

ОБЕКТ: РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НА СЪЩ. СГРАДА -
НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ "Д. АНГЕЛОВ-1932" И
БЛАГОУСТРОЯВАНЕ НА ПРИЛЕЖАЩОТО ПРОСТРАНСТВО, с.
В. Левски, общ. Опан, област Старозагорска

ЧАСТ: „ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКА”

ФАЗА: «Технически проект «

Изпълнител: (ЕТ „АЛФА КОМЕРС ГРУП - Елена Грозданова")

Възложители: (Настоятелството на НЧ „Д. Ангелов-1932”, с. В.
Левски)

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОСНОВАНИЕ ЗА ПРОЕКТИРАНЕ

Настоящият ТЕХНИЧЕСКИ проект е изготвен въз основа на Наредбите за проектиране и изискванията /задание/ на ИНВЕСТИТОРА .

Направено е проучване на място , заснемане на съществуващото положение и предварителни консултации със специалисти от проектантските колективи.

Изготвеният технически проект съдържа следните инсталации:

- силова инсталация
- осветителна инсталация
- слаботокова инсталация
- двигателна инсталация
- заземителна инсталация
- мълниезащитна-съществуваща инсталация
- вентилационна инсталация
- отоплителна и охлаждаща инсталация
- водопроводна инсталация

на обект: РЕКОНСТРУКЦИЯ И РЕМОНТ НА СЪЩ. СГРАДА -
НАРОДНО ЧИТАЛИЩЕ "Д. АНГЕЛОВ-1932" И
БЛАГОУСТРОЯВАНЕ НА ПРИЛЕЖАЩОТО ПРОСТРАНСТВО, с.
В. Левски, общ. Опан, област Старозагорска

II. ОБЩА ЧАСТ

Предлаганото проектно решение е съобразено с действащите в момента нормативни документи като НУЕУ- Наредба №3 , Наредба № 4 за техническата експлоатация на енергообзавеждането и други нормативни документи.

III. ПРОЕКТНО РЕШЕНИЕ ПО ЧАСТ: „ЕЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКА”

Обекта е от първа група – „Нормална пожарна опасност”, сгласно чл. 237 от Наредба № Из-1971 за СТП и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

IV. ВЪНШНО ЕЛ. ЗАХРАНВАНЕ НА ОБЕКТА –СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ.

Външното електрозахранване на обекта е съществуващо , същото е присъединено , по предходен проект и то не е предмет на този проект.

1. Анализна на съществуваща енергийна мощност на обекта :
 - коефициент на едновременност при представления в читалище: $K_e = 0,85$
 - коефициент на едновременност при оцъствие на посещение : $K_e = 0,55$
 - съществуваща трифазна мощност към ЕВН -България, Ринст.= 24, 00kW
 - честота на работният ток: 50Hz
 - работно напрежение : $\sim 380/220V$
 - факторът на мощността: $\cos \varphi = 0,8$

V. ВЪТРЕШНИ ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ – СЪЩЕСТВУВАЩИ

В обекта има изградена съществуваща инсталация, по предходен проект същата ,по настоящият проект изцяло се препроектира.

Електрическите инсталации от части са изпълнени с рекордоманен проводник изтеглен в черни бергманови тръби, и в последствие преходните инсталацията се е обновявала с мостов проводник тип: ПВРМ (Б)

Монтирано е „ГРТ” и от него е електрозахранена съществуващата сграда.

Таблото е изпълнено на открита гетинаксова подложка с необходимата пусково реголираща автоматика, същото изцяло се препроектира ,по настоящият проект.

1. ЕНЕРГИЕН АНАЛИЗ НА НОВОПРОЕКТИРАНИТЕ ЕЛ. ИНСТАЛАЦИИ

- 1.1. Анализна новопроектирана мощност на обекта :
 - инсталирана трифазна мощност, Ринст.= 50, 91kW
 - коефициент на едновременност при посещение $K_e = 0,75$
 - коефициент на едновременност при оцъствие на посещение $K_e = 0,55$
 - номинална мощност при посещение: $P_e = 38,18kW$
 - номинален ток: $I_n = 43, 29 A$
 - честота на работният ток: 50Hz
 - работно напрежение : $\sim 380/220V$
 - факторът на мощността: $\cos \varphi = 0,8$

ЗАБЕЛЕЖКА:

За обекта има резервна мощност, достатъчна за допълнително монтиране на отоплителни и охлаждащи уреди – всяко електрическо табло е резервирано с над - 30% за допълнителен енергиен резерв .

