

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

За провеждане на пазарна консултация по смисъла на чл.44 от ЗОП за определяне и обосноваване на заявените за финансиране разходи по проект: „Енергийна ефективност на сграда общинска собственост в гр. Златарица, ул. „Ропотамо“ № 19“

1. ОПИСАНИЕ НА ВИДА НА ИНВЕСТИЦИЯТА:

За предвидените дейности е изготвен и одобрен Работен проект за същия има издадено Разрешение за строеж. В работния проект са включени дейности по топлоизолиране на външни стени, подмяна на дограма, топлоизолиране на покрив и под, подмяна на ел инсталация, осветителни тела, ключове и контакти и подмяна на отоплителна инсталация.

Съгласно Условия за кандидатстване с проектни предложения за предоставяне на безвъзмездна финансова помощ, по процедури чрез подбор BG06RDNP001-7.002 – Училище „Реконструкция, ремонт, оборудване и/или обзавеждане на общинска образователна инфраструктура с местно значение в селските райони, която включва основно или средно училище, финансирано чрез бюджета на общината или професионална гимназия по § 10 от Преходните и заключителните разпоредби на Закона за предучилищното и училищното образование“, по Подмярка 7.2. „Инвестиции в създаването, подобряването или разширяването на всички видове мащаб по мащаб инфраструктура“ от Мярка 7 „Основни услуги и обновяване на селата в селските райони“ от Програма за развитие на селските райони 2014 – 2020 г. за целите на пазарната консултация дейностите по оборудване са отделени строително-монтажните работи и за същите следва да бъдат представени индикативни оферти по отношение на цената.

Работния проект определя следните технически спецификации по отношение на необходимото оборудване по част ОВК и част „Електрическа“.

Част „ОВК“

На база на предпроектно обследване и доклад за инвестиционно-икономически анализ за подмяна на горивната компонента е изготвен проект за реконструкция и модернизация на котелна и отоплителна.

1. Котелна инсталация:

Ще бъде изградена нова котелна инсталация. Предвижда се отопление с биомаса/дървесни пелети/. За топлоизточник ще се ползва нов водогреен автоматизиран пелетен котел с мощност 100 kW.

Котелната инсталация за пелетния котел се намира в котелното помещение. Котелната инсталация е проектирана със стоманени тръба в котелно помещение.

За циркулация на топлоносителя ще се използва водна циркулационна помпа. При възможност източващата линия на котела да бъде привързан към канализационната инсталация.

За поемане на топлинните разширения, възникнали по време на работа на отоплителната инсталация, ще се използва разширителен съд - затворен тип. В случай на повишаване на налягането в системата, тя е обезопасена като е монтиран предпазен вентил по налягане - 3bar. В случай на повишаване на температурата в котела задължително да бъде монтиран предпазен вентил по температура.

Допълването на инсталацията с вода се осъществява чрез автомат за допълване привързан към водопроводната инсталация с диаметър ф20. Автомата за допълване да бъде с манометър.

Предвижда се механична вентилация на котелното. На прозореца на котелното помещение ще се монтира осов вентилатор с дебит $1500 \text{ м}^3/\text{ч}$ и напор 50 Pa .

Избран е триходов котел, при който горивото посредством гравитацията се спуска от бункера в горивния шнек, където се избутва директно в шнека на горелката. Скоростта на въртене на долния шнек определя правилното подаване на гориво в горивната камера и следователно е важен елемент за правилната работа на котела. Горивото, в горивната камера, се изгаря чрез основния и вторичния въздух. Топлината, в горивната камера, се предава към водната риза, през стоманените стени на котела. Изходящите газове преминават от горивната камера през централната тръба и посредством кухото пространство в горната врата прекосяват тръбния сноп и накрая се изкарват в дымоотвода, като така преминават през трите хода, които са отличителната черта на този тип котел. Оптимален контрол на изгарянето се получава чрез регулиране на основния и вторичния въздух и количеството гориво. Качеството на изгаряне може да се потвърди посредством газ анализатор.



Предвижда се автоматично управление на отоплителната инсталация в зависимост от потребената топлинна мощност. Пелетния котел е снабден с контролер за управление на отоплителна инсталация. Следи се температурата на водата на изхода и на входа на котела.

4. Електрически захранване на котела:

Страница 2 от 8

Всички външни компоненти и тръби да са свързани към заземен възел посредством еквипотенциален проводник.

