигане на последният елемент.

6. Видеонаблюдение.

Видеонаблюдението ще се изгради от AHD видео рекордер /DVR/ 16 канала и хард диск /HDD/ 4Tb, монитор, корпусни и купулна AHD камери с функции ден/нощ, детектор за движение и резолюция - 2Mpx и IR 30m. До всяка камера ще бъде изтеглен по 1 бр. UTP (4x2x0,5), cat.7 в гофрирани PVC тръби, монтирана под мазилката на сградата, по който ще се осъществява предаването на видео сигнала и захранването. Ел.захрането на видео рекордера ще се осъществи от самостоятелен извод в табло Тц1. Изградената система да се комплектова с UPS за обезпечаване работата при отпадане на мрежовото захранване.

7. Сигнално охранителна инсталация /COT/.

За обезпечаване сигурността в часта от сградата предмет на настоящата разработка се предвижда да се монтира сигнално охранителна техника. Системата ще се изгради от контролен панел с 8 зони за сигурност, като има възможност за разширяване до 32 жични и 32 безжични зони на сигурност, клавиатура, датчик за движение, кагнитен контакт за врата и сирена. Кабелите ще бъдат положени скрито под мазилката или по кабелна скара. До всеки датчик за движение и магнитен контакт е предвидено да се изтегли отделен проводник. Игралната система да се комплектова с UPS за обезпечаване работата при отпадане на мрежовото захранване.

8. Противообледенителна инсталация.

При изготвянето на проекта е предвидена противообледенителна система за улиците, водостоците и воронките по покрива на сградата. Системата е автоматизирана, предвиден е терморегулатор за монтаж на DIN шина, който ще се монтира в табло Тц1. Терморегулатора ще бъде комплектован с датчици за външна температура и влага. Избраният нагревателен проводник е с мощност **20W/m**, като по две дължини от него ще се положат/изтеглят във всички улици и водостоци на сградата. При полагането/изтеглянето на нагревателния проводник да се използват PVC скоби за техния монтаж.

Захранването на нагревателните воронки ще се осъществи с кабел тип СВТ изтеглен в PVC тръба скрито под замазката

9. Техника на безопасност.

Техника на безопасност и охрана на труда за вътрешни инсталации – сградата е изпълнена от негорими материали. Предвидено е естествено вентилиране чрез отварящи се прозорци и изкуствено чрез вентилатори. Във всички помещения е постигната осветеност, съгласно БДС EN 12464-1. Електроинсталациите отговарят на всички нормативни изисквания за този вид обекти. При изпълнението трябва да се спазват разпоредбите на Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии и НСТПНОБП и всички в момента действащи нормативни уредби касаещи този тип обекти.

II. Учебно-тренировъчен комплекс.

Ел.захранването на ново проектираните съоръжения и инсталации ще се осъществи от табло ГРТ на сградата. От него до ново табло Тосв. Ще се изтегли нова кабелна линия с кабел тип САВТ 4x16 мм² положен в изкоп.

1. Силнотоксова инсталация – учебно тренировъчен комплекс.

Разработено е и се предвижда да се изгради външно осветление в тренировъчния комплекс, като се монтират нови стълбове. Те ще бъдат стоманено-тръбни, трисекционни, с диаметър на основата не по малко от Ф133, поцинковани, с височина Н=5,5 м., на които ще се монтират диодни осв. тела 2x30W LED с алуминиев лят корпус IP66 с допълнителна оптична система.

Захранващият кабел за външното осветление да се положи в изкоп 0,8/0,4м, върху пясъчна възглавница. Изкопът за кабелната линия да се направи на 0,3-0,6м от оградата. Стълбовете за осветлението да се изправят на 0,8-1,0м. от ръба на оградата. Всички стълбове трябва да имат вратички на монтажния отвор, които да се заключват със секретна ключалка и да са от вътрешната страна

на тротоара. Всеки от стълбовете трябва да има долен и горен монтажен отвор. През долният монтажен отвор ще влиза кабела, а в горният ще се прави сухата разделка и свързването на кабелите за осветителните тела поради което минималният диаметър на най-долната част на стълба не трябва да е по-малка от Φ 133 мм. Захранващият кабел на външното осветление да се изтегли през бетонирания във фундамента гофрирана тръба до долният монтажен отвор на стълба и в него да се направи сухата разделка на клеморед. От клемореда до горният край на стълба да се изтегли СBT 3x1,5 мм² към осветителното тяло. След клемореда на кабела към осв. тяло на всеки стълб да се монтира автоматичен прекъсвач 1P-6A. Стълбовете са заземени посредством поцинкован заземителен кол 63/63/6 с L=1,5 м. Всички осветителни тела и нови стоманенотръбни стълбове трябва да се занулят. Предвижда се на център „Кула“ да се монтират 4 бр. LED 30W, IP 65 прожектора, ел. Захранващият им проводник ще бъде изтеглен в PVC тр. С UV защита, монтирана по метална конструкция на центъра.

