

“МОДУС 313” ООД - СОФИЯ
ОБЕКТ: УЧЕНИЧЕСКО ОБЩЕЖИТИЕ В УПИ II, КВ.444 гр.СЛИВЕН
ЧАСТ: ЕЛЕКТРО
ФАЗА: ИП
ВЪЗЛОЖИТЕЛ: НХГ”ДИМИТЪР ДОБРОВИЧ”- СЛИВЕН

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

А. ПОВОД ЗА ИЗРАБОТВАНЕ НА ПРОЕКТА

Настоящият проект е изготвен по задание на възложителя, проект по архитектурно строителна част и виза за проектиране на осн.чл.140, ал.3, вр. чл.134, ал.6 от ЗУТ и при условията на §5 т.38 от ДР на ЗУТ съгласувана по чл. 84, ал.1 ЗКН с писмено становище на НИНКН. Проекта е за реконструкция и пристрояване на съществуваща нежилищна сграда .

Б. ТЕХНИЧЕСКО ОПИСАНИЕ

I. ОБЩА ЧАСТ

Всички ел.инсталации ще бъдат изпълнени по начин и с материали отговарящи на следните правилници:

1. Наредба №3 за устройство на електрически уредби и съоръжения 2005г.
2. Наредба Из -1971
3. Наредба №4 за проектиране, изграждане и експлоатация на ел. уредби в сгради 2003г.
4. Наредба №8 за мълниезащита на сгради, външни съоръжения и открити пространства от 2005г.

5. Правилник за извършване и приемане на строително монтажни работи

Всички нормативни документи, валидни в момента на проектиране.

При изпълнение на ел.инсталации е необходимо:

1. Когато инсталацията минава в близост до комини, под проводниците да се поставя подложка от гипсофазер с дебелина 3мм.
2. Разстоянието между силнотоките и слаботоките линии при споредно полагане да не бъде по-малко от 30см.

II. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

По отношение на осигуреност на ел. захранването на сградата обекта се квалифицира като III категория и се захранва от един източник.

Съгласно предварителен договор на “ЕВН България Електроразпределение”ЕАД на източната граница на имота ще се монтира нов КРЩ, а до него гл. електромерно табло. Последните са предмет на проектиране на “ЕВН България Електроразпределение”ЕАД.

Разпределителното табло е монтирано на първи етаж, във входното фоайе под стълбите, в дясно от помещението предвидено за охрана. Същото да се заземи с 2 бр. поц. кола 50/50/5мм-3м. От него до гл. табло е положен кабел САВТ4х95+70мм² в изкоп 0,8/0,4м . Кабела е изчислен на база мощността показана в табло разпределително. Взети са в предвид и бъдещите консуматори. Корпусът на таблото се свързва със заземения нулев проводник.

В него са разположени изходящите предпазители за всички консуматори /ТЕ-1.1, ТЕ-1.2, ТЕ-2.1, ТЕ-2.2, ТЕ-3- за 1-ви, 2-ри и 3-ти етаж на общежитието и резерви за Табло ателие и Табло галерия.

1. Ел.захранване на сграда - Общежитие

Ел.захранването на стаите ще се осъществи от Етажните табла / ТЕ-/ съответно за 1-ви и 2-ри етаж, по схема TN-C-S, чрез захранваща линия, изпълнена с проводник ПВ 3х6мм² в ПВЦ тр.29мм до Табло апартаментно тип ТАП, до табло охрана с ПВ 5х6мм² в ПВЦ тр.32мм с а общите стаи разположени в подпокривното пространство ще се захранят от ТЕ-3, захранено от ТР посредством кабел ПВ 5х16мм² в ПВЦ тр.80мм.

Предвидените ТЕ-1.1 и ТЕ-1.2 се захранват от ТР посредством кабел ПВ5х16мм² в ПВЦ тр.80мм., а ТЕ-2.1 и ТЕ-2.2 посредством кабел ПВ5х16мм² в ПВЦ тр.52мм. Табло разпределително/ТР/, Етажните табла и Табло охрана ще се изпълнят по приложена принципна ел. схема реализира с трифазно ел.захранване тип TN-S с пет- проводникови линии. Апартаментните табла /ТАП/ в стаите се реализират по система на монофазно ел. захранване тип TN-S с три проводникови линии.