5. Отоплителна инсталация:

Предвижда се изграждане на нова отоплителна инсталация - тръбопроводи и отоплителни тела.

Водна система:

Разработена е водно-помпена конвективна отоплителна инсталация с топлоносител гореща вода 60/40 °C.

Предвидена е тръбна разводка, изпълнена по схема тип лъчева. Тръбната мрежа ще се положи открито. Разпределителните тръби и вертикалните щрангове ще се изолират топлинно с микропореста гума 9 и 13мм. според диаметъра на тръбите за отоплителната инсталация.

Захранването на радиаторите става директно от вертикалните щрангове с разпределителна, спирателна и регулираща арматура.

Постигнатите температурни параметри отговарят на санитарно-хигиенните изисквания за съответния тип помещения.

Циркулационната помпа е електронна с честотно регулиране на оборотите.

Обезвъздушаването на инсталацията се осъществява с автоматични обезвъздушители монтирани в най-високите точки на инсталацията и с локални монтирани на всяко отоплително тяло. Дренирането на системата става в най-ниските точки на инсталацията.

Обезопасяването на отоплителната инсталация се извършва със затворен мембранен разширителен съд с поддържане на налягане във въздушната възглавница до 6 bar. Съдът е изчислен да обезопасява всички топлинни консуматори. Разширителният съд се комплектува с предпазен вентил по водна страна, както и обезвъздушител и контролен манометър.

ЧАСТ „ЕЛЕКТРИЧЕСКА“

1. СИЛОВА ИНСТАЛАЦИЯ:

Инсталацията на обекта е изпълнена по схема TN-S на свързванията със земя, при която в цялата мрежа нулевия проводник (N) и защитния проводник (PE) са отделни проводници (три/пет - проводно изпълнение). Задължително е наличие на защитен проводник във всяка верига. Таблата трябва да бъдат изпълнени съгласно стандарт БДС EN 60439-1. Всяко табло трябва да има необходимата маркировка и информация според БДС EN 60439 – 1 и маркировка за безопасност. На табелка, поставена на подходящо гладко място отвън да са посочени най-малко следните данни: име на производителя, тип, месец и година на производство, сериен номер на изделието, номиналните данни, клас по електро-безопасност, както и основния стандарт, на който отговаря. Надписите (маркировката) трябва да са трайни и разположени на такива места, че да се виждат и четат в монтирано състояние на ГРТ. Всяко табло трябва да е окомплектовано с декларация за съответствие с БДС EN 60439-1, гаранционна карта, инструкция за съхранение, монтаж и експлоатация, протокол от заводски изпитания и ключ за ключалките. Защитата на отделните токове кръгове в РТ ще се изпълни с автоматични еднофазни/трифазни предпазители, както и дефектно токова защита.

Всички контакти за стационарни консуматори, контакти за подвижни консуматори, ел. бойлери, както металните корпуси на осветителните тела ще бъдат свързани с трети/пети защитен проводник. Сечението на защитния проводник ще бъде не по-малко от сечението на фазовия проводник.

Новите изводи в помещение котелно ще се присъединяват от новото разпределително табло - котелно, посредством силов кабел тип СВТ 3х2,5 мм², положен

през негорим ПВЦ канал. Всички контакти, монтирани на открити и мокри помещения да бъдат със степен на защита IP 54.

2. ОСВЕТИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ:

Осветителната инсталация на цялата сграда е съществуваща. Предвидените нови LED осветителни тела са с Лед лампи к електрическа мощност 1x45W, 1x10/15W, 2x22W, 1x60W, ще се монтират на местата на съществуващите осветителни тела. Демонтираните осветителни тела се предават на лицензирана фирма за преработка. На местата са предвидени нови допълнителни осветителни тела. Те ще се присъединяват от най- близката разклонителна кутия, посредством силов кабел тип СВТ3х1,5 мм², положен през негорим ПВЦ канал с размери 11/10 мм. Управлението на осветителните тела се осъществява от съществуващите серийни, девиаторни и обикновени ключове. Предвидени са на места и осветители с вградени детектори на движението.

Основни предимства на детекторите за движение:

- автоматично включват осветлението при отчитане на движение;
- поддържат светлината без прекъсване, докато отчитат движение в помещението, като могат да я намаляват или увеличават в зависимост от постъпващата в помещението дневна светлина, с помощта на фотоклетка и автоматичен димер;
- изключват осветлението след предварително настроен период от време, при липса на присъствие в помещението.