В център „Парапети“ е предвидено да се монтира ново табло – Тцентър. От него ще се захранят всички консуматори в центровете „Двата етажа“, „Тунела“ и „Парапети“. Всички захранващи кабели в тях ще се изтеглят в гофрирани тръби и ще бъдат положени открито на скоби по стени или тавани.

В центровете „Двата етажа“, „Тунела“ и „Парапети“ е предвидено да се изгради работно осветление с осветителни тела със степен на защита IP54.

В центровете е предвидено евакуационно осветление на самостоятелен токов кръгов, непрекъсваеми от главния предпазител в съответното разпределително табло. Предвиденото евакуационно осветление по пътя за евакуация на хората, ще се изпълни с луминисцентни лампи 8W, всяка от които ще има вградено автономно захранване с минимално време на работа без външно захранване 1 час.

Ключовете за осветителната инсталация се монтират на височина 1,00 м от готов под и на 10 до 15 см от касата на вратата или от ръба на стената. Предвижда се всички влючове в мокрите помещения да бадат със степен на защита IP 54 за открит монтаж . Всеки ключ е съобразен с функциите, които ще изпълнява.

Около центрове „Двата етажа“, „Тунела“ и „Парапети“ е предвидено да се изгради ефектно осветление на фасадите им. То ще се реализира като в настилка около тях се монтират прожектори с мощност 35W.

Управлението на ефектното осветление на центровете и външното осветление на учебно тренировъчния комплекс се осъществява посредством часовник и контактор монтирани в съответното електрическо табло. Програмирането на часовниците да се извърши по задание на възложителя.

2. Слаботокови инсталация – учебно тренировъчен комплекс.

2.1.Сигнално охранителна инсталация.

В център „Парапети“ е предвидено да се монтира сигнално охранителна централа. С нея се предвижда да се охранява оборудването в център „Парапети“ и и на съоръженият в обхвата на учебно тренировъчния комплекс. Вътрешната охрана е реализирана с датчици за движение и магнитни контакти за вратите. До една от вратите на центура е предвидено да се монтира клавиатурата на централата. Периметрова охрана в тренировъчния комплекс ще се осъществи с инфрачервени бариери монрирани на стоманени тръби на височина 1,4м от кота терен. Вички кабели на исталацията да се изтеглят в тръби, като в центъра се

монтират на скоби по стени, а за периметровата охрана в изкопите направени за външното осветление. Избраната централата на охранителната система да бъде с модул за дистанционно включване и изключване на системата. Иградената система да се комплектова с UPS за обезпечаване работата при отпадане на мрежовото захранване.

2.2.Видеонаблюдение.

В център „Парапети“ е предвидено да се монтира записващо устройство AND видео рекордер /DVR/ 16 канала и хард диск /HDD/ 4Tb, монитор, корпусни и купулна AND камери с функция ден/нощ, детектор за движение и резолюция - 2Mpx и IR 30m. За наблюдение на трениращите е предвидено в центровете „Двата етажа“, „Тунела“ и „Парапети“ да се монтират купулни видие камери, а за наблюдение на външният периметърца предвидени корпусни видеокамери монтирани на стълбовете за осветление на височина 4м. До всяка камера ще бъде изтеглен по 1 бр. FTP (4x2x0,5)+2x0,75 мм² или UTP (4x2x0,5), cat.7 в гофрирани PVC тръби.

Иградената система да се комплектова с UPS за обезпечаване работата при отпадане на мрежовото захранване.

3.Мълниезащитна инсталация – учебно тренировъчен комплекс.

За комплекса е проектирана мълниезащитна инсталация с изпреварващо действие $s\Delta T=45 \mu s$ и радиус на защита $R=38m$ монтирана на прът с височина 3м. Мълниеприемната мачта ще бъде монтира на център „Кулата“. Тоководът ще се изпълни със стоманена цинкувана шина 40x4 мм, монтирана по стоманена конструкция и заземителни колове 2,5м. Горният край на заземителните колове трябва да бъде на 0,8м дълбочина в земята, съгласно Наредба 4 от 22.10.2010г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства.