Защитата срещу поражение от електрически ток при индиректен допир за всички ел. консуматори ще се реализира, чрез допълнителен защитен проводник и защитно включване посредством дефектнотокова защита (ДТЗ). Консуматорите са разделени на три групи с цел селективност при изключване на ДТЗ. Тъй като защитният проводник РЕ е свързан с нулевия проводник то следва ДТЗ да са оразмерени да комутират и токовете на к.с.

1.1. Вътрешни силнотокови инсталации.

Осветителната инсталация ще се изпълни скрито под мазилката по стените с проводник ПВВм3х1,5мм² за главните линии и ПВВм3х1мм² за отклоненията към лампените излази. Същата ще се изпълни на 30 см под тавана.

Командването на - осветлението ще се осъществява с ел. ключове, монтирани на височина 1,2м от готов под и на 15-20см. от касите на вратите.

В стаите са предвидени стенни аплици над леглата и кв. плафонери 4х18вт на тавана. В баните и тоалетните - бански аплици, в стълбищната клетка и коридорите –лум. лампи 1х36вт, на терасите – кръгли плафонери. В помещението за охрана осв.тела са кв.плафонери 4х18вт. В кухненският бокс към стаите над мивката е предвидена лум. лампи 1х36вт. От Табло охрана ще се захранва стълбищното осветление.

Предвидените осв.тела постигат нормената осветеност, съгласно изискванията на БДС EN 12464-1 и осигуряват необходимия комфорт в помещенията.

Евакуационно осветление ще се изпълни с лум. осветителни тела 8вт с вграден акумулатор. Автономността на захранването е 1 час. Осветителните тела са снабдени с указателни стрелки за посока и надписи. Захранването им е предвидено от разклонителна кутия на съответния токов кръг на осветителната инсталация.

Контактна инсталация за контакти 250 вт., ще се изпълни с проводник ПВВм 3х2,5мм², а за контактите 2000вт и 3000вт - ПВВм 3х4мм².

Контактите ще бъдат тип "Шуко" без "мостова връзка" към защитния проводник и да се монтират на височина 0,6м от готов под, с изключение на тези за климатиците, които ще се монтират на 50см под тавана.

До бюрата в стаите са предвидени модулни кутии с 4 броя контакти «Шуко», контакт за телефон и контакт кабелен интернет.

Всички силови консуматори ще са на отделен токов кръг.

В мокрите помещения ще се монтират контакти противовлажно изпълнение.

Бойлерите ще се захранят със самостоятелен токов кръг през бойлерно табло.

Вентилаторите в баните и тоалетните ще се управляват от ключовете за осветление.

Заземителна инсталация

Съгласно изискванията на чл.157, ал.1 от Наредба №3 за УЕУ и чл.35 Наредба 4 за проектиране, изграждане и експлоатация на ел.уредби в сгради от 2003г в ел.у-би с различно предназначение и напрежения, които се намират в една сграда се изгражда обща заземителна инсталация с главна клема за изравняване на потенциалите. Последната ще се оформи в гл. табло, като медна шина РЕ. Към нея ще се свържат:

- защитния проводник РЕ
- обща заземителна инсталация.
- мълниезащитна инсталация
- защита от пренапрежения
- водопроводна инсталация
- арматурата на сградата
- вентилацията на сградата

Общата заземителна инсталация ще се изгради като общ заземителен контур с отклонения изпълнени с поц.шина 40/ 4мм.Всички връзки на съоръженията към заземителната инсталация трябва да се изпълнят разглобяеми, чрез болтови съединения. Връзките м/у шината и заземителните колове и между отделните шини да се изпълняват чрез заварка с дължина 10см, след което да се покрият с разтопен асфалт.

Преходното съпротивление на заземителите да не надвишава 10 ома и при най- неблагоприятния сезон.

Общото преходно съпротивление на заземителната инсталация спрямо земя през всички сезони на годината не трябва да превишава 4 ома.

1.2. Слаботокови инсталации.

Общите части на слаботоковите инсталации ще се изпълнят скрито със съответните проводници, като вертикални щрангове изтеглени в PVC тръби.

На всяка етажна площадка и в спалните стаи ще се оформят слаботокови разклонителни кутии (СРК) за връзка с всеки апартамент.

Слаботоковите инсталации от етажната СРК до спалните стаи и вътре в него ще се изпълнят скрито:

- по стените под мазилката в PVC тръби или гофрирани шлангове

При изпълнение на слаботоковите инсталации да се спазват изискванията на Правилник Д-06-002 за защита на съобщителните линии от опасно и смущаващо електромагнитно влияние на електропроводните линии и да се следи за допустимите сближения.