3. МЪЛНИЕЗАЩИТНА ЗАЗЕМИТЕЛНА УРЕДБА:

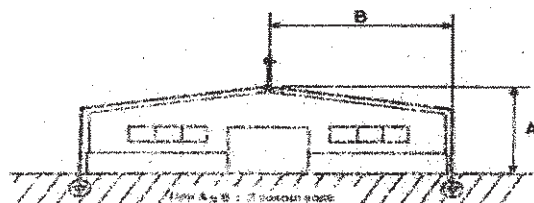
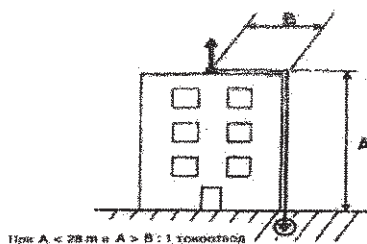
Съгласно Наредба № 4 от 22 декември 2010 г. за мълниезащитата на сгради, външни съоръжения и открити пространства обектът се причислява към такива от втора категория на мълниезащитата. Защитата на обекта от преки попадения на мълния се осъществява с помощта на мълниеприемник с изпреварващо действие. Мълниезащитната зона на мълниеприемник с изпреварващо действие се определя в съответствие с електрогеометричния модел и с изпреварването на привличането съгласно данните от документацията на производителя, придружаваща мълниеприемника. Местоположението на мълниеприемника с изпреварващо действие е определено за конкретния случай на място, осигуряващо оптимално използване, технически възможности за мълниезащита и сигурно анкерирание мачтата на мълниеприемника. Токоотвод по покрива е изпълнен от проводник от алуминиева сплав AlMgSi 0,5 d=8mm, изпънат с държачи, монтирани през 1,2m, дистанциращи токоотвода на около 8-10 cm от покривната конструкция.

Съгласно Чл. 166. (1) от Наредба № 4 от 22 декември 2010 г. за мълниезащитата на сгради, всеки мълниеприемник с изпреварващо действие се свързва със заземител (заземители) посредством един или повече токоотводи, като най-малко два токоотвода се проектират в следните случаи:

1. когато хоризонталната проекция на токоотвода е по-голяма от вертикалната му проекция (фиг. 36);

2. когато сградата (външното съоръжение) е с височина, по-голяма от 28 m.

Когато токоотводите са два или повече, те се разполагат върху различни фасади на сградата.



A е вертикалната проекция на токоотвода; B - хоризонталната проекция на токоотвода.
Фиг. 1. Брой на токоотводите

Съпротивлението на заземителя, измерено за честота 50 Hz, трябва да е по-малко или равно на 10 Ω през най-сухия период от годината. Тази стойност трябва да се постигне за всеки заземител, в състояние при което той няма електрическа връзка с който и да е друг токопроводим елемент.

Поддържането на мълниезащитните уредби се организира от собственика или ползвателя на съответния обект. За мълниезащитните уредби в експлоатация се извършват периодични и извънредни проверки за установяване на техническото им състояние.

Сроковете за извършване на периодични проверки на мълниезащитните уредби и техният обхват се определят в проекта съобразно експлоатационните условия, а именно:

Чл. 177 (1) от НАРЕДБА № 4 от 22 декември 2010 г. Сроковете за извършване на периодични проверки на мълниезащитните уредби и техният обхват се определят в проекта съобразно експлоатационните условия.

Установените при периодичните и извънредните проверки несъответствия се регистрират в техническото досие на мълниезащитната уредба по чл. 175 от Наредба № 4 от 22 декември 2010 г. за мълниезащитата на сгради и се предприемат съответните мерки за отстраняването им в най-кратки срокове. Техническото досие на мълниезащитната уредба в експлоатация се допълва със:

1. докладите за резултатите от периодичните и извънредните проверки;
2. данни за извършените промени и ремонти.

Токоотводи:

Трасетата на токоотводите се проектират така, че:

1. проводниците да преминават по най-краткия път, като се отчита и мястото на заземителите;
2. да са по възможност праволинейни, като се избягват резки огъвания, а радиусите на кривите са най-малко 20 cm;
3. да се избягва обхващането на цокли или корнизи на сградата;
4. да се избягва преминаването им в близост или напречно на електрически инсталации; когато проводниците на токоотводите пресичат трасе на електрическа инсталация, тя се разполага в метална обвивка на разстояние най-малко 1 m от едната и от другата страна на мястото на пресичането; металната обвивка се свързва с токоотвода.