Преходното съпротивление не трябва да надвишава 20 Ако това не е изпълнено да се набият допълнително колове докато се изпълни горното условие.

Заземяването на мълниезащитната инсталация е самостоятелно и отделно от заземителната инсталация.

Всички изкопни работи с нанесени съоръжения на другите инстанции задължително да се копаят на ръка и със шурфове да се разкриват точният брой и дълбочина на полагане на другите съоръжения, за да се предпазят от нараняване всички съществуващи кабели и съоръжения.

Разминаването със другите съоръжения да стане по типовите детайли, приложени към проекта, а при невъзможност или конфликти с някое от съоръженията на Vivacom, "Електроразпределение" или др. да се потърси незабавно техен представител и на място да се намери решение за разполагане на новата тръбна мрежа ,като се спазват нормените отстояния и изисквания за подземни и надземни улични проводни и съоръжения.

След монтирането и преди приемането на обекта следва да бъдат замерени заземленията от оторизирана лаборатория и получените стойности за преходното съпротивление не трябва да надминават 10 което се доказва с протокол за проведени изпитания на заземителите. Заедно с това се правят и контролни замервания на съпротивлението на кабела за всяко едно междустълбие, с цел откриването на евентуални пробиви в изолацията му, получени при неговото изтегляне. При полагането на тръбната мрежа и изтеглянето на кабела, както и при евентуалната промяна на трасето на съоръженията на уличното осветление

от другите инфраструктури е задължително да се спазват "Правилата и нормите за подземни и надземни улични проводни и съоръжения".

.....

Изпълнителят на вътрешните ел. инсталации носи цялата отговорност за неспазване на следните правилници:

"Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии"

"Наредба № 3 от 18 септември 2007г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи"

"Наредба № 1 от 27 май 2010г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради"

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

"Правилник за техническа безопасност по време на строителството"

Всяко изменение и допълнение на проекта да се съгласува с проектанта. Той не носи отговорност за последвали аварии и нещастни случаи, породени от изменение на проекта без негово знание и съгласие.

Съставил:

/инж. В. Пощов/

ИЗИСКВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА И ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА НА ЕЛ.ИНСТАЛАЦИЯТА НА ОБЕКТА

При започване и изпълнение на строително-монтажните работи да се спазват изискванията на всички правилници, инструкции и нормативни документи с техните допълнения и изменения, за реда, начина и технологията за изпълнение на: електроинсталации за захранване на разпределителни табла, осветление, контакти, силови консуматори, заземителна и мълниезащитна инсталации.

В проекта са предвидени следните мероприятия:

I.Електробезопасност:

1. Вътрешните ел. инсталации трябва да отговарят на изискванията на "Противопожарни строително-технически норми" и "Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии".
2. Осветителните тела и всички други елементи на осветителната уредба трябва да бъдат монтирани по такъв начин, че да бъдат безопасно обслужвани с помощта на обикновени технически средства.
3. Осветителните тела и инсталационните материали за ел. инсталациите трябва да отговарят на изискванията на околната среда в помещението.
4. Контактите да са със занулителна клема – тип "Шуко".
5. След изпълнението на ел. инсталацията, тя може да бъде въведена в експлоатация тогава, когато направените лабораторни измервания от лицензирана лаборатория на изолационното съпротивление на ел. инсталацията, на зануляването и заземяването на нейните елементи са в допустимите норми. Изолационното заземително съпротивление не трябва да е повече от 10 Ω .
6. Електромерното табло, главното разпределително табло ГРТ и всички разпределителни подтабла, изработени от стоманена ламарина, трябва да са заземени.
7. Таблата, изброени в т. 5, с метални или неметални (от негорима материя) корпуси, трябва да са пригодени за надеждно заключване и да са защитени от механични повреди.
8. За захранването на дежурното, аварийното и рекламното осветление и за хладилни агрегати и други непрекъсваеми консуматори се предвиждат самостоятелни токови кръгове, които остават под напрежение при изключване на главния прекъсвач на таблото след приключване на работния ден.
9. В помещенията с нормална пожарна опасност се предвиждат съоръжения с нормално изпълнение-клас I или II.
10. Винтовите тоководещи гилзи и фасунги на нажежаеми, живачни, металхалогенни и натриеви лампи в мрежа със заземен звезден център трябва да бъдат свързани към нулевия проводник.
11. Осветителните тела в бани, тоалетни, сауни, перални и др, мокри помещения трябва да са противовлажни със степен на защита не по-малка от IP44.
12. Зануляването на корпусите на осветителните тела със заземен нулев проводник трябва да се извърши по следните начини:
 - при открито полагане на кабели с помощта на гъвкави връзки между заземителната клема на осветителното тяло и нулевия проводник. Връзката с нулевия проводник трябва да се извърши към най-близката неподвижна опора на осветителното тяло.

