



Обект :	Реконструкция на сграда за обществено обслужване гр. Лясковец, кв. 29, УПИ VII
Фаза :	Технически проект
Част :	<b>Електро</b>
Възложител:	Община Лясковец

## Обяснителна записка

### 1 Обща част

Проектът се изготвя въз основа на техническо задание от Възложителя и в съответствие с другите проектни части за реконструкцията на сградата.

Разработката третира проектиране на вътрешни инсталации за осветление и контакти, силова инсталация, слаботокови мрежи, пожароизвестяване и декоративно външно осветление.

При изготвянето на техническия проект са спазени изискванията на :

- Наредба №3 от 9 юни 2004г. за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии ( НУЕУЕЛ ) – ДВ бр.90 и бр.91 от 2004г.;
- Наредба №16-1168.02.2008г. за техническа експлоатация на енергообзавеждането – ДВ бр.26 от 07.03.2008г., в сила от 11.03.2008г.;
- Наредба № 4 от 21 май 2001г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти.;
- Наредба № 1 от 27 май 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради
- Електрически уредби в сгради (БДС, ИЕС 60364)
- Наредба № 8/28.12.2004г. за мълниезащита на сгради , външни съоръжения и открити пространства
- Наредба № 4 от 22.12.2010 г за импулсно съпротивление за мълниезащита 3-та категория до 20  $\Omega$
- Правилник за приемане на ел.монтажни работи изменение ДВ бр.10/1999г.БСА 12/1999г.
- Всички нормативни документи, валидни в момента на проектирането.

### 2 Съществуващо състояние

Към момента на обекта има електроинсталация, която е компрометирана, не отговаря на съвременните изисквания за управление, комутация и защита.

Главното табло е метален шкаф на стена и е разположено в кухнята. Таблото е оборудвано с главен прекъсвач А2 250 А, 2 броя високомощни предпазители и винтови предпазители 16А, 25А и 63А. Захранващите консуматорите линии са дву и четирипроводни. Необходима цялостна на таблата като се заложат автоматични предпазители, трижилни и петжилни захранващи линии. При реконструкцията ще се изпълни ново табло и ще се монтират дефектототокови защиты и да се реализира TN-S схема за захранване на ел. консуматорите в сградата..

Изброените проблеми, както и предвижданата реконструкция са предпоставка за изготвяне на нови решения за вътрешна и външна инсталации, LAN мрежа и пожароизвестителна инсталация.

### 3 Проектни решения

#### 3.1 Ел. табла

Необходимо е изграждането на ново главно разпределително ел. табло ГРТ, осигуряващо инсталациите на обекта с новото му предназначение. То представлява метален шкаф, монтиран в изкопана ниша в конферентната зала. От ГРТ се захранват междинните ел. табла Т-кухня, Т-сутерен (подменя се захранващият кабел и се таблото, като се оборудва с автоматични предпази и дефектнотокова защита) и Т-Топло (управление отоплителна инсталация). В ел. таблата се монтират автоматични предпазители и дефектнотокови защиты. ГРТ трябва да се заземи с 2 броя поцинковани тръби или колове  $2 \times 2 \frac{1}{2}'' - 3 \text{ м}$  (комплект). Преходното съпротивление на защитното заземление не трябва да бъде по-голямо от 10 ома. Ако е необходимо, да се набият допълнително заземители.

Измерването на съпротивлението да се извърши от лицензирана лаборатория преди въвеждане на обекта в експлоатация.

Вторичните ел. табла Т-кухня, Т-сутерен и Т-Топло също са заземени (през кабела).

Преди въвеждане на обекта в експлоатация да се направи измерване на заземителния контур и на контактите „фаза-нула“.

#### 3.2 Силова инсталация

Инсталацията ще бъде изпълнена по система TN-S. Контактните излази ще бъдат разположени съгласно приложените чертежи. Захранването им се осъществява от съответните табла, с проводник със сечение, указан в схемата на таблото.

Всички токови кръгове на силовата инсталация задължително са защитени с дефектнотокова защита със праг на сработване не по-голям от 30mA.

РК са над окачения таван с оглед бъдещи корекции на мрежата да не се замазват. Връзките в РК да се изпълнят чрез специални конусни съединители за бързи връзки на многожични проводници. Захранващите кабели по стени да се монтират в гофрирани тръби в окачения таван и предварително изкопани улеи под мазилката.

#### 3.3 Контакти

Използваните контакти са тип „Шуко“. Може да се използват контакти италиански стандарт за компактност. Височината на монтажа на контактите, ако

не е указано друго до токовия кръг, е 0.5 м от готов под.

### **3.4 Вътрешна осветителна инсталация**

Работното осветление е решено с осветителни тела LED панел за вграждане 595x595, 45W, SMD2835 в окачен таван. Постигната е осветеност на работните места съгласно изискванията на БДС EN 12464. В залата е предвидено монтиране на декоративни аплици на стените. Кабелите ще се положат в гофрирани тръби над окачения таван.

Над бара се изпълнява вградено осветление с използване на осветителни тела тип „Луна”. В котелното помещение осветителят бъде със защита IP54

Осветлението на сервизните помещения е изпълнено с влагоустойчиви осветителни тела, монтирани на окачения таван.

Изпълнява се ефектно осветление на окачения таван. На долния софит се монтират луни за вграждане, а на горния LED лента.

На чертежите са показани схемите на осветителната инсталация. Захранването на отделните токови кръгове на осветлението се извършва от съответните табла с проводник 3x1.5mm<sup>2</sup> и 3x1 mm<sup>2</sup> ШВПС изтеглен в тръба, над окачения таван. Ключовете се монтират на височина 1.30 м от ниво готов под.

### **3.5 Външно осветление - декоративно и районно**

Изгражда се декоративно осветление на сградата с LED осветителни тела 6W, водоустойчиви IP65. Осветителните тела ще се вградят в декоративните елементи от бонд. Предвижда се монтаж и на вградени в настилка LED тела за осветяване и акцентирание на определени елементи от сградата.

Районното осветление ще бъде с паркови LED осветителни тела 2x6 W, влагоустойчиви. Те ще се разположат в зелената площ, по протежение на входната алея. Захранващият кабел е ШКПС 3x2.5 мм<sup>2</sup>.

Точното разположение на осветителите ще бъде съгласувано с архитекта на обекта.

### **3.6 Евакуационно и аварийно осветление**

Евакуационното и аварийното осветление имат за цел да осигури безпрепятственото напускане на сградата съгласно плана за евакуация.

Аварийното осветление е реализирано локално посредством осветители с вградени акумулатори.

### **3.7 LAN мрежа**

Компютърната свързаност на обекта се осигурява чрез външен доставчик от:

- LAN мрежа топология „звезда“, IEEE Ethernet 802.3 и
- WiFi мрежа, IEEE Ethernet 802.11 b,g с входна точка и център на „звездите“ комуникационен шкаф RACK 19' 6U.

Опроводяването се извършва с кабел FTP AWG 4x2 cat.5 building from panel to insert & flexible from insert to PC по схема EIA/TIA 568A. Раздаването на динамични адреси се извършва през switch от рутера в шкафа.

За стабилност при работа и защита на комуникационното оборудване е предвиден rackmount UPS 1000 kVA.

При полагането на кабелите да се изпълняват изискванията на ISO 11801.

### **3.8 Озвучителна и TV инсталации**

За фоново озвучаване на обекта ежедневно и по време на събития се предвижда

Public System 100V, разположена в RACK 19' 9U. В същия шкаф е разположено и оборудването за локална ТВ мрежа.

Опроводяването се извършва по приложените схеми с кабели ШВПС 2x1,5 и RK50Ω, положени в гофрирана тръба.

Озвучителните тела LC3-UC06E,6W са разположени в окачения таван. За регулиране силата на звука се монтират локални атенюатори.

За стабилност при работа и защита на комуникационното оборудване е предвиден rackmount UPS 1000 kVA.

### 3.9 Пожароизвестяване

Предвидената пожароизвестителна инсталация е конвенционална.

Разпределението на пожароизвестителните линии и датчици са съобразени с предназначението и разположението на всяко помещение.

На изхода на залата е предвиден ръчен бутон ССР-Е за известяване при пожар или авария от персонала.

В помещенията „кухня“ и „котелно“ са предвидени термични датчици, а в останалите помещения и залата – оптично димни датчици SLR-E/3N. Пред затворените участъци са предвидени паралелни светлинни индикатори.

За обезпечаване на работата на система при прекъсване на токозахранването към пожароизвестителната централа PH.MR.822.CP, Конвенционална с 8 релейни изхода е предвиден акумулатор 12V/7Ah POW KING.

Инсталацията се изпълнява с трудногорим безхалогенен кабел TW-2X0,5-GR3, положен в гофрирана тръба по приложената схема.

За произвеждане на пожарен звуков сигнал са предвидени външна и вътрешна сирени.

Всички инсталации са изпълнени в гофрирана тръба над окачения таван и скрито

Типът на всички захранващи кабели, с техните дължини, са представени в КС към проекта.

При подмяна на външни линии да се спазват следните отстояния на кабелното трасе от:

- основа на стълбовете на съществуваща стълбовна линия – 1м
- основа на сградата – 0.6м
- храсти – 1м
- дървета – 2м
- съществуващи силови кабели – 0.1м

Разкопаването на трасето на дълбочина под 0.4 м да се извършва ръчно ако е върху съществуващо старо трасе с кабелни линии.