Токоотводите се изпълняват като шини, въжета или кръгли проводници. Освен това се забранява използването на изолирани коаксиални кабели за токоотводи. Токоотводите трябва да бъдат защитени от корозия.

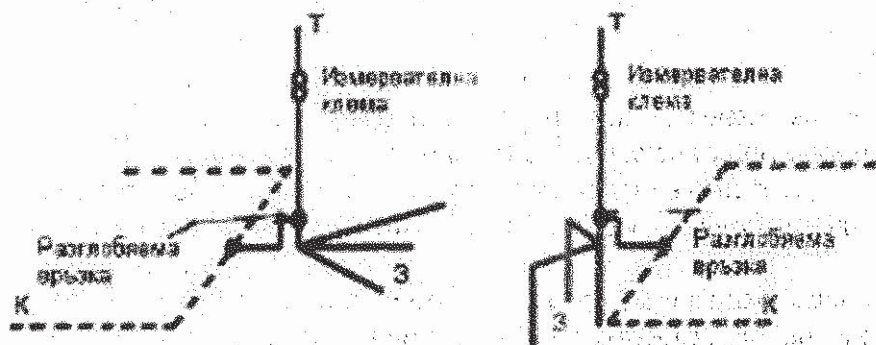
З а проверка на съпротивлението на заземителите в токоотводите се предвиждат разглобяеми съединения (измервателни клеми). Измервателните клеми се разполагат извън сградата или съоръжението на височина от 1 до 2 m над нивото на терена, във вътрешността на кутия за преглед с надпис "Мълниезащита". Всяка измервателна клема се означава със знак "земя".

Заземители:

Заземителите за мълниезащита се проектират при спазване на общите изисквания за проектиране на заземители, като се спазват и следните допълнителни изисквания:

1. заземителните електроди да са насочени извън сградите;
2. да се избягват заземители от един електрод с твърде голяма хоризонтална или вертикална дължина;
3. единичен вертикален дълбочинен електрод да се използва, когато специфичното съпротивление на почвата на повърхността е изключително високо и когато околните условия налагат това, например в гъсто застроени градски райони;
4. електродите, съставлящи заземителите, се разполагат на достатъчни разстояния от подземни съоръжения.

Видът на заземителите се определя в зависимост от специфичното съпротивление на почвата и нормираната стойност на съпротивлението на заземителя. Типови решения на заземители за мълниезащита са показани на фиг. 2.



Т - токоотвод; К - контур в основата на сградата; 3 - заземител за мълниезащитата.

4. ЗАЩИТНА ЗАЗЕМИТЕЛНА УРЕДБА

Функциите на защитната заземителната уредба са:

- защита срещу поражения от електрически ток;
- защита на електрообзавеждането от пренапрежения;
- потенциално изравняване между токоотводите;
- управление на потенциалите в близост до фасадата на обекта;

Главното Разпределително табло ГРТ ще се свърже с отделен заземителен проводник ПВ-А2 70mm², с жълтозелена изолация към заземителната инсталация. Тя ще бъде изпълнена със заземителни колове отцинкован винкел с размери 63/63/6mm и дължина 1,5m – 2бр. за ГРТ. Стойността на преходното съпротивление на заземлението при най-неблагоприятните климатични условия не трябва да бъде по-голяма от 10Ω. При необходимост ще се монтират допълнителен брой заземителни колове до достигане на необходимата стойност на преходното съпротивление на заземителната инсталация. За свързване на отделните заземителни колове ще се използва цинкована шина с размери 4/40mm. Заварката ще бъде изпълнена двустранно с дължина не по-малко от 100mm и покрита с антикорозионно покритие.

Към главната заземителна клема се присъединяват:

- защитния РЕ проводник на мрежата;

- достъпни токопроводими части (токопроводима е част на обзавеждане, която е достъпна за допиране и която нормално не е под напрежение, но може да попадне под напрежение при дефект на изолация) на изолирани изделия от клас I и др;

- непринадлежащи (чужди) токопроводими части, като конструктивни елементи на сграда, стоманени, прътова арматура;

- неелектрическа инфраструктура на обекта: метални тръби, тръбопроводи, за газо-, водо- и топлоснабдяване и др., допълнителни метални елементи (печки, резервоари, радиатори), метална арматура в бани, тоалетни.