- при полагане на защитени проводници и кабели или проводници и кабели в стоманени тръби, въведени в корпуса на осветителното тяло чрез специален детайл, зануляването е с помощта на връзката между заземителната клема на осветителя с нулевия проводник, изпълнена вътре в осветителното тяло.

13. Допуска се осветители с л.л. за напрежение 220 V да се монтират на височина по-малка от 2,50 м. при условие, че се осигури недостъпност до контактите части на осветителя.

14. Електрическите ключове, контакти, разклонителни кутии и др. трябва да се монтират върху негорима основа.

15. Допуска се монтажът на изброените в т. 13 елементи от ел. уредба върху горими повърхности, ако под тях се поставят негорими изолационни подложки.

БХТПБ ЗА УЛИЧНО И РАЙОННО ОСВЕТЛЕНИЕ. ОБЩА ЧАСТ

Настоящата обяснителна записка е изработена въз основа на Наредба № 13 - 1971 от 29.10.2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар. Проектът е разработен спрямо изискванията и техническите правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар. Технологичният процес в линията с изолирани проводници е пренос и разпределение на електрическата енергия. По нея не се работи постоянно, а само при проверки, текущ и основен ремонт и при аварии. При определени условия може да възникне късо съединение, а от електрическата дъга – пожар.

I. ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ.

В процеса на изпълнение на проекта и по време на редовната експлоатация на електрическата мрежа са възможни следните опасности:

1. Падане в незарит изкоп за кабели или фундаменти.
2. Падане от стълб.
3. Засягане на съседен кабел под напрежение през време на работа.
4. По време на работа и при ремонтни дейности съществува възможност за допир до тоководящи части.
5. Допир до части, които нормално не са под напрежение.
6. Запалване на открити части от кабел при претоварване или пробив.
7. Неправилни манипулации на дежурния персонал, в резултат на което е възможно попадане в зоната на електрическата дъга.
8. Изтървяване на предмети при работа по изправени стълбове.
9. Нервно-физическо натоварване на монтьорите при аварийно-възстановителни работи.
10. Срутвање на готов изкоп или падане в него.
11. Изпускане на тежести през време на монтаж с кран или автовишка.

II. ПРЕДВИДЕНИ МЕРОПРИЯТИЯ.

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

1. Подходящо сигнализиране с инвентарни пътни знаци, ограждане с инвентарни огради, монтаж на маркиращо осветление при посспецифични случаи, работа с лични предпазни средства(каска).

2. Оформяне на наряд за работа, поставяне на защитно заземление след изключване и на необходимите за целта предупредителни и забранителни табели.

3. Защитно заземяване на всички нетоководящи метални части, които могат да попаднат под напрежение.

4. Съответно оразмерени стопяеми предпазители в захр. касета.

5. Изкопните работи върху съществуващите кабели се правят ръчно, в присъствие на представители на експлоатационните предприятия. Към кабелите се монтират марки, съгласно ОН-10/67

6. При нужда се прави откос съобразно характера на почвата или с подходящо укрепване.

7. 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 !".

8. Работата по кабелната линия не трябва да започва преди изпълнителят на работата да се увери, че кабелът е изключен и заземен.

9. Забранява се връзването на откритите кабели към съседни кабели и тръбопроводи.

10. Спазване правилата по ТБ за работа с подземни устройства.

11. Всички габаритни разстояния от линията до сгради, съоръжения, пътища и др. са съгласно "Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии", "Наредба № 3 от 18 септември 2007г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи", "НАРЕДБА № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места".

12. За експлоатацията на мрежата да се разработи инструкция по БХТО, която съдържа :

- местата на възможните аварии и пожари и мерките за ликвидирането им;
- за организацията и периодичността за провеждане на текущите и основните ремонти, контролните измервания и профилактичните изпитания.