Обекта няма нужда от заявка на допълнителна мощност.

IX. ВЪТРЕШНИ ЕЛЕКТРОИНСТАЛАЦИИ – НОВОПРОЕКТИРАНИ

Вътрешната ел.инсталация на обекта ще се изпълни по схемата TN-S, като РЕ проводника се свърже към заземлението на ел.таблото - „ГРТ”.

Силовата електрическа инсталация е предвидена да се изпълни с кабел тип:СВТ/НУУ, който се изтегля по вертикала и хоризонтала - над и под мазилка /шпакловка/, по стени и по таван – PVC гофрирани тръби и PVC кабелни канали, там където преминават по дървени конструкции .

По стените гофрираните тръби се закрепят към стената на сградата напр. със скоби, така, че да не лежат директно върху плоскостите на окачения

таван. Не се допуска диагонално изтегляне на кабелите и гофрираните тръби по най-краткият път до консуматора. На всяка гофрирана тръба с кабел да се монтира маркировка-кабелна марка с номера на токовия кръг на консуматора. Тези марки да се поставят през макс. 1,5 м.

Всички кабели и проводници са изчислени по допустимо токово натоварване и по допустим пад на напрежение.

1. ЕЛ ТАБЛА ЗА Н.Н – 0,4кV.

1.1 ГЛАВНО РАЗПРЕДЕЛИТЕЛНО ТАБЛО ЗА НИСКО НАПРЕЖЕНИЕ-0,4KV .

По настоящия проект се проектира ново „ГРТ-0,4кV” изработено от стоманено ламаринен шкаф „GRN” и всички консуматори в обекта ще се електрозахранят радиално, същото ще бъде монтирано на мястото на старото ел. табло.

Главният прекъсвач ще бъде монтиран на лицевата част на ел. таблото и снабден със заключващ механизъм против достъп на неквалифициран електротехнически персонал.

Монтажа на ГРТ към стена е котран на работния чертеж: 1,4 - от подова замазка до долен ръб на ел. табло в отделно помещение.

Главно електрическо табло, трябва да се изработи от негорим материал: - метална конструкция, **съгласно член 76, ал. 2 от Наредба № Из-1971 за СТПН за осигуряване на безопасност при пожар.**

С метална отваряща се врата на вратата същата да се изработи от метална конструкция.

Част от лицевата част на ел. таблото да не бъде отваряема и на нея да бъде монтиран гл. Прекъсвач със заключващо устройство против нежелан достъп.

Подклас на „ФПО” – Ф.1

1. Обекта от първа група – „Нормална пожарна опасност”, сгласно чл. 237 от Наредба № Из-1971 за СТП и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

2. Степен на защита, които се осигуряват чрез обвивките на електрическите/силови инсталации/ съоръжения съгласно БДС EN 60529:1:2004, както следва:

- степен на защита на мокри помещения, балкон и гл. вход – IP66
- с тепен на защита на читалня, гримьорна, кино салон, библиотека, съл. клетки, лекционна – IP 44
- с тепен на защита на техническо помещение – IP 54
- степен на защита на ел. табло тип „ГРТ и РТ” – IP54
- степен на защита на общи части – IP54

1.2. КРАЙНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ТАБЛА.

Ще се проектират и монтират електрически табла: „РТ-етаж-2”.

За всички крайни консуматори /електрически табла/ е предвиден товаров прекъсвач след приключване на работния ден и консуматорите, които не изискват денонощно захранване се изключват.

Монтажа на крайни електрически табла към стена е котиран на работния чертеж: - от подова замазка /кота терен/ до долен ръб на ел. табло.

Еднолинейни схеми на главни, разпределителни и крайни електрически табла са приложени в проекта.

Захранването на ел.таблата за климатизацията и отоплението за тях и структурното окобеляване ще става от шината, не прекъсваемите консуматори на следващ етап.

В ел.таблата се предвижда да има защита от пренапрежение-1.5 кV;1,2кV.