За всеки проводник, присъединен към главната защитна шина, се предвижда възможност за неговото разединяване. Връзката трябва да е надеждна и да може да се разединява само с помощта на инструмент. Съединението се осъществява с помощта на защитни проводници в максимално възможен брой точки с цел осигуряване на нулева разлика на потенциалите между токопроводими части на системата. Всички тръбопроводи, въздуховоди, инсталации, апарати и съоръжения се предвиждат заземени най-малко на две места.

Главната заземителна клема е присъединена към заземителния контур на обекта с помощта на заземителен проводник - стоманена поцинкована шина 40/4mm и клеми.

2. МИНИМАЛНИ ПАРАМЕТРИ

За предвидените доставка и монтаж на оборудване са изготвени подробни количествени сметки, които определят общия капацитет на необходимото оборудване, както същите очертават и минималните параметрите на инвестицията и са, както следва:

№	ВИД ОБОРУДВАНЕ	ед.м.	количество
ОБОРУДВАНЕ ЧАСТ "ЕЛЕКТРИЧЕСКА"			
	Доставка и Монтаж на ключ единичен, сх. 1	бр.	10
	Доставка и Монтаж на еднофазен извод за директен монтаж 220V/230V	бр.	1
	Доставка и Монтаж на контакт Шуко 220/230V	бр.	3
	Доставка и Монтаж на осветител тип LED панел 1x45W с рамка за монтаж, Напрежение: 220-240V AC, 50-60Hz	бр.	261
	Доставка и Монтаж на осветително тяло аплик с LED лампа 15/10W - 1 бр., E27, влагозащитен IP54, за монтаж на стена/таван	бр.	23
	Доставка и Монтаж на осветително тяло с LED лампа 1x60W- 1 бр., влагозащитен IP66, за външен монтаж	бр.	4
	Доставка и Монтаж на осветително тяло с LED пура 2x22W - 2 бр. Напрежение: 220-240V AC, 50-60Hz; Размери: 1560/85/100 mm	бр.	5
	Доставка и Монтаж на осветително тяло с LED лампа 1x15/10W - 1 бр. , E27, влагозащитен IP54, за монтаж на стена/таван, с вграден датчик на движение, Напрежение: 220-240V AC, 50-60Hz	бр.	20
	Доставка и Монтаж на лампов извод до 10 метра с проводник 3x1,5 mm ²	бр.	313

№	ВИД ОБОРУДВАНЕ	ед.м.	количество
	Доставка и Монтаж на контактен извод до 10 метра с проводник 3x2,5mm ²	бр.	4
	Доставка и Полагане на СВТ 3x1,5mm ² през ПВЦ канал	м	400
	Доставка и Полагане на СВТ 3x2,5mm ² през ПВЦ канал	м	80
	Доставка и Полагане на СВТ 5x10mm ² през ПВЦ канал	м	50
	Доставка и Полагане на ПВЦ негорим кабелен канал 60/40 мм	м	45
	Доставка и Полагане на ПВЦ негорим кабелен канал 40/40 мм	м	75
	Доставка и Полагане на ПВЦ негорим кабелен канал 11/10мм	м	300
	Доставка и Полагане на негорима PVC тръба ф40	м	50
	Полагане на РТ котелна по схема	бр.	1
	Доставка и Направа на заземление с два заземителни кола 63/63/6mm	бр.	3
	Доставка и Полагане на заземителна шина поцинкована 4/40mm	м	40
	Полагане неизолиран Al-ев проводник Ø8	м	100
	Монтаж на контролна планка 100/40/4mm	бр.	3
	Монтаж на активен мълниеприемник Н=3,0m Ø80	бр.	1
ОБОРУДВАНЕ ЧАСТ „ОВК“			
Отопление			
1	Доставка и монтаж на пелетен котел 100kW, комплект с бункер за пелети, автоматично запалване, клапан против запалване на шнек и бункер и табло за управление	бр.	1
2	Доставка и монтаж на циркуляционна помпа-електронна с дебит 5.5м ³ /ч; 8.5mH ₂ O	бр.	1
Вентилация WC			
1	Доставка и монтаж на битов вентилатор със самопадаща клапа за 90м ³ /h; 40Pa	бр.	4

Приложение:

1. Работен проект, част „Електрическа“
2. Работен проект, част „ОВК“

Изготвил: арх. Д. Йе

Съгл. чл. 2 от ЗЗЛД, във вр. с чл. 42, ал. 5 от ЗОП

Дата: Подпис: