

ОБЕКТ: Промяна по време на строителство по чл.154 от ЗУТ за обект:
Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937,
производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III
част, гр.Пловдив

ФАЗА: ТИП

ЧАСТ: Електро - ТОМ 1

2. СЪДЪРЖАНИЕ

1. Челен лист

2. Съдържание

3. Обяснителна записка

3.1. Обща част

3.2. Специална част

4. Приложения

4.1. Удостоверение за проектантска правоспособност

4.2. Застрахователна полица

4.3. Светотехнически изчисления

4.4. Техническа спецификация UPS

4.5. Техническа спецификация катоден отводител

4.6. Фасади електро табла

5. ЗБУТ

5.1. Обяснителна записка

6. Спецификация на СМР, МС и Обзавеждане

6.1. Обяснителна записка

6.2. Количествена сметка

7. Чертежи силови ел.инсталации - 26 броя

3.ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

3.1.ОБЩА ЧАСТ

Настоящият технически проект по част електротехническа за обект: **Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937, производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III част, гр.Пловдив** е разработен въз основа на:

- сключен договор с Възложителя;
- задания във фаза технически проект от части Архитектурна, Конструкции, Пътна, Технологична, Водоснабдяване и Канализация, Отопление, Вентилация и Климатизация, Пожарна Безопасност;
- задание от ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ;
- скица с виза за проучване и проектиране.

Административна сграда за Диспечерски център е ситуиран в УПИ XVI-504.937, производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III част, гр.Пловдив

Сградата е монолитна на два етажа, с плосък покрив.

За нормалното функциониране на диспечерския център се предвижда изграждане на всички необходими основни и спомагателни съоръжения, инсталации и комуникации.

Електрозахранването на всички консуматори на обекта ще се осъществява от табла НН в БКТП през съществуващи прекъсвачи 2x800А в ТНН-А и ТНН-Б, с изграден през шиносъединител АВР между тях.

Предоставената мощност за обекта е 340 kW , трифазно захранване от трета категория.

Търговското измерване на консумираната електрическа енергия за целия обект става в табло ГРТ .

Консуматорите в сградата са нулева категория по осигуреност на електрозахранването, която ще се гарантира чрез захранване от два независими източника и ДА.

За разглеждания обект ще бъдат изградени следните електрически инсталации:

- фасадно осветление;

- силови инсталации;
- осветителни инсталации;
- мълниезащитна инсталация;
- заземителна инсталация;

3.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

3.2.1. ЗАХРАНВАНЕ НН, РАЙОННО И ФАСАДНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Ел.захранването от трафопоста до табла ГРТ-А и ГРТ-Б се изпълнява с кабел NYU 4x185 мм² изтеглен в тръба тип KOPODUR ф100 положени в изкоп.

Всички влизания на кабели в сградата се осъществяват с кабелни преходи тип HSI 150 и HRD 100. Кабелните преходи трябва да бъдат заложени в основите на сградата.

За осветяване на площадката на **Диспечерски център** е предвидено районно и фасадно осветление.

Районното осветление се изпълнява с паркови LED осветителни тела . Парковото осветително тяло се монтира на полигонален стълб с височина 6м. Захранващият кабел е NYU 5x2.5 мм² изтеглен в PVC тръби тип KOPODUR положени в изкоп, като дълбочините на полагане се съобразени с изискванията на НАРЕДБА № 8 от 28.07.1999 г. за правила и норми за разполагане на технически проводи и съоръжения в населени места.

При преминаване на кабелите под асфалтова настилка същите да се положат в метални тръби.

На фасадата на сградата ще се монтират LED осветителни тела , монтирани на рогатка на стена на височина 7.2 м захранени с кабел NYU 3x1.5 мм².

Управлението на районното и фасадно осветление се осъществява с фотореле.

3.2.2. СИЛОВИ ИНСТАЛАЦИИ

3.2.2.1. РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНИ ЕЛЕКТРО ТАБЛА

Силовите инсталации са предназначени да обезпечат електрозахранването на съоръженията за вентилация, климатизация и отопление, както и на контактите с общо и специализирано предназначение и други подобни.

За електрозахранването на консуматорите в Диспечерския център са предвидени главни разпределителни табла - ГРТ - А и ГРТ - Б и UPS - А и UPS - Б и разпределителни табла по места. Главните разпределителни табла се монтират в обособено самостоятелно техническо помещение.