Във всяко ел. табло контактите на РМ и РМ се защитават от „ДТЗ”.

Ел.захранването на консуматорите през UPS са предмет на друг проект-проекта за структурното окобеляване.

Всяко “Т-крайно” ще бъде изработено от стоманено ламаринен шкаф /вграден стенен монтаж със заключваща се врата . Достъпа и обслужването на електрическите табла се осъществява от обучен и квалифициран персонал с минимум III квалификационна група.

Всички съществуващи електрозахранващи линии са изчислени съобразно чл.49 от Наредба №3 за проектиране.

Чл. 49. Сеченията на проводниците с различно предназначение се избират при спазването на изискванията за пределно допустимо нагряване с отчитане на нормалните и след аварийните режими, както и ремонтните режими и възможните неравномерности за разпределение на токовете между отделните линии, секции на шини и др.

2. ОСВЕТЛЕНА ИНСТАЛАЦИЯ .

2.1. НАЧИН НА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ.

Осветителната инсталация ще се изпълни като магистралните проводници се изтеглят с проводник тип **СВТ/ NYU** изтеглени по стени и таван в PVC гофр.пжароустойчиви тръби на „Koros Kolin” и PVC кабелни канали, там където преминават по дървени конструкции .

Сеченията за всеки излаз са дадени в приложение чертежи.

2.2. ВИДОВЕ ОСВЕТИТЕЛНИ ИНСТАЛАЦИИ

- **работно осветление**
- **дежурно осветление**
- **евакуационно осветление**
- **аварийно осветление**
- **ефектно осветление на сцена , по друг проект**

2.3.РАБОТНО ОСВЕТЛЕНИЕ:

Ключовете за управление на осветлението ще се монтира за скрит монтаж и ще се монтират на височина 1,2 м. от готов под на показаните за тази цел места в проекта.

- в кино салон ще се монтират ЛОТ ЛОТ 2x18W/ 674x176x106мм./~ 220V/50Hz/IP65/тип: „POSEIDON” или на „DELOS”- за открит монтаж.

- в гримьорна, читалня,фоае, лекционна , зала за билиард, кино кабина и библиотека ще се монтират ЛОТ 4x18W /~220V/ IP20 /600/600/100мм./ - за открит монтаж на ”Denima”или на „Canlux”

-за стълбищни клетки са предвидени - ЛОТ 2x18W/ 674x176x106мм./~ 220V/50Hz/IP65/тип: „POSEIDON”- за открит монтаж и - ЛОТ 2x36W/1284x176x106мм./~ 220V/50Hz/IP65/ на „POSEIDON” или на „DENIMA”.

2.4.ДЕЖУРНО ОСВЕТЛЕНИЕ

За дежурно осветление ще се монтират- противовлажни плафониери на „Kanlux” /противопробои/ тип: FAVOR DL -60 / 1x40/60W /~220V/ IP54/E27

Управлението на осветлението ще се осъществява /режимни ключове – XB4 BD33/ ръчно и автоматично.

- ръчното управление ще се осъществи посредством монтиране на превключващ ключ /Unica/ монтиран до аварийният изход на сградата
- автоматичният режим ще се управлява от програмируемо време реле на производителя „Schneider Electric” тип: IH / 24h / 7дни/16A

-нормена осветеност - 5/10Lx

2.5.ЕВАКУАЦИОННО ОСВЕТЛЕНИЕ

Ще се монтират противовлажни / противопохови / ЕО на „Glamox” тип: GEF /1x6/8W / 7A/h / IP66 – или на „DENIMA”

Управлението се осъществява , по следният начин: -при отпадане на електрозахранването в „ГРТ” евакуационното осветление се включва автоматично има вградена акумулаторна батерия за определено евакуационно време.

-нормена осветеност - 1/5Lx

2.6.АВАРИЙНО ОСВЕТЛЕНИЕ:

Осветителното тяло ЛОТ 4x14/18W 600/600/100мм./”Denima” „EAE” или на „Kanlux” с аварийен пакет - при отпадане на напрежението в „ГРТ”, осветителното тяло се включва автоматично.

Предвиден е един осветител на главният евакуационен изход в случай на прекъсване на електрозахранването - или при бедствия и аварии за по бърза ориентация и осветеност на евакуационният изход.

