

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

І. ОБЩА ЧАСТ

Проектът е разработен въз основа на техническо задание, заснемания на място и следните нормативни документи:

- Наредба №3 “за устройството на електрическите уредби и електропроводните линии”, ДВ бр. 90 от 13 10 2004г.;
- Наредба №13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, 2009г.;
- Наредба № 1 от 27 май 2010 г. за проектиране, изграждане и поддържане на електрически уредби за ниско напрежение в сгради;
- Обследване за енергийна ефективност на сградата на училището
- Всички други нормативни документи, валидни в момента на проектиране;

Предметът на настоящия проект включва:

- Подмяна на съществуващи осветителни тела от съществуваща осветителна инсталация с нови осветителни тела с високо КПД, ниска консумация на електроенергия, покриващи изискванията за нормена осветеност, зрителен комфорт и отговарящи на европейските стандарти;
- Аварийно евакуационно осветление;
- Електрозахранване на нови подземни платформи за улесняване достъпа до училището на лица с увреждания;
- Осветление на външни площадки;
- Пожароизвестителна инсталация;
- Охранителна инсталация;
- Видеонаблюдение;
- Училищна радиоуредба;
- Компютърна инсталация
- Мълниезащитна инсталация

ІІ. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

1. Електрозахранване и мощности

Реализирането на предвидените в настоящия проект:

- подмяна на осветителните тела
 - електрозахранване на ново инсталираните на 3 броя подземни платформи
 - реконструкция и модернизация на кухненския блок
 - вътрешни ел. инсталации на ново обособени помещения
 - изграждане на ново алеино осветление и осветление на спортните площадки
- не превишава присъединената мощност на обекта, съгласно условията в съществуващия към момента на проектирането договор на инвеститора като Потребител към съответното ЕРП.

Това се дължи на:

- По-малката инсталирана мощност на новите осветителни тела, в предвид по-високата им енергийна ефективност.

23.09.2015г. 
„Garant-Invest“ АД

- Отпадане на съоръжения от старото кухненско обзавеждане с по-голяма мощност и използването на съоръжения с по-малка мощност и по-висока ефективност при модернизация на кухненския блок.

2. Подмяна на осветителните тела

Осветителната инсталация е съществуваща и не се предвижда нейната подмяна. Съществуващите осветителни тела ще се демонтират и на тяхното място ще се монтират новите осветителни тела, които ще се запазят от съществуващите осветителни излази.

Когато, поради изискванията за постигане на нормената осветеност новите осветителни тела са повече на брой от съществуващите или тяхното разположение не съвпада напълно със съществуващите осветителни тела те ще се запазят от най-близкия извод за осветително тяло или разклонителна кутия от съответния осветителен кръг. Допълнителната ел.инсталация ще се изпълни открито с кабел SVT 3x1.0mm², положен в PVC инсталационен канал.

Изпълнението на проекта е в съответствие с Правилника за приемане на електромонтажните работи и Наредба N Из – 1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар.

Заложените в проекта луминесцентни осветителни тела са с електронна пуско-регулируща апаратура (баласт) - ЕПРА, която осигурява оптимален пусков и работен режим на луминесцентните лампи. Предимствата на осветителните тела, използващи високочестотен електронен баласт са следните:

- постига се значителна икономия на електроенергия в зависимост от вида на инсталацията
- по-дълъг живот на луминесцентните тръби /до 2 пъти/ в сравнение с масово използваните досега конвенционални баласта
- стабилен добив за целия живот на светлоизточника
- липса на стробоскопичен ефект при монофазно захранване
- липса на дразнещото премигване при палене, абсолютна безшумност, нищожен коефициент на пулсации и осигуряване на зрителен комфорт
- възможност за плавно увеличение, съответно намаление на интензивността на осветлението /димиране/.

В луминесцентните осветителни тела с тръбни луминисцентни лампи ще се използват луминесцентни лампи тип T5.

Предимствата на осветителните тела, работещи с лампи T5 пред досега използваните луминисцентни лампи тип T8 са следните:

- 30% икономия на енергия
- по-дълъг живот на лампата
- значително по-компактни размери и тегло

Видът, типът и степента на защита на осветителните тела е съобразен с предназначението на помещенията и вида на тавана на помещението.

Фотометричните изчисления са направени, чрез разширения метод на коефициента на използване на светлинния поток. Резултатите от изчисленията са приложени в проекта.

Предвидените осветителни тела постигат нормената осветеност, съгласно изискванията на БДС EN 12464-1:2011 и осигуряват необходимия комфорт в помещенията.



Получените осветености са нанесени в чертежите.

3. Аварийно евакуационно осветление

3.1. Аварийно евакуационно осветление

Аварийно евакуационното осветление е съществуващо, реализирано с автономни акумулаторни осветителни тела, използващи луминисцентни лампи и не е предмет на това проектиране.