Техническото ръководство на обекта се запознава детайлно с подземния кадастър и провежда задължително ежедневен инструктаж на бригадата изпълняващи предвидените в проекта СМР. Не се допуска да се изпълняват демонтажни и монтажни работи, които са в разрез с технологичната последователност разписана в ПИСМР изготвен от "Изпълнител". Независимо от предвидените мероприятия, средства и мерки за безопасна работа на монтьорите и на експлоатационният персонал, техническият ръководител на обекта да следи за своевременното издаване и закриване на нарядите, поставянето на предупредителни табели и спазването на правилата за безопасна работа.

II. Хигиена на труда:

Осветеността на помещенията е определена съгласно действащите нормативи. Осветителните тела са подбрани в зависимост от предназначенията на помещенията.

III. Противопожарна охрана:

1. Изборът на сечението и типа на проводниците и кабелите в проекта е в зависимост от номиналният ток линиите, начина на полагане, допустимо нагряване в работен режим.

2. Избор на подходяща защитна апаратура.

3. Корпусите на монтираните съоръжения да са изработени от негорими или трудногорими материали.

Електромонтажните работи да се извършват от технически правоспособен персонал, притежаващ необходимата професионална квалификация.

Съставил:

/ инж. В. Пощов /

III. ОПАЗВАНЕ НА ОКОЛНАТА СРЕДА.

Настоящата записка третира въпросите относно опазване на околната среда при строителството на нови обекти, реконструкция, модернизация, разширение, ремонт и разрушаване на съществуващи сгради и съоръжения (преустройство на ел.мрежи и съоръжения за разчистване на строителни петна за ново строителство).

Освен инструкцията за обем и съдържание при проектантските работи при разработката на записката са съблюдавани още :

- "Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии"
- "Наредба № 3 от 18 септември 2007г. за технически правила и нормативи за контрол и приемане на електромонтажните работи"
- "НАРЕДБА № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места"
- "Наредба № 13-1971 от 29.10.2009 Г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар"
- "Наредба №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни изисквания условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи"
- ЗУТ
- ЗБУТ

Предвидено е при изкопните работи по новата тръбна мрежа да бъде положена съгласно изискванията на правила и норми за полагане на надземни и подземни проводни и съоръжения. При това, отстоянието на кабелите от дънера на дървесните насаждения ще бъде не по-малко от 3,0 метра. Изхвърлянето на строителните отпадъци, както и на излишната пръст става само на предварително определените от Общината сметища или специални места. При експлоатацията на линията няма отпадъчни продукти. При строителството и при аварии се разкопават терени, които след приключване на строителството или след отстраняване на аварията се възстановяват в първоначалния си вид. При евентуална авария подменените съоръжения се извозват своевременно на подходящи места.

При полагане и експлоатация на електрическите мрежи не съществува проблема за намаляване и ограничаване на шума, предвид ниските нива на този показател. Във връзка с това, към проектите за този вид мрежи, не се предвиждат особени мероприятия по опазване на околната среда.

Електропроводните линии за захранването на уличното осветление са източници на слабо електромагнитно поле, за което е доказано, че няма вредно въздействие върху хората и природата.

Кабелните линии се изпълняват от кабели с винилитова инсталация, която представлява екран за лъченията от електрически ток, които във всички случаи ще бъдат под 500 оерстеда.

Спазването на необходимите габарити спрямо пресичаните съоръжения осигуряват безопасната им работа и неограничен престой на хора, животни и машини в района на мрежата.

Ще се възстановят зелените площи в района на строителството. Трасето на мрежата не допуска засилването на ерозийните или свлачищните процеси в района.

Изземването, съхраняването и оползотворяването на хумуса от горния слой на почвата в района на мрежата ще се извършва по установения ред.

Строежите трябва да бъдат проектирани, изпълнени и поддържани в съответствие с изискванията на нормативните актове и техническите спецификации за:

1. носимоспособност, устойчивост и дълготрайност на строителните конструкции и на земната основа при експлоатационни и сеизмични натоварвания;
2. пожарна безопасност на строежа;
3. опазване на здравето и живота на хората и на тяхното имущество;
4. безопасно ползване на строежа;
5. опазване на околната среда по време на строителството и на ползването на строежа, включително защита от шум, опазване на защитените територии и обекти и опазване на недвижимите паметници на културата;
6. икономия на топлинна енергия и топлосъхранение на обекта.