Осигурена е нормена осветеност както следва:

- нормена осветеност - 5/ 20Lx

2.7. МОКРИ ПОМЕЩЕНИЯ .

Предвидени са водоустойчиви плафониери на „Kanlux” тип: FAVOR DL - 60 / 1x40/60W /~220V/ IP66/E27

2.8. НОРМЕНА ОСВЕТЕНОСТ

- нормена осветеност WC и претпазни - 50Lx
- нормена осветеност кино салон - 200Lx
- нормена осветеност грим-орна, кабина и сцена - 300Lx
- нормена осветеност стълбищни клетки - 150Lx
- нормена осветеност врати, фое и коридори - 100Lx
- нормена осветеност библиотека ,хранилище и етнографска сбирка - 200Lx
- нормена осветеност стълбищни клетки - 150Lx

3. СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ

3.1. ОБЩИ НУЖДИ

- НАЧИН НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

Инсталацията за захранване на силовите контакти ще се изпълни с проводник CBV/ NYU/ 3x4 мм2 за главни линии и CBV/ NYU/ 3x2.5 мм2 за разклоненията към контактните излази.

Контактите за скрит монтаж ще се монтират на височина 1,2/1.4 м от готов под.

Всички контакти за „ОН” са за скрит монтаж и са тип: “ШУКО” 16A/~230V/IP66/с претпазни капади/ , със занулителна /заземителна клема.

Монтирането контакти за скрит монтаж ще стане в конзоли за скрит монтаж.

На токовете кръгове за контактите, които нужди да се монтират дефектнотокови защиты 30мА.

3.2. РАБОТНИ МЕСТА

Инсталацията за захранване на работни места ще се изпълни с проводник СВТ/ NYUY/ 3х2.5 мм, радиално захранени от ел. табло „ГРТ” към контактните излази на различни схеми за РМ.

Контактите за скрит монтаж ще се монтират на височина 1,2/1.4 м от готов под.

Всички контакти за „РМ” са за скрит монтаж и са тип: “МОДУЛНА РОЗЕТКА” тип „PICA” 16А/~230V/IP44/с претпазни капацити/ със занулителна /заземителна схема и за допълнително вграждане на модули за тел. инсталация тип: RJ45 и модул за компютърна инсталация тип: „RJ45”.

На токовете кръгове за РМ ще се монтират дефектнотокови защиты 30ма.

3.3. ОБОРУДВАНЕ В КАБИНА - ЕФЕКТНО ОСВЕТЛЕНИЕ И ЗВУК

Оборудването ще се достави от специализиран доставчик на такова оборудване, същото не е предмет на този проект.

4. СЛАБОТОКОВА ИНСТАЛАЦИЯ

• ТЕЛЕФОННА ИНСТАЛАЦИЯ

Ще бъде предвиден кабелен слаботоков /разклонителна кутия/ слаботоков шкаф в близост до ГРТ ,оборудван с реглети,чрез които ще се осъществи външният достъп на тази инсталация. Посредством монтиране на телефонните реглети , от които ще се осъществява телефонното захранване на ателиетата в сградата с ПВУ-А1 1х0,5мм.2 или UTP/FTP.

Предвидена е телефонна връзка между сцена и кабина за ефектно осветление и към всеки излаз на РМ /работно място/ , посредством „ВАЦЦ” –вътрешно автоматична цифрова телефонна централа, която ще се монтира в табло слаботоково.

Допълнително ще се изтегли външна връзка с проводник тип: ТПЖП 3х2х0,5мм.

• КОМПЮТЪРНА ИНСТАЛАЦИЯ

От разклонителна кутия / слаботоков шкаф/ която ще се монтира на отстояние от ел. табло –ГРТ и посредством проводник „FTP/UTP”изтеглен в гофрирана PVC тръба скрито под мазилка ще се осъществи компютърен излаз към всеки излаз на РМ /работно място/ , в лекционна зала ще се осъществи компютърна връзка между РС и прожекционен апарат.

Има възможност чрез табло слаботоково да се осъществи външно връзка към интернет доставчик .

5. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ИНСТАЛАЦИЯ - СЪЩЕСТВУВАЩА.