3.2. Аварийно евакуационно осветление на Сутеренен етаж

Във връзка с изграждането на нова кухня на ката +/- 0.00 (Първи етаж) се предвижда изграждането на ново Аварийно евакуационно осветление, реализирано с автономни акумулаторни осветителни тела, използващи луминисцентни лампи.

Електрозахранването на аварийните осветителни тела ще се извърши от най-близката разклонителна кутия на съответния токов кръг за осветление, от който е захранена осветителната инсталация в съответното помещение. Инсталацията ще се изпълни открито с кабел СВТ 3x1.0mm², положена в защитни инсталационни канали от трудно горимо PVC.

По отношение на функционалното си предназначение евакуационните осветителни тела в режим на работа генерират :

- светеща стрелка, която показва пътя на евакуация
- текст „Изход”, който показва евакуационния изход
- без обозначения, когато осигуряват само необходимата норма на осветеност по пътя за евакуация

Евакуационните осветителни тела трябва да светват автоматично при прекъсване на ел.захранването им и да притежават капацитет за автономна работа от минимум 60 минути. При възстановяване на ел.захранването, автоматично изгасват и преминават в режим „Зареждане”.

Евакуационното осветление е проектирано в съответствие със стандартите БДС EN 1838, EN 60598-1 и EN 60598-2-22

Необходимата минималната осветеност от 1Lx на пода по осевата линия на пътя за евакуация, съгласно изискванията на Наредба N 13 – 1971 се постига с използването на осветители с параметри като тези на “Relux”, кат. № OVA37069E:

- Ср. светлинен поток - 180lm;
- Лум.лампа - 11W;
- Консумация - 2,9VA;
- Батерия - Ni-Cd/4.8V/1.5Ah

При измеряването в проекта за постигането на нормената осветеност от 1Lx е използвана оразмерителната таблица на производителя на използваните осветителни тела, показана в Приложение 1.

4. Подемни платформи за улесняване достъпа до пространствата на училището на лица с увреждания

Допълнително ще се инсталират 4 броя нови подемни платформи за улесняване достъпа до пространствата в училището на лица с увреждания с инсталирана мощност 500W. Те ще захранят с електроенергия от нови самостоятелни токови изводи, изтеглени директно от съществуващи етажни табла Тд-4-II-Сут. То-5-Сут., Тд-5-II-1ет и Тд-3-II-1ет, чрез монтиране на нови еднополюсни автоматични предпазители – 1p/C10A.

Новите токови изводи ще се изпълнят открито, с кабел NYU 3x2.5mm², положен в инсталационен канал от трудногоримо PVC по стени и тавани и в PVC тръба при преминаването през стените. Чрез тях ще се захранят таблата за управление на подемните платформи, които са комплексна доставка със самите платформи и на чертежите са обозначени като табла T1, T2, T3 и T4.

5. Реконструкция на съществуващ кухненски блок със столова за хранене

Преустройството на столовата се налага с цел преоборудване на съществуващата кухня, ремонт на помещенията и въвеждане на обекта в съответствие с действащата нормативна уредба. Няма промяна на предназначението на помещенията, които от години се експлоатират като кухня.

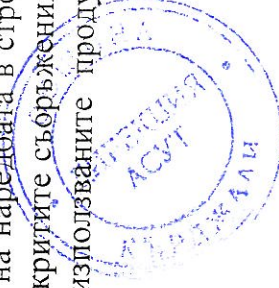
5.1.Класовете на функционална пожарна опасност на помещенията в обекта при съблюдаване на изискванията на *Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар*, съобразно конкретните условия на производствения процес са:

Номер на помещението	Наименование на помещението	Клас на функционална пожарна опасност	Подклас на функционална пожарна опасност	Категория по пожарна опасност
6,15	Коридор	Ф3	Ф3.2	-
7,9,11	Умивалня	Ф3	Ф3.2	-
8	Столова	Ф3	Ф3.2	-
10,12	Санитарен възел	Ф3	Ф3.2	-
13,14	Стълбищна клетка	Ф3	Ф3.2	-
16	Домакин	Ф3	Ф3.5	-
17,18,19	Подготвително	Ф3	Ф3.2	-
20	Кухня	Ф3	Ф3.2	-
21	Мръсни прибори	Ф3	Ф3.2	-

5.2.Класове на функционална пожарна опасност за електрическите уредби и съоръжения, в зависимост на технологичните процеси и използваните продукти в помещенията на обекта.

Електрическите уредби и инсталации, съгласно чл.237 на наредбата в строежи от всички класове на ФПО за помещенията, сградите и откритите съоръжения, в зависимост от прилаганите технологични процеси и използваните продукти, съгласно чл.238 се разделят на три групи:

- с нормална пожарна опасност (НПО)
- с повишена пожарна опасност (ППО)
- с експлозивна опасност (ЕО)



Всички помещения са с нормална пожарна опасност.

Електрическите уредби и инсталации се проектират в нормално изпълнение съгласно изискванията на наредбите.