Строежите трябва да бъдат проектирани, изпълнени и поддържани в съответствие с изискванията за достъпна среда.

Проектант:.....
/ инж.В. Пощов /

ИЗИСКВАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТ, ХИГИЕНА И ПРОТИВОПОЖАРНА ОХРАНА НА ЕЛ.ИНСТАЛАЦИЯТА НА ОБЕКТА

При започване и изпълнение на строително-монтажните работи да се спазват изискванията на всички правилници, инструкции и нормативни документи с техните допълнения и изменения, за реда, начина и технологията за изпълнение на: електроинсталации за захранване на разпределителни табла, осветление, контакти, силови консуматори, заземителна и мълниезащитна инсталации.

В проекта са предвидени следните мероприятия:

I.Електробезопасност:

16. Вътрешните ел. инсталации трябва да отговарят на изискванията на "Противопожарни строително-технически норми" и "Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводни линии".
17. Осветителните тела и всички други елементи на осветителната уредба трябва да бъдат монтирани по такъв начин, че да бъдат безопасно обслужвани с помощта на обикновени технически средства.
18. Осветителните тела и инсталационните материали за ел. инсталациите трябва да отговарят на изискванията на околната среда в помещението.
19. Контактите да са със занулителна клема – тип "Шуко".
20. След изпълнението на ел. инсталацията, тя може да бъде въведена в експлоатация тогава, когато направените лабораторни измервания от лицензирана лаборатория на изолационното съпротивление на ел. инсталацията, на зануляването и заземяването на нейните елементи са в допустимите норми. Изолационното заземително съпротивление не трябва да е повече от 10 Ω .
21. Електромерното табло, главното разпределително табло ГРТ и всички разпределителни подтабла, изработени от стоманена ламарина, трябва да са заземени.
22. Таблата, изброени в т. 5, с метални или неметални (от негорима материя) корпуси, трябва да са пригодени за надеждно заключване и да са защитени от механични повреди.
23. За захранването на дежурното, аварийното и рекламното осветление и за хладилни агрегати и други непрекъсваеми консуматори се предвиждат самостоятелни токови кръгове, които остават под напрежение при изключване на главния прекъсвач на таблото след приключване на работния ден.
24. В помещенията с нормална пожарна опасност се предвиждат съоръжения с нормално изпълнение-клас I или II.
25. Винтовите тоководещи гилзи и фасунги на нажежаеми, живачни, металхалогенни и натриеви лампи в мрежа със заземен звезден център трябва да бъдат свързани към нулевия проводник.
26. Осветителните тела в бани, тоалетни, сауни, перални и др, мокри помещения трябва да са противовлажни със степен на защита не по-малка от IP44.
27. Зануляването на корпусите на осветителните тела със заземен нулев проводник трябва да се извърши по следните начини:
 - при открито полагане на кабели с помощта на гъвкави връзки между заземителната клема на осветителното тяло и нулевия проводник. Връзката с нулевия проводник трябва да се извърши към най-близката неподвижна опора на осветителното тяло.

- при полагане на защитени проводници и кабели или проводници и кабели в стоманени тръби, въведени в корпуса на осветителното тяло чрез специален детайл, зануляването е с помощта на връзката между заземителната клема на осветителя с нулевия проводник, изпълнена вътре в осветителното тяло.

28. Допуска се осветители с л.л. за напрежение 220 V да се монтират на височина по-малка от 2,50 м. при условие, че се осигури недостъпност до контактите части на осветителя.

29. Електрическите ключове, контакти, разклонителни кутии и др. трябва да се монтират върху негорима основа.

30. Допуска се монтажът на изброените в т. 13 елементи от ел. уредба върху горими повърхности, ако под тях се поставят негорими изолационни подложки.

II. Хигиена на труда:

Осветеността на помещенията е определена съгласно действащите нормативи. Осветителните тела са подбрани в зависимост от предназначенията на помещенията.

III.Противопожарна охрана:

4. Изборът на сечението и типа на проводниците и кабелите в проекта е в зависимост от номиналният ток линиите, начина на полагане, допустимо нагряване в работен режим.

5. Избор на подходяща защитна апаратура.

6. Корпусите на монтираните съоръжения да са изработени от негорими или трудногорими материали.

Електромонтажните работи да се извършват от технически правоспособен персонал, притежаващ необходимата професионална квалификация.

Проектант:.....
/ инж.В. Пощов /