За електрозахранването на консуматорите в Диспечерския център са предвидени разпределителни табла по места за отделните зони:

- ГРТ - А – за електрозахранване на консуматорите на кота ± 0.00 . Таблото ще се монтира на кота ± 0.00 ;
- ГРТ - Б – за електрозахранване на консуматорите на кота ± 0.00 . Таблото ще се монтира на кота ± 0.00 ;
- РТ – за електрозахранване на консуматорите на кота +4.00 . Таблото ще се монтира на кота +4.00;
- Т абонатна – за електрозахранване на консуматорите в абонатна на кота ± 0.00 . Таблото ще се монтира на кота ± 0.00 в абонатна.

Всички ел. табла се изпълняват:

1. С резерв 30%;
2. Всички входове и изходи са на клеморед;
3. Входовете и изходите са отгоре и отдолу;
4. С предпазни щитове;
5. Таблата са модел AgTuM типове изпитани.

Таблата отговарят на необходимите технически изисквания и стандарти – CEI EN 62208, CEI EN 60439-1, IEC 61439-1-2 и CEI EN 60529 и притежаващи необходимата степен на защита - IP.

За всички табла са приложени разчетни и оперативнo-монтажни схеми, в които са посочени техническите изисквания както за монтираната в тях необходима защитна и комутационна апаратура така и изискванията по отношение на конструкцията на самите табла.

За защита от пренапрежения от атмосферен или друг характер във всяко електрическо табло е предвиден катоден отводител модел IH230Y200R, Emerson - Liebert.

За резервирано електрозахранване на част от консуматорите в Диспечерския център се монтират два броя UPS **Модел Protect 8.33/60** със следните параметри:

1. 600 min автономност 45 kW;

2. Акумулаторни батерии инсталирани на стелаж тип Sonnenschein A600 horizontal, 'A602/1250', вентилно регулирана, необслужваема, оловно-киселинна акумулаторна батерия;
 3. Трифазен вход и изход;
 4. Класификация според стандарт IEC 62040-3;
- Акумулаторните батерии и двата броя UPS се монтират в техническото помещение на кота ± 0.00 .

Ел таблата и UPS- те се монтират на метални поцинковани рамки.

3.2.2.2. СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ

В **Диспечерски център** всички кабели се изтеглят по кабелни скари, в PVC кабелни канали или в гофрирани тръби в кнауф в зависимост от помещението.

Кабелните скари са телени галванично поцинковани. Съгласно EN 10346, VDE специфицирана със система за бързо надлъжно свързване, осигуряваща запазване на потенциала заедно с всички необходими фасонни части.

Начина на монтаж на кабелните скари е посочен в съответните разрези.

Контактите с общо предназначение ще бъдат тип "Шуко" за скрит монтаж и ще бъдат монтирани на 0,6m от пода.

В административните помещения се монтират подови кутии със съответния брой монофазни контакти тип "Шуко" и места за розетки компютър RJ45 /специфицирани в част Електро том 2/ или контакти тип "Шуко" за кабелен канал в зависимост от помещенията, подробно показани на чертежите.

ОВК съоръжения се захранват с кабел тип NYU от съответния токов кръг на ел.таблото с изнесено управление пуск и стоп.

Захранването на щорите е предвидено с кабел NYU 3x1.5 mm².

Захранването на воронки със саморегулиращ нагревателен кабел се изпълнява с кабел тип NYU положен по кабелна скара с капак на покрива. Връзката между захранващия кабел и кабела на воронката ще се направи в PVC разклонителна кутия с щуцери, залята със самовъзстановяваща се двукомпонентна, студеноизливна електроизолационна маса, гарантираща IP 68 и електрическа якост >20kV/mm.

Отоплението на барбаканите се изпълнява със саморегулиращ нагревателен кабел DEVI тип Iceguard 18Re.

Схемата на електрозахранване използвана за обекта е TN-S, като всички еднофазни консуматори ще бъдат захранени с кабели с три жила, а трифазните с пет жила.

След изтегляне на кабелите за всички отвори в стените да се предвиди пожарозащита, съответстваща на огнеустойчивостта на съответната стена. Всички кабелни скари и PVC тръби трябва да са придружени със сертификат и да бъдат с клас на реакция по огън не по-нисък от A2.