5.3. Ел.захранване и мощности

Всички консуматори в кухненския блок ще се захранват от ново разпределително ел.табло РЕТ кухня. То ще се разположено съгласно приложеното разпределение на мястото на съществуващото Тд-4-1, което ще отпадне и ще се демонтира. Захранването на новото РЕТ кухня осъществи от съществуващия захранващ кабел на таблото за демонтиране Тд-4-1.

Проектът предвижда цялостна преработка на вътрешните ел.инсталации в кухненския блок. Въпреки извършеното модернизирание на съоръженията в обекта, поради по-малката енергоемкост на отделните съоръжения общата разчетна мощност се запазва.

Максималната мощност на кухненския блок е - 43,9квт.

Обектът е трета категория по отношение на непрекъснатост на електрозахранването и се захранва от един източник. Производственият процес ще бъде едно или двусменен с възможност за прекъсване. Не се изисква и не е предвидено в проекта резервно ел.захранване за обекта.

Електрозахранването ще се изгради по система TN-C-S /с обединен работно-защитен проводник (PEN) в захранващия кабел от ГТНН до РЕТк и с разделени функции на работен нулев проводник (N) и защитен проводник (PE) към отделните подтабла в кухненския блок и съответно всички консуматори, захранени директно от РЕТк.

В РЕТ кухня и всички подтабла в кухненския блок са предвидени отделна нулева и отделна защитна медна шина. Сеченията на захранващите кабели са избрани по допустим ток и са проверени по допустима загуба на напрежение.

РЕТ кухня ще се изпълни в метален шкаф за монтаж на фундамент със заключващи се врати, съгласно приложената принципната ел.схема с входен прекъсвач. За спешно изключване на ел.захранването при аварийни ситуации, съгласно изискванията на чл.326, т.5 ръкохватката на входния прекъсвач да бъде изведена на лицевиa панел.

РЕТк е реализирано с две шинни системи – за консуматори с „деноношен режим на работа“ и за консуматори с „дневен режим на работа“. Предвидена е възможност за изключване на шинната система, захранваща консуматорите с „дневен режим на работа“ в края на работния ден.

Работно защитния проводник PEN в РЕТ кухня ще се свърже повторно към земя през изкуствен заземител , чието преходно съпротивление към земя през всички сезони на годината не трябва да бъде по-голямо от 10ом.

Пред РЕТ кухня се поставя диелектрично килимче.

Електрическите табла са проектирани, съгласно изискванията на раздел III,гл.38 от НУЕУЕЛ.

5.4. Вътрешни ел.инсталации на реконструирани помещения в кухненския блок и ново обособените помещения

Вътрешните ел.инсталации ще се изградят, съгласно приложените чертежи с разпределението.

Защитата срещу поражение от електрически ток при индиректен допир за всички ел.консуматори ще се реализира, чрез свързването на корпусите-им през

допълнителния защитен проводник на захранващия кабел към директно заземената неутрала и осъществяване на автоматично изключване при дефект на изолацията. За всички токови кръгове, захранващи: контакти за обща употреба; ел.бойлери; ел.печки; ел.радиатори; и всички ел.уреди в помещениа със среди с повишена опасност от поражение от ел.ток, съгласно изискванията на Наредба №3 УЕУЕЛ е предвидено монтиране на дефектнотокова защита (ДТЗ) и реализиране на защитно изключване.

В зависимост от вида на строителните материали, от които са изградени стените и от предназначението на помещенията вътрешните ел.инсталации ще се изпълнят по различен начин:

- С кабел СВТ открито в метални кабелни скари
- С кабел СВТ изтеглени в метални тръби, положени по металните конструкции или под подовата замазка към съоръженията
- С кабел СВТ открито в инсталационни канали и тръби от PNC тип LSF (нискогорими и неразпространяващи горенето, съгласно EN60446) по стени и тавани
- Скро по стени и тавани с кабел СВТ, изтеглен в предварително положени тръби в строителната конструкция
- С кабел СВТ над негорими окачени тавани и прегради в инсталационни тръби тръби от PNC тип LSF (нискогорими и неразпространяващи горенето, съгласно EN60446)
- С проводник ПВ, изтеглен в PVC тръби скрито под мазилката по стени и открито над окачени тавани
- С проводник ПВВм, скрито под мазилката

Трасетата, височината на полагане, размерът на каналите, броят и сечението на жилата на проводниците са посочени на чертежите.

За предпазване от механично увреждане върху откритите ел.инсталации, положени по пода и по стена на височина до 2м, кабелите да се положат в защитна метална тръба с дебелина не по-малка от 3мм. Тръбите и металните скари да се заземят, чрез свързване към общата заземителна инсталация.

От края на защитната метална тръба до входа на клемната кутия или табло на съоръжението, захранващият кабел да се изтегли в защитен метален шлаух.

С оглед спазване изискванията за ПАБ при преминаване през стени отворите, през които минават проводниците, трябва да се запълват с негорима изолационна маса.

Силова ел.инсталация.