Телефонна инсталация.

Съгласно изискванията на Наредба №3 за телефонните съобщения телефонната инсталация ще се изпълни с проводник ТСВВ2х0,5мм² в PVC тръби, със съответния брой чифтове за крайни телефонни устройства. В помещението за охрана ще се монтира телефонна разпределителна касета /ТРК/ с монтиран в нея модул за бързосвързващ монтаж, към който ще се свърже кабела от доставчика на телефонната услуга.От този модул до всяка стая ще се изтегли кабел завършващ в блок контакта монтирана на височина 0,6м от готов под.

Кабелна TV мрежа Кабелен интернет

Съгласно изискванията на Наредба №3 за телефонните съобщения, инсталацията ще се изпълни с кабел РК1,75Ω в PVC и гофрирана тръба 13,5мм от етажната СРК до излазите в конзолите за TV приемниците.

В проекта са предвидени PVC тръби в ст.клетка и до местата на TV-приемниците.

За кабелен интернет са предвидени гофрирани тръби 16мм с изтеглен в тях кабел FTR.

1.3.Мълниезащитна уредба.

Сградата е категория на мълниезащита III и тип на мълтниеприемник Б.

На покрива се предвижда 1 бр. прът с изпреварващо действие комплект с връх с каталожен номер ЕЕ1-001 с изпреварващо време 30s с радиус на защита 81м и един отвод.За закрепване на мачтата се използва триточкова опора.

Отвода ще се изпълни от ст. поц. шина 40/4мм, положено под външната мазилка.Връзката между мачтата и отводите да се осъществи със стоманено поц. проводник 8мм. Проводника от самият покрив отстои на 6см посредством скоби. Връзката между отделните елементи се осъществява посредством специални клеми. Контролните заземители се оформят на височина 1,5 от готов терен. Заземителите са с два броя поц.кола 2,5 кола – 3 метра. Преходното съпротивление да не надвишава 10 ома.

Към мрежата да се подвържат и всички метални части на покрива както и металните корпуси на вентилаторите.

Преходното съпротивление да не надвишава 10 ома.В противен случай да се увеличи броят на заземителите.

За защита от внасяне на опасни потенциали по подземни и надземни метални проводни и конструкции при въвеждането им в сградата ще се присъединяват към заземителната инсталация за защита срещу поражение от ел. ток в общата шина за изравняване на потенциалите.

4. Общи изисквания за ел.монтажни работи. Мероприятия по ТБОТ.

По време на монтажните работи и експлоатацията да се спазват изискванията на Наредба №4УЕУ, Наредба Из -1971, ПТБ и всички действащи нормативни документи, касаещи безопасната работа на ел. инсталации.

Всички входящи и изходящи кабели от ел.таблата да се маркират. Всички ел. монтажни работи да се изпълняват, съгласно нормите, правилниците и разпоредбите, валидни по време на монтажа.

Към проекта е приложена специална обяснителна записка за мероприятията за безопасна работа и противопожарна защита.

III. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО ТБТ – ОБРАЗЕЦ 8

1. ДАННИ ЗА ТЕХНИЧЕСКАТА ЧАСТ:

Техническият процес е непрекъснат.

Осветлението на сградата се реализира по два начина: през деня естествено осветление, вечер и нощем изкуствено.

Захранването става от главното табло към подтаблото, а от последното се захранват лампени и контактни излази.

Силовата ел. инсталация е скрита под мазилката изпълнена с ПВВМ или ПВ в PVC тръби, или СВТ на скоби, съгласно предписанията на Наредба №3 .

Слаботоковите инсталации са съгласно технологията на обекта. Същите са изпълнени скрито под мазилката, независимо от силнотоковите, на разстояние най-малко 10 см. от последните.

2. ОЦЕНКА ЗА ВЪЗМОЖНИТЕ ОПАСНОСТИ ЗА ПЕРСОНАЛА

В режима на експлоатацията на обекта възниква опасност от докосване на токовите части при образуване на силни дъги, вследствие грешни манипулации при пробиване на изолацията и къси съединения. Също така при продължителни претоварвания при повреда на инсталацията или при тежко късо съединение и нередност в работата на защитните съоръжения могат да се получат по продължителни ел. дъги.