Има изградена мълниезащитна решетка , по предходен проект.

Изпълнителя , по част”ЕЛЕКТРИЧЕСКА”, да направи лабораторни измервания на съществуващият заземителен контур на мълниезащитната инсталация от „Акредитирана лаборатория за ел. измервания”.

В случай, че показанията са над 20 ома , то следва да се корегира или изгради нова , като се направи следното:

- монтиране на най високата част на двускатният покрив два мълниеприемни пилона с височина $H=6\text{м.}$ и посредством два вертикални спусъка от AlMgSi 0,5 с диаметър $\Phi=8,0\text{мм.}$ да се присъединят към новомонтирани токови клеми , които да бъдат заземени посредством от - по два броя вертикални заземителя тип: горещо поцинковани 63/63/6мм. $L=1,5\text{м.}$

6. ЗЕМИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

За предпазване на работещите, обслужващият персонал и посетителите на киносалона и на всички останали обществени помещения от опасни допирни напрежения са предвидени необходимите заземителни инсталации както следва:

На заземяване подлежат: металните корпуси на електрическите табла "ГРТ-0,4кV" и всички токопроводими, нетоководещи части на съоръжения с електрическо захранване, които нормално не са под напрежение, но могат да попаднат под такова в аварийни ситуации.

Заземяването на : „РТ-етажно 2” , общите части и всички останали съоръжения е предвидено да става с третото и петото жило на захранващия ги кабел.

Заземлението на табло "ГРТ-0,4кV" ще се осъществи чрез излаз към токова клема за изравняване на потенциалите и към вертикален заземител , по проект.

Заземителният контур на заземителната инсталация на „ГРТ-0,4кV”, трябва да осигурява и при най-неблагоприятните климатични условия, преходно съпротивление не по-високо от 10 Ω . За осигуряване на непрекъсната галванична връзка по продължение на целия път са предвидени /по предходен проект/ съединения чрез заварки. Всички места на заварки ДА СЕ защитят антикорозионно.

ЗАБЕЛЕЖКА:

VI. ИЗВЪРШВАНЕ НА ЕЛЕКТРО МОНТАЖНИ ДЕЙНОСТИ-СМР

Всички електромонтажни работи на обекта да се извършват от лица имащи съответната квалификация /квалификационна група – минимум II/ и правоспособност за това, при спазване на всички действащи към момента на монтажа нормативни документи и наредби.

XII. Изготвяне на екзекутивна документация.

1. Чертежи на проектното трасе.
2. Типови чертежи.
3. Измервателни протоколи и схеми.
4. Протоколи за заземление.
5. Кадастрално заснемане на обекта.

XIII. Общи технически изисквания.

1. Преди започването на СМР да се проучат и обезопасят всички съществуващи инсталации , като специално се обърне внимание на местата на пресичанията на трасетата (пътища, електро, и телефонни кабели и др.) с

подходящо детайлизиране. Всички пресичания на съоръженията да бъдат съгласувани със съответните експлоатационни звена.

2. Контролните измервания по време на строителството и приемо - предавателните измервания да се изпълняват от лицензирана лаборатория и да се представят заверени измервателни протоколи.

3. Да се изпълни и измери заземление в двата края на участъците.

4. Да се спазят изискванията за минимално сближаване на подземни проводни и съоръжения.

IX. Използвана литература.

- БДС 2870 -72.
- Правилник за сближаване на подземните съоръжения – 1986 г.
- Норми за проектиране на стоманобетонни конструкции – 1986 г.
- Наредба № 17/03.06.2005 г. – Правила за изграждане на кабелни далекосъобщителни мрежи и съоръженията към тях.
- Наредба № 8/28.07.1999 г. – Правила и норми за разполагане на технически проводни и съоръжения в населени места.
- Наредба №14 за ТПНПИПОСППРЕЕ.
- Наредба №4 за ПИЕЕУС.
- Наредба №8 за МСВСОП.
- Наредба №9 за ТЕЕЦМ-2004г.
- Наредба №3 за УЕУЕЛ -2004г.

Проектант:

/Инж. А. Коленаров/

Дата: 25.09.2011г.

„ЕЛИНЖЕНЕРИНГ-АМБ“ ЕООД