Противопожарни отвори:

Име	Позиция от чертежа
Кота 0,00	
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 30	209, 211, 212, 213, 214, 215, 224, 225, 226, 206, 132, 133, 123, 124, 126, 114, 113, 111, 112, 110, 121, 120, 127, 122, 119, 117, 108,109, 131, 130
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 60	205, 117, 118,
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	217, 104, 105, 128,
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 30	201, 202, 208, 210, 216, 218, 222, 223, 116, 115, 129
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 60	204, 203, 207
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	219, 220, 221, 101, 102, 103, 106
В стена в двоен под	
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 30	101, 102, 103, 228, 230, 233, 235,259
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	104, 238
Кота +4,00	
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 30	227, 247, 229, 248, 231, 232, 251, 234, 252, 237, 253, 240, 254, 244, 246, 250, 258, 236, 241, 242, 249, 245, 113,102, 103, 111, 101, 104, 110, 105, 132, 106, 108, 119
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 60	256,112,114
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	131
пожарозащита на преходен отвор с	243,115,120,121,122,116,117,118,107

размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 30	
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 60	257, 255
пожарозащита на преходен отвор с размер 300/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	239
Покрив	
пожарозащита на преходен отвор с размер 100/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	260
пожарозащита на преходен отвор с размер 200/100 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120	101

Пожарозащита на преходен отвор с размер 650/350 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120 отнасящ се за шахта Ел.силово.

Пожарозащита на преходен отвор с размер 500/300 пожарозащитна преграда с ГПУ EI 120 отнасящ се за шахта ТК.Б предвидвна за електро том 2.

3.2.3.ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

Осветителната инсталация ще бъде оразмерена съгласно БДС EN12 464-1 и EN 1838.

Осветителните тела са избрани в зависимост от предназначението на помещението и характеристиката на работната среда в него. Част от осветителните тела се ползват за аварийно осветление.

Светлотехническите изчисления са извършени с програмния продукт "Dialux", като са спазени указанията в БДС EN 12464. Защитните автомати, токовете кръгове, както типа и сеченията на кабелите са показани в схемите на таблата.

Осветителните тела са производство на V-TEC. Вида на осветителите и защитата им според характера на помещенията е посочен в легендата към чертежите. В ТК помещението осветителните тела над RACK шкафовете да се монтират на външния ръб на силнотоковата скара от към пътеката на помещението.

Кабелите за хранване на осветлението се полагат по кабелни скари, в PVC кабелни канали или в гофрирани тръби в кнауф.

Всички ключове се монтират на височина 1,30 m от пода.

За евакуация при аварийни ситуации е предвидено евакуационно осветление. То ще се изпълни с осветителни тела 11W RILUX. При отпадане на електрическото захранване тези осветителни тела се включват автоматично и ще обезпечават осветяването на пътищата за безопасната евакуация. Тези осветителни тела ще бъдат монтирани над вратите, по стените или по колони.

3.2.4.МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ

За целия обект е предвидена защита от попадане на мълния посредством мълниезащитна инсталация.

Обекта спада към I-та категория по отношение на мълниезащита.

Мълниезащитното покритие, което осигуряват мълниеприемни пръти от 1 до 4 е изчислено по метода на фиктивната търкаляща се сфера съгласно БДС EN 62305-3. При този метод за защитаваният обект се калкулира дълбочината на проникване на фиктивната сфера. Разстоянието между най-отдалечените мълниеприемни пръти (диагонала между прът номер 2 и 3 се означава с "d". Радиусът на фиктивната сфера е равен на 30 метра.

Формула 1

$$p = R - \sqrt{R^2 - \left(\frac{d}{2}\right)^2}$$

$d = 25$ м.