При попадане на проводник върху металната част на съоръженията, двигател, табло нагревател, има опасност за манипулиращите при неспазване на изискванията Наредба 3, ПТБ и Наредба Из -1971.

3. МЕРКИ ЗА ПРЕДОТВРЯВАНЕ НА ВЪЗМОЖНИ ОПАСНОСТИ НА ПЕРСОНАЛА

За осигуряване на безопасност и хигиена на труда, както и противопожарна охрана в експлоатацията на сградата, са взети следните мерки:

1. Конструкцията на помещенията е масивна, с монолитно изпълнение. Сградата има размери, които позволяват правилно и целесъобразно монтиране и разполагане на всички инсталации и съоръжения.

2.Осветлението на помещенията е комбинирано – дневно с прозорци на дневна светлина , нощем с ел. осветление /осв. тела/. Осветеността е съобразена с нормите за маниалната осветеност съгласно Наредба №3 и БДС EN12464-1.

3.Начините на изпълнение на ел. осветителната, двигателната и слаботокови инсталации са изпълнени съгласно изискванията на ПТБ, Наредба №3 и Наредба № Из-1971.

4.Всички табла са метални, фалтови с врата и ключ, а във влажни помещения и с изпарения – противовлажни и противопрашни.

5. Връзката на изходящите и входящите проводници от таблата ще става посредством кабелни обувки, а за малките сечения – с ухо и винтово съединение. Всички силови електросъоръжения, както и онези от монофазните, които са монтирани при особени случаи ще бъдат технически обезопасени, Като нетоководещите им метални части се съединяват към заземителната шина на таблото чрез трети /пети/ нулев проводник. Заземителната инсталация ще се изпълни с подцинкована шина 40/4 мм., като за заземление ще се използват поцинковани колове с дължина 2,5 м.

6.Защитата срещу поражение от ел. ток при индиректен допир за всички ел. консуматори ще се реализира чрез допълнителен защитен проводник, защитно изключване посредством ДТЗ.

7.Всички токови кръгове ще бъдат предпазени от претоварване и евентуални къси съединения – посредством автоматични предпазители.

IV.ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО ПОЖАРНА БЕЗОПАСНОСТ

Проектираният обект по отношение на електрозахранването се отнася към III категория по сигурност на електроснабдяването съгласно чл. 39-42 на раздел III към гл. 1 от Наредба №3 за устройство на електрически уредби и съоръжения 2005г.

Електрообзавеждането е подбрано за всяко помещение съобразно неговата група на пожарна опасност и в зависимост от съответните клас и функционална пожарна опасност на сградата, Като са спазени изискванията на гл.12 на Наредба Из -1971 от 29.10.2009г.

Обекта се захранва от система с напрежение 380/220v 50Hz със заземен звезден център.

Ел. таблото е проектирано съгласно изискванията на раздел III към гл.38 от Наредба № 3 от 2005г. и са със степен на защита IP44.

В проекта са предвидени кабели и проводници с трудногорима изолация и медни жила.

Класът на функционална пожарна опасност на сградата се определя като Ф1.3, съгласно табл.2 на Наредба Из -1971/ 29.10.2009г.

Електрическата инсталация е изпълнена с медни жила, скрито под мазилката с клас на реакция на огън А2.

Електрическите ключове, превключвателите и контактите са с клас на реакция на огън А2.

Конзолите и разклонителните кути са с клас на реакция на огън А2.

Ел. таблото е с клас на реакция на огън А2.

Всички предвидени в проекта ел. съоръжения да се доставят със сертификат или трайно означение на корпуса, гарантиращи класа на реакция на огън или експлозия.

В проекта са предвидени автомати за защита срещу претоварване и к.с.

Инсталационните проводници са тип ПВВМ-Б1, устойчиви на въздействие от пламък по БДС IES 332-1.

За помещенията с нормална влажност ел. съоръженията /осв. тела, ел.табла, ел. ключовете, контактите и др. са със степен на защита IP 21.

За помещенията с повишена влажност ел. съоръженията са със степен на защита IP44.

Защитно изключване срещу ток на отечка се извършва чрез защитни прекъсвачи / дефектно токова защита/ за част от ел. консуматорите с праг на действие 30mA.

Взетите в проекта мерки за защита срещу поражения от електрически ток отговарят на изискванията на гл. 7 от Наредба № 3 от 2005г.

Изготвил:

/инж. Гергова/