В зависимост от изискванията към ел.захранването, силови съоръженията се разделят на:

Съоръжения, произведени със собствено ел.табло, в което е монтирана необходимата пуско-регулируща и предпазна апаратура. Захранващите кабели за тези съоръжения се свързват директно на входните клеми на техните ел.табла. В захранващото ги разпределителното табло се монтира само защита на линията.

Съоръжения, произведени без собствено табло за управление и защита, в които захранващия кабел се свързва директно на входните клемите на съоръжението. Ел.захранването им, в зависимост основно от вида и мощността ще се извърши по различни начини:

Съоръженията по част ОВИ ще се запамят от самостоятелен токов кръг през съответната апаратура за управление и защита, разположена в запамяващия ги табло. Управление то ще се извършва ръчно от кнопки и автоматично от схемата за авт.управление.

Вентилаторите с монофазно запамяване и мощност по-малка от 50вт., използвани за общообменна вентилация на помещения ще се запамят от токовите кръгове за осветление на съответното помещение и ще се запамяват от ключове за осветление.

Съоръжения, произведени със собствен кабелен извод, завършващ на щепсел. Такива са всички съоръжения с относително малка мощност като хладилници, хладилни витрини, касови апарати и други. Ел.запамяването на тези съоръжения ще се извършва от токовите кръгове на контактната инсталация.

Хладилните съоръжения са на отделен токов кръг от шини дежурно напрежение Сечението на запамяващите кабели е определено по допустимо токово натоварване и е проверено по допустима загуба на напрежение. Конкретните сечения на кабелните изводи са посочени на чертежите с разпределение на ел.инсталациите, на чертежите с принципните схеми на разпределителните табла и в кабелния журнал.

Контактна инсталация - предназначена за запамяване на всички съоръжения с относително малка мощност като хладилници, кафемашини, ел.отоплителни уреди и други.

Монофазните контакти са тип "Шуко" без "мостова връзка" към защитния проводник за скрит или открит монтаж, в зависимост от вида на инсталацията. Степента на защита е в зависимост от параметрите на средата, в която се монтира: -за помещенията с нормална среда /битови помещения, зали за хранене, коридори/ е IP21

-за помещениято с повишена влажност /санитарни помещения, мокри помещения/ е IP44

Височината на монтирање е 0,6м от готов под или конкретно указана на чертежа. Сечението на проводниците за всички контактни излази е 2.5мм2, а за силовите контакти с мощност над 2000вт., конкретно е посочен на чертежа.

Трифазните контакти задължително да са петпроводно изпълнение.

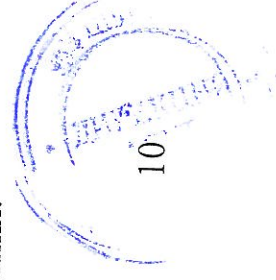
Осветителна инсталация

Командването на осветлението ще се осъществява с ел.ключове, монтирани на височина 1.2м от готов под или на конкретно указана в чертежите височина на монтирање и на 15-20см. от касите на вратите.

Сечението на проводниците при монофазно запамяване е 3x1,5мм2 за главните линии и 3x1мм2 за отклоненията към лампените излази.

Осветлението е реализирано основно с ЛОТ с електронен баласт - за вграждане в помещенията с окачен таван и за открит монтаж в останалите помещения. Видът на осветителните тела, бройките, разположението и схемите на свързване са показани на чертежите.

Предвидените освет.тела постигат нормената осветеност, съгласно изискванията на БДС EN 12464-1:2004 и осигуряват необходимия комфорт в помещенията. Приложени са съответните светло-технически изчисления.



Степента на защита на осветителните тела и на ключовете за управление е в зависимост от изискванията на работната среда:

-за помещенията с нормална среда /битови помещения, зали за хранене, коридори/ е IP21

-за помещениято с повишена влажност /санитарни помещения, мокри помещения/ е IP44

-за монтаж на открито е IP65

Нови разпределителни ел.табла, за нуждите на външните ел.инсталации на ново обособените помещения - ТО.

Новите ТО ще се захранят от съответните съществуващи табла с кабели тип СВТ, чиито трасета и сечение са показани в приложените принципни ел.схеми и чертежи с разпределение на инсталациите

6. Осветление на спортните площадки и алеите за разходка и кабелни линии за неговото електрозахранване.

Осветлението на спортната площадка за футбол на малки врати е съществуващо и не е предмет на това проектиране.

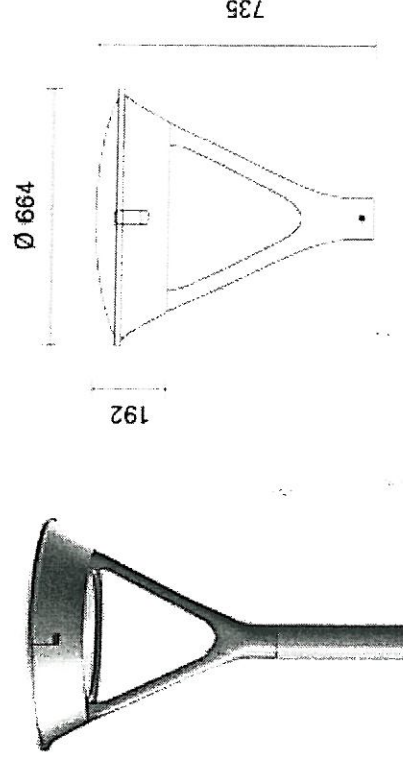
Предмет на този проект е изграждането на ново осветление на спортната площадка за баскетбол и площадката по безопасност на движението и алеино осветление на другите площадки и тревни площи в училищния двор.

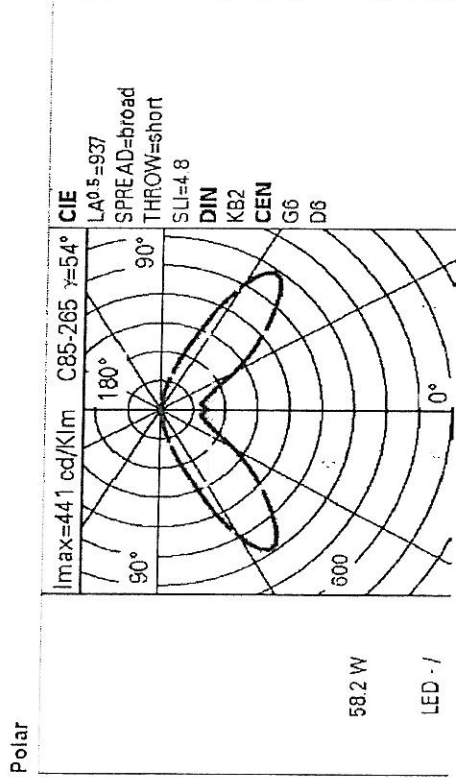
6.1.Избор на осветителни тела и светлинни източници

На пазара има изключително богат избор на улични и паркови осветителни тела. Разнообразието от форми позволява вписването им във всеки архитектурен стил, чрез различен вид закрепяне, монтаж, сила и цвят на светлината.

Парковите осветителни тела тип сфера имат по-ниска ефективност и са по-уязвими на вандалски прояви.

След отчитане на разположеното на спортните площадки, алеите, зелените площи, дървета и храсти в зоната за проектиране се предвижда за общо осветление да се използват паркови осветителни тела с LED лампи 60W, 5740lm тяло от полиметилметакрилат (РММА) и алуминиев отражател, монтирани върху метални многотръбни стълбове за осветление с диаметър ф60мм и активна височина 4м (обща височина 4.8м, от които 0.8м се монитрат във фундамента с размери 60/60/80см в земята).





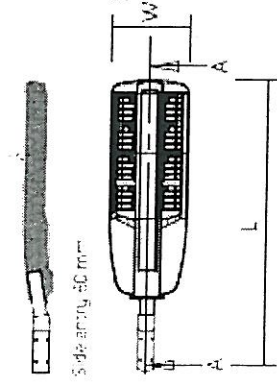
Примерно изпълнение с парково осветително тяло тип Crown BM33, производство на iGuzzini.

6.2. За осветление на спортната площадка за баскетбол и площадката по безопасност на движението ще се използват:

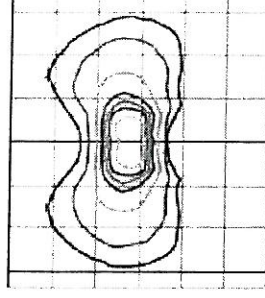
- Проектори с LED 250W, корпус изработен от лят алуминий, прахово боядисан; ел. схема пригодена за 220V/50Hz, клас I

Примерно изпълнение с прожектор "R250 LED", производство на GE Lighting.

Dimensions



Photometric data



- Метални многоръбни стълбове за осветление с активна височина 9м (обща височина 10.5м, от които 1.5м се монитрат във фундамент с размери 80/80/150см в земята).

- Метална конструкция за захващане на прожекторите към върха на стълба

6.3. Изчисляване на нивото на осветеност на спортната площадка за баскетбол и площадката по безопасност на движението

Изборът на параметрите на осветителните тела, височината на окачване, разположението и техния брой е определен с цел постигане на нивото на нормена осветеност, изисквана по нормативните документи.

Изчисленията са направени с помощта на софтуерния продукт DIALux 4.12.

Резултатите от изчисленията са дадени в приложение №4.

Постигнато е средно ниво на осветеност на спортните площадки от 108lx при норма 100lx.

За осветлението на спортната площадка за игра на баскетбол и площадката по безопасност на движението ще се използват по 18 броя прожектори с LED 250W.

разположени по 3 броя върху 6 броя стълбове с активна височина от 9м. Електрозахранването на прожекторите ще се осъществи монофазно от съответните токови кръгове №2 и №3 от ново разпределително табло ТО3.