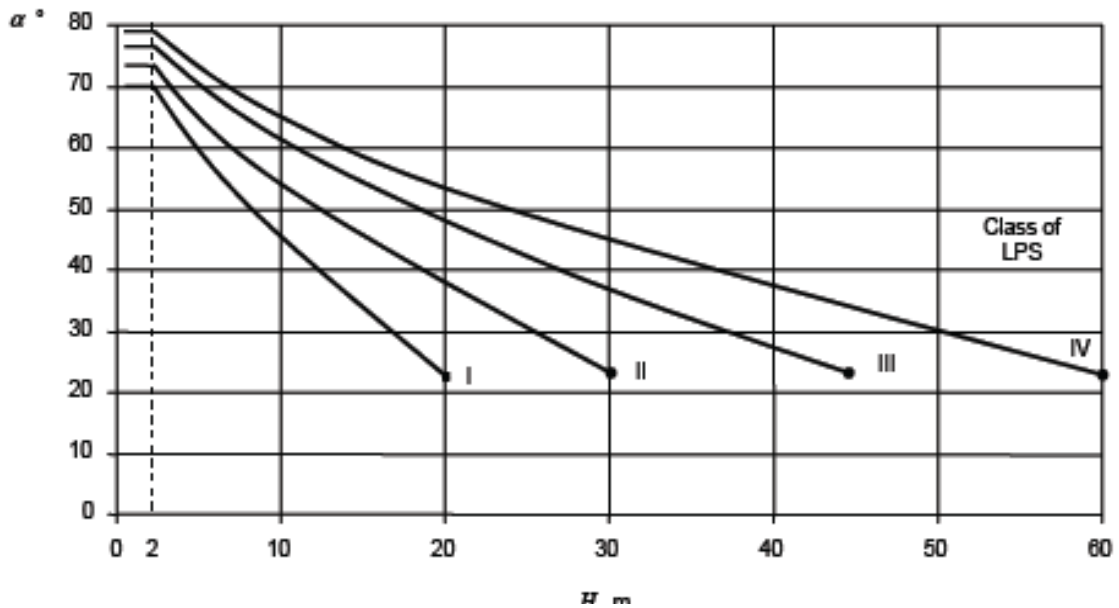
$R = 30$ м.

$\Rightarrow p = 2,73$ м.

Височината на мълниеприемните пръти е 4 метра. От това следва, че разстоянието между горния им ръб и максималната изчислена дълбочина на проникване на фиктивната сфера е 0,55 метра.

За калкулиране на мълниезащитната зона, осигурена от мълниеприемен прът номер 5 е използван метода на защитния ъгъл. За референтна височина е взета височината на водоохладителната кула (кота +13,07). Приема се, че върхът на монтирания прът на антенната конзола е на кота +17,16 (0,5 метра над

антената). В такъв случай съгласно таблицата се отчита ъгълът $\alpha = 65^\circ$. Следователно $R_3 = 8,07$ метра.



Към мълниезащитната инсталация ще се присъединят всички метални съоръжения и конструкции /вентилатори, скари и други/ излизащи над покрива или извън габарита на сградата.

Предвидени са седем отделни, директни токоотвода от AlMgSi 0.5 Ø8 разположен повърхностно на държачи по фасадните стени на сградата, по най-късия път до земята и ревизионни клеми монтирани на височина $H=1.5$ м.

Мълниезащитната инсталация използва отделно заземление разположено около сградата, изпълнено с неръждаема шина 30x3 и комплекти неръждаеми колове до постигане на заземление **под 1 ом**.

3.2.5.ЗАЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

Заземителната инсталация предпазва освен от поражение от електрически ток, така също и от статично електричество и за изравняване на потенциалите на сградата.

Заземителната инсталация е тип фундаментно заземление. Инсталацията ще се изпълни с горещопоцинкована заземителна шина 40x4 мм, разположена в основите на фундамента, стоманено-бетонните колони, шайби и др. Заземителната шина е поцинкована чрез потапяне, дебелина на цинковото покритие 70 микрона (500гр./кв.м) слой на покритие.

В пода на помещенията се осигурява мрежа 5 x 5 м с поне два излаза за прихващане към заземителния контур. Шината се полага върху долния ръб арматура, към която се прихваща през 3-5 м с горещопоцинковани клеми шина - арматура.

Токоотводите излизащи от мрежата са неръждаеми - защитени от корозия.

В техническите помещения и ТК стая се извеждат отводи и се монтират Главни заземителни шини за изравняване на потенциалите. Главните заземителни клеми се изпълняват само от МЕД (Cu).

За изравняване на потенциала между заземителната мрежа и заземлението на мълниезащитата /които нормално са разделени/ се монтира специална активна клема Р.Е.С. - Затворен разединителен искров разрядник.

Връзката между заземителите и заземяваните елементи ще става през контролни клеми, а всички връзки между елементите на заземителната инсталация **чрез клеми**, изолирани с антикорозионна лента тип 356 50 1.1x50x10000мм.

Заземяват се корпусите и заземителните шини на всички електрически табла и технологичните съоръжения, всички метални скари, въздуховоди, металните елементи от конструкция на сградата и всички съоръжения, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова в аварийни ситуации.

Заземяването на всички съоръжения е предвидено да става с третото или пето самостоятелно жило на захранващия ги кабел или проводници.

Преходното съпротивление на заземителната инсталация към земя да бъде по-малко или равно на 1 ом.

След приключване на електромонтажните работи да се извършат необходимите пусково - наладъчни изпитания, за които да се съставят съответните протоколи.

Всички електромонтажни работи на обекта да се извършват от лица имащи съответната квалификация за това при спазване на всички действащи към момента на монтажа нормативни документи.

ПРОЕКТАНТ:

/инж.Н. Хасковлиев/

ОБЕКТ: Промяна по време на строителство по чл.154 от ЗУТ за обект:
**Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937,
производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III
част, гр.Пловдив**

ФАЗА: ТИП

ЧАСТ: Електро - ТОМ 1

5. ЗДРАВΟΣЛОВНИ И БЕЗОПАСНИ УСЛОВИЯ НА ТРУД

5.1. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящата обяснителна записка е съставена в съответствие с НАРЕДБА №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителните и монтажните работи от 22.03.2004 година.

Всички електрически инсталации, апарати и съоръжения, заложиени в настоящия проект, са съобразени със степента на електроопасността на подобекта – повишена.

Осъществените в проекта технически решения имат за задача повишаването на безопасността при експлоатацията и предотвратяването на аварийни ситуации.

При проектирането са спазени следните действащи в момента нормативни документи:

1 . НАРЕДБА №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии 09.06.2004 г.

2. НАРЕДБА №2 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи - 22.03.2004 година

3. НАРЕДБА №3 за минималните изисквания за безопасност и опазване на здравето на работещите при използване на лични предпазни средства на работното място-19.04.2001 година

4. НАРЕДБА № 4 ОТ 14 АВГУСТ 2003г. за проектиране, изграждане и експлоатация на електрически уредби в сгради издадена от МЕЕР в сила от 03.05.2005 г.

Обн. ДВ. бр.76 от 29 Август 2003г., попр. ДВ. бр.79 от 5 Септември 2003г., попр. ДВ. бр.87 от 3 Октомври 2003г., изм. ДВ. бр.14 от 20 Февруари 2004г., изм. ДВ.

бр.17 от 22 Февруари 2005г., попр. ДВ. бр.48 от 13 Юни 2006г.

5. НАРЕДБА №РД-07-2 от 16.12.2009 г. 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.

6. НАРЕДБА № РД- 07/8 от 20.12.2008 г. за минималните изисквания за знаци и сигнали за безопасност и/или здраве при работа

7. НАРЕДБА №7 за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд на работните места при използване на работното оборудване - 23.09.1999 година.

8. НАРЕДБА за техническа експлоатация на енергообзавеждането

9. ПРАВИЛНИК за безопасността при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V

10. ПРАВИЛНИК за безопасност при работа в електрическите уредби на електрически и топлофикационни централи и по електрически мрежи

11. Наредба № Из-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

12. НАРЕДБА № Из-2377 за правилата и нормите за пожарна безопасност при експлоатация на обектите от 15.09.2011 година.

13. НАРЕДБА № Из - 1941 от 25 ЮЛИ 2011 г. за реда за осъществяване на пожарогасителната и спасителната дейности от органите за пожарна безопасност и защита на населението на министерството на вътрешните работи

14. НАРЕДБА № Из-3147 от 12 ДЕКЕМВРИ 2011 г. за реда за осъществяване на превантивна дейност от органите за пожарна безопасност и защита на населението на министерството на вътрешните работи

15. НАРЕДБА № Из-1919 от 21 ЮЛИ 2011 г. за реда за осъществяване на държавен противопожарен контрол

16. НАРЕДБА №4 от 22.12.2010г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства - ДВ, бр.6 от 2011 година

17. НАРЕДБА №14/15.06.2005г. за техническите правила и нормативи за проектиране,изграждане и ползване на обектите и съоръженията за производство, преобразуване, пренос и разпределение на електрическа енергия

18. НАРЕДБА № 6/09.06.2004г. за присъединяване на производители и потребители на електрическа енергия към преносната и разпределителните електрически мрежи

19. НАРЕДБА № 8/28.07.1999г. за правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места

20. Наредба №16 за сервитутите на енергийните обекти от 09.06.2004г.

- ЕЛЕКТРОЗАХРАНВАНЕ НА ОБЕКТА

- осигурено е от табло ТНН на БКТП съществуващо;
- трансформатора в трафопостта е с директно заземен звезден център;

- ДАННИ ЗА ТЕХНИЧЕСКАТА ЧАСТ

Технологичният процес в кабелите НН (20kV), които ще се изтеглят в предвидената тръбна канална мрежа е непрекъснат пренос на електрическа енергия.

- ОЦЕНКА НА ВЪЗМОЖНИТЕ ОПАСНОСТИ ЗА ПЕРСОНАЛА

В режим на работа кабелите НН (20kV), изтеглени в тръбната канална мрежа представляват опасност за персонала в следните случаи:

- при допир на тоководещите части, от действието на дъга при аварийни положения
- при грешни манипулации със съоръженията
- при получаване на обратно напрежение при изключени само от една страна силови трансформатори, прекъсвачи, разединители, електропроводи и кабели

В процеса на строителство и в режим на работа кабела представлява опасност в следните случаи:

- пробив на изолацията и попадане на токопроводими нетоководещи части под напрежение
- разреждане на изключен, но незаземен кабел.

При направата на изкопа опасност за работниците представляват съществуващите под напрежение кабели в близост с трасето на новите.

- МЕРКИ ЗА ПРЕДОТВРЯВАНЕ НА ВЪЗМОЖНИТЕ ОПАСНОСТИ ЗА ПЕРСОНАЛА

В проекта са спазени изискванията на Наредба №3 за устройство на електрическите уредби и електропроводните линии. Предвидени са необходимите

ограждения на тоководещите части.

- ИНСТРУКЦИЯ ЗА БЕЗОПАСНА РАБОТА ПРИ ЕКСПЛОАТАЦИЯ И РЕМОНТА НА СЪОРЪЖЕНИЕТО

Всички работи по кабелните линии да се извършват с наряд. На работа се допускат най-малко две лица, едното от които да има квалификация не по-ниска от III-та група за кабелни линии за 1000 V и IV-та група за кабелни линии над 1000 V.

Извършването на ремонтните и строително-монтажните работи по кабелните линии се допуска съгласно ПТБ само след изключването им от всички страни, проверка на краищата на кабелните жила за отсъствие на напрежение, поставяне на заземления и окачване на табелките: "Не включвай!", "Работят хора!".

Независимо от всички взети мерки за предотвратяване на злополуки, е необходимо стриктно да се спазват изискванията на "Правилника по безопасност на труда", "Правилника за техническа експлоатация на ел.уредби" и "Противопожарните строително-технически норми".

- ИЗКУСТВЕНО ОСВЕТЛЕНИЕ

Съгласно приложените резултати от светлотехническите изчисления е видно, че всички качествени и количествени светлотехнически показатели са в съответствие с Европейски нормативи БДС EN12 464-1 и EN 1838.

За постигането им е ползвано следното:

- редуване на фазите;
- използване на осветителни тела с електронни ПРА;
- осветителни тела с подходящо светлоразпределение;
- осветителни тела с подходяща степен на защита IP, в зависимост от мястото на монтаж и класа на електро-и пожароопасност.

Независимо от всички взети мерки за предотвратяване на злополуки, е необходимо стриктно да се спазват изискванията на действащите нормативни документи по безопасност.

ПРОЕКТАНТ:

/инж.Н. Хасковлиев/

ОБЕКТ: Промяна по време на строителство по чл.154 от ЗУТ за обект:
Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937,
производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III
част, гр.Пловдив

ФАЗА: ТИП

ЧАСТ:Електро - ТОМ 1

6. СПЕЦИФИКАЦИЯ НА СМР, МС И СРЕДСТВА ПО БЕЗОПАСНОСТ

6.1. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

Настоящата количествена документация е изготвена по количества, извлечени от работните чертежи. В количествата за кабелите са предвидени и такива за изрезки.

Същата може да служи за определяне на стойността на обекта като за целта се нанесат цените на материалите и видовете работи, действащи към момента на договаряне на изпълнението.

ИЗГОТВИЛ:

/инж. Н. Хасковлиев/