Управлението на осветлението ще се извършва директно от съответните ключове „Пр.2” и „Пр.3”, монтирани на вратичката на таблото. Ключовете имат два режима „Включено” и „Изключено”.

За осветление на алеите ще се използват общо 39 броя осветителни тела с LED 60W, които ще се монтират на стълбове с активна височина 4м. Те ще се захранят монофазно от четири токови кръга от съответните ТО.

Управлението на осветлението на алеите ще има 3 режима – „Ръчно”, „Изключено” и „Автоматично”. Ключът за избор на режима „Пр.1” ще се монтира на вратичката на таблото.

В режим „Ръчно” осветлението се включва директно.

В режим „Автоматично” осветлението се включва и изключва автоматично в денонощието в зависимост от настройката на вградения в таблото часовник.

В режим „Изключено” осветлението не работи.

Разположението на отделните осветителни тела е показано на ситуацията.

Инвеститорът може да избере осветителни тела на други производители със същите технически показатели.

6.4.Площадкова ел.инсталация

Електрозахранването на осветителните кръгове ще се извърши от обособени разпределителни ел.табла за осветление (ТО). Те ще се изпълнят, съгласно приложените принципи ел.схеми.

ТО ще се изпълнят в метални шкафове със степен на защита IP21 за стенен монтаж с входи и изходи отгоре. Те ще се монтират на стената в непосредствена близост до съществуващите ел.табла на обекта, от които ще се захранят, съгласно приложените чертежи с разпределението.

ТО ще се захранят от новообразувани изводи „n” на съществуващите ел.табла, със съответните кабели тип SVT със сечение, отбелязано в принципните ел.схеми и схеми на разпределението. Електрозахранването на новите ТО и новите токови кръгове на осветителната инсталация ще се изградят по система TN-C-S с разделени функции на работен нулев проводник (N) и защитен проводник (PE). Работно-защитният проводник PEN в съществуващото ГРТ да се свърже към земя. чрез допълнителен заземител, чието преходно съпротивление към земя през всички сезони на годината не трябва да бъде по-голямо от 10ом.

Защитата срещу поражение от електрически ток при индиректен допир за всички осветителни тела и разпределителното табло ще се реализира, чрез свързването на корпусите им през допълнителния защитен проводник на захранващия кабел към директно заземената неутрала и осъществяване на автоматично изключване при дефект на izolацията.

За допълнително свързване на защитния проводник PE към земя във всеки един от новите токови кръгове, захранващи алейното осветление са предвидени допълнителни повторни заземители на определени осветителните тела. Тяхното преходно съпротивление към земя не трябва да надвишава 30ом през всички



сезони на годината. Конкретното разположение на допълнителните заземители на стълбовете на осветителните тела е посочено на чертежа.

Захранващите линии ще се изпълнят с кабели тип СВТ.

Поради разредоточения характер на товара и относително голямата дължина на захранващите линии те ще се изпълнят с различно сечение, което е показана на приложения чертеж.

за алейното осветление

Магистралните линии за захранване и на четирите кръга за алейното осветление ще се изпълнят с кабел СВТ 3x6.0mm². В зависимост от топологията на конкретния токов кръг от определено осветително тяло захранващата линия ще се изпълни с кабел СВТ 3x4.0mm². В края на всеки токов кръг, както и всяко отклонение към отделните осветителни тела ще се извърши с кабел СВТ 3x2,5mm², също показан на чертежите.

за осветление на спортната площадка за баскетбол и площадката по безопасност на движението

При извода от ТО ще се започне с кабел СВТ 3x6.0mm² до първото осветително тяло. От него до следващото тяло с кабел СВТ 3x4.0mm² и до последното с кабел СВТ 3x2.5mm². Мястото на прехода от едното към другото сечение е показано на чертежите.

Във вертикалните участъци от ТО и по стълбовете до навлизане в кабелния изкоп кабелите ще се изтеглят в защитна метална тръба ф48/3.5mm Кабелите ще се положат свободно в изкоп с дълбочина 0.7м.

Отклонението за осветителното тяло или група осветителни тела на всеки един стълб магистралния проводник на токовия кръг ще се изгради през индивидуален автоматичен предпазител с номинален ток в зависимост от неговата мощност.

Електрическите връзки и разполагането на индивидуалните предпазители да се извърши задължително в клемни разпределителни кутии.

За стълбовете за осветление ще се използват стълбове, в основата на които на височина 0,5м са оформени отвори и са монтирани специално изработени за целта разпределителни кутии със степен на защита IP54, съгласно приложения чертеж. Примерна клемна кутия за монтаж в основата на стълб е показана в приложение 2.

На стълбовете, върху които има повече от едно разклонение и връзките няма да могат да се осъществят във вградената клемна кутия ще се използват външни разпределителни кутии със степен на защита IP65, закрепени чрез болтова връзка към основата на стълба на височина 50cm от нивото на земята.

Разположението на външните разпределителни кутии върху конкретните стълбове е показано на чертежа на ситуацията.

При полагане на кабела по посочените трасета да се спазват нормативните изисквания за Наредба №8 за отстояние между кабелите при успоредно полагане.

На дъното на изкопа да се насипе пясъчна подложка с дебелина 10cm, върху нея да се положат кабелите с резерв до 5% с цел поемане на деформацията на земните пластове. Върху кабелите се насипва пласт от пясък или пресята пръст (която се трамбува) с дебелина 0,25 m и върху насипа се поставя предупредителна лента от подходяща синтетична материя с надпис "Внимание! Кабел ниско напрежение!". Кабелният изкоп се до засипва с чиста пръст, която се трамбува на пластове по 15-



20cm, след което се възстановява съответното външно покритие. В началото на всяка кабелната линия да се оставят кабелни аванси от по 2м.

Изкопните работи трябва да бъдат завършени напълно преди да започне полагането на кабелите. Ако кабелите не се положат веднага и се наложи изкопите да останат не зарити и през нощта те трябва да се оградят и сигнализират.

Преди полагането на кабелите се прави външен оглед и се проверява състоянието на изолацията посредством мегаомметър с напрежение 500V.

При полагането на кабелите да се спазва изискването на производителя на кабела, относно минималните радиуси на еднократно огъване не по-малки от 15D и външна температура при полагане не по-малка от -5°C.

Съединенията на кабелните жила с кабелната арматура ще се изпълняват посредством пресоване.

За използваните материали да се приложат сертификат за качество и сертификат за съответствие с изискванията на чл.44, ал.3 от НСИОСП.

В двата края кабелът да се маркира с кабелните марки от влагоустойчив материал 40/80мм.

Общи изисквания за ел.монтажни работи и мероприятия по ТБОТ.

Да се създаде съответната организация за безопасно извършване на работата при стриктно спазване изискванията на Наредба №3 УЕУЕД, ППСТН, правилника за безопасност при работа в електрически уредби на електрически и топлофикационни центри и по електрически мрежи и всички действащи нормативни документи, касаещи безопасната работа на елинсталации, включително издаването на наряди за извършване на работата.

Работата да се извърши от правоспособни ел.специалисти на фирма, лицензирана за извършване на електромонтажна дейност.

При откриване на кабели в процеса на разкопаване, които не са показани в чертежа на ситуацията работата да бъде незабавно прекратена и да се търси съдействието на проектанта.

Приемането на ел.инсталацията в работа да се стане след проверка от лицензиран измерител на параметрите им по електробезопасност със съставяне на съответните протоколи.

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

7. Котелна инсталация

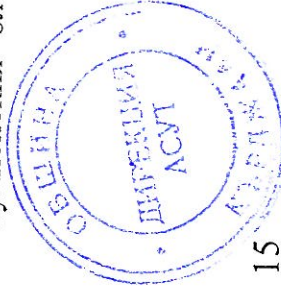
Предвижда се реконструкция на съществуващата котелна инсталация, предмет на отделен проект.

8. Пожароизвестителна инсталация

Пожароизвестителната инсталация е съществуваща и не е предмет на това проектиране.

От нея ще се вземе сигнал за възникнал „Пожар“ в сутеренния етаж, чрез който ще се изключва електрозахранването на съоръженията в кухненския блок и котелната инсталация.

9. Охранителна инсталация



Охранителната инсталация е съществуваща и не е предмет на това проектиране.

10. Видеонаблюдение

Охранителната инсталация е съществуваща и не е предмет на това проектиране.

11. Училишна радиоуредба

Училишната радиоуредба е съществуваща и не е предмет на това проектиране.

12. Компютърна инсталация

Компютърната инсталация е съществуваща и не е предмет на това проектиране.

13. Мълниезащитна инсталация

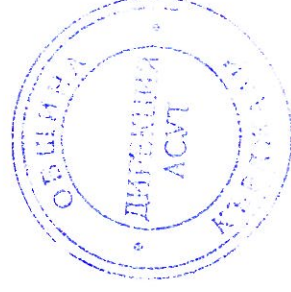
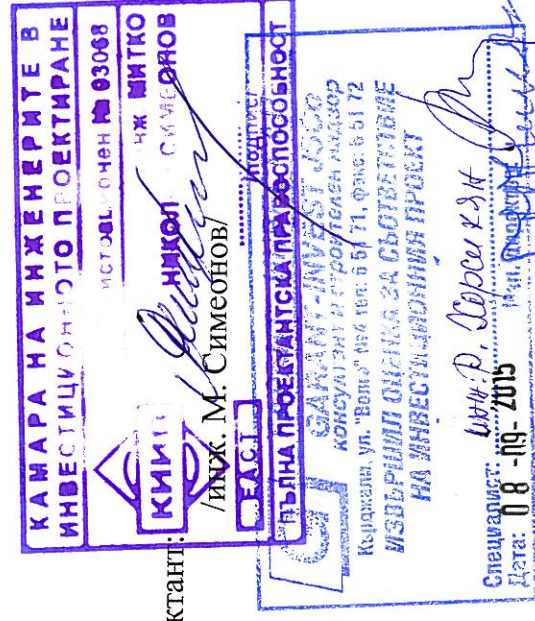
Мълниезащитната инсталация е съществуваща и не е предмет на това проектиране.

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

По време на монтажните работи и експлоатацията да се спазват изискванията на Наредба №3 УЕУЕЛ, Наредба № 13-1971 за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, 2009г., 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.

Проектант:



ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ПО БХТПБ

I. Данни за техническата част

Осветителната инсталация на обекта е съществуваща и не се предвижда нейната подмяна. Предметът на настоящия проект включва само:

- подмяна на съществуващите осветителни тела от съществуващата осветителна инсталация с нови осветителни тела от високото КПД и по-ниска консумация на електроенергия паралелно
- електрозахранване на допълнително монтираните подземни платформи
- Нова силова и осветителна ел. инсталация на кухненския блок, във връзка с неговата реконструкция
- Нова мълниеизащитна инсталация
- Нова ел. инсталация на котелното във връзка с неговото преустройство и преминаване на работа с природен газ

II. Оценка на възможните опасности за персонала

При изпълнението и експлоатацията на обекта може да възникне опасност:

от директен допир до части под напрежение - при механично нарушение на изолацията на проводниците или съоръжения

от индиректен допир при докосване на метални тоководящи части на съоръжение, които при повреда на изолацията от механично или топлинно въздействие, стареене, продължителни претоварвания или директно попадане на открит проводник могат да попаднат под напрежение.

III. Мерки за предотвратяване на възможните опасности за персонала

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

За предпазване от директен допир

Всички помещения имат размери, които позволяват правилно и целесъобразно монтиране и разполагане на всички инсталации и съоръжения.

Осветлението на помещенията е комбинирано – дневно с прозорци на дневна светлина, нощем с ел. осветление /осветителни тела/. Осветеността е съобразена с нормите за минималната осветеност съгласно БДС EN 12464-1:2011 и осигуряват необходимия комфорт в помещенията.

Типът на кабелите и начинът на изпълнение на ел. осветителната и силова инсталации са проектирани в зависимост от условията на работната среда, съгласно изискванията на нормативните разпоредби.

РЕТ са проектирани в метални кутии със заключване на вратите или в кутии от трудно горимо PVC, без възможност за пряк допир до тоководещи части без разглобяването им.

Връзката на изходящите и входящите проводници от таблата ще става посредством кабелни обувки, а за малките сечения – с ухо и винтово съединение.

При изключване за ремонт, върху ръкохватките на прекъсвачите да се поставят предупредителни табелки „Не включвай! Работят хора!“.

За предпазване от индиректен допир:

1. Свързването на корпусите на всички ел.съоръжения към допълнителния защитен проводник и осъществяване на автоматично изключване от максималнотокова защита

2. За всички токови кръгове, захранващи контакти за обща употреба: ел.бойлери; ел.печки и всички ел.уреди в среди с повишена опасност от поражение от ел.ток, съгласно изискванията на Наредба №3(НУЕУЕЛ) е предвидено дефектнотокова защита (ДТЗ) и реализиране на защитно изключване.

IV. Пожарна безопасност

Типът на ел.проводници и начинът на тяхното изпълнение е съобразен с класовете на пожароопасност по отношение на ел.инсталации на зоните и помещенията, в които са изпълнени. За предпазване от къси съединения са предвидени автоматични предпазители на всички изходящи линии от съответните разпределителни ел.табла.

V. Въвеждане на ел.уредба в експлоатация

При въвеждане на ел.инсталациите в експлоатация трябва да се предоставят:

- Проект по част ЕЛЕКТРО

- Протоколи от измерване на съпротивленията на контур „Фаза-защитен проводник” на всички контакти и съоръжения

Експлоатацията, поддръжката и ремонта на ел.инсталациите да се извършва от подготвен, квалифициран персонал при спазване „Правилник за безопасност и здраве при работа по електрообзавеждането с напрежение до 1000V”

Проектант

КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В ИНВЕСТИЦИОННО-ПРОЕКТИРАНЕ	
РЕГИСТРАЦИОНЕН № 03038	
НИКОЛ САМЕОНОВ	ОБЩ. МИТКО САМЕОНОВ
инж. М. Симеонов	
ЕАС	
ПЪРНА ПРОЕКТАНТСКА РАБОТНОСТ	
САНАТ-INVEST JSC	
Консултант и изготвен надзор	
Керамична ул. "Волга" №4 тел. 6 61 71, факс: 6 61 72	
ИЗВЪРШИЛ ОЦЕНКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИНВЕСТИЦИОНЕН ПРОЕКТ	
Специалист: <i>Митко Симеонов</i>	
Дата: 08-09-2013	

