

ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ

открита процедура за възлагане на обществена поръчка с предмет:
„Изпълнение на СМР за внедряване на мерки за енергийната ефективност в общинска образователна инфраструктура в община Лясковец“

1. ОБХВАТ НА НАСТОЯЩАТА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА

Обществената поръчка включва изпълнение на строително ремонтни и монтажни работи и топлотехнически мероприятия за подобряване на енергийната ефективност на обекти от общинска образователна структура. Настоящата обществена поръчка включва следните обекти: Начално училища “ Цани Гинчев”, Начално училище “ Никола Козлев” и Детска ясла “ МИР” , гр. Лясковец, обл. В. Търново.

2. СЪЩЕСТВУВАЩО ПОЛОЖЕНИЕ:

2.1 Начално училище “Цани Гинчев”

Училището се състои от три конструктивно независими сгради:

Сградата на училището е едноетажна масивна с частичен сутерен. Носещи тухлени стени, дървени подови и покривни конструкции и частични стоманобетонни елементи. Покривът е скатен, дървена покривна конструкция покрита с керемиди.

Едноетажна пристройка за топла връзка, съблекални и санитарен възел е едноетажна монолитна сграда със скелетно –гредова конструктивна система – стоманобетонни колони, греди и плоча, стени тухлена зидария, покрив – плосък с хидроизолация.

Котелно и физкультурен салон се помещават в едноетажна масивна сграда смесена конструктивна система, изградена по сглобяем способ с носещи стоманобетонни и колони, греди и покривни орebrени панели, стени-тухлена зидария, покрив – плосък с хидроизолация.

Като енергоспестяващи мерки са предвидени: подмяна на дървена дограма с PVC петкамерна със стъклопакет за прозорци и алуминева с прекъснат термомост за врати и витрини, основен ремонт на дървена покривна конструкция и препокриване, окачен таван с топлоизолация, ремонт на дървена конструкция и хидроизолация на скатен покрив и подмяна на керемиди, полагане на паро и хидроизолация по плоски покриви, ремонт на отводнителна система, полагане на топлоизолация по фасади и полагане на топлоизолация по подове, съгласно архитектурния проект, ремонт на отоплителна инсталация /подмяна на котел, тръбна мрежа и отоплителни тела/, подмяна на осветителната инсталация с енергоефективна .

2.2 Начално училище “Никола Козлев”

Училището е еднотипно с НУ „Цани Гинчев“ и се състои от три конструктивно независими сгради:

Сградата на училището е едноетажна масивна с частичен сутерен. Основите са тухлена зидария, носещи тухлени стени, дървени подови и покривни конструкции и частични стоманобетонни елементи. Покривът е скатен, дървена покривна конструкция покрита с керемиди.

Едноетажна пристройка с топла връзка за тоалетни, умивални и склад е едноетажна монолитна сграда със скелетно–гредова конструктивна система – стоманобетонни колони, греди и плоча, стени тухлена зидария, покрив – плосък с хидроизолация.

Котелно и столова са разположени в едноетажна масивна свободностояща сграда смесена конструктивна система, изградена по сглобяем способ с носещи стоманобетонни колони, греди и покривни орebrени панели, стени-тухлена зидария, покрив – плосък с хидроизолация.

Като енергоспестяващи мерки са предвидени: подмяна на дървена дограма с PVC петкамерна със стъклопакет за прозорци и алуминева с прекъснат термомост за врати и витрини, основен ремонт на дървена покривна конструкция и препокриване, окачен таван с топлоизолация, ремонт на дървена конструкция и хидроизолация на скатен покрив и подмяна на керемиди, полагане на паро и хидроизолация по плоски покриви, ремонт на отводнителна сисетма, полагане на топлоизолация по фасади и полагане на топлоизолация по подове, съгласно архитектурния проект, ремонт на отоплителна инсталация /подмяна на котел, тръбна мрежа и отоплителни тела/, подмяна на осветителната инсталация с енергоефективна .

2.3 Детска ясла “ Мир”

Сградата на детската ясла е построена през 1973 год. и се състои от шест броя конструктивно независими корпуса, затварящи два вътрешни двора. Корпуси 1 и 2 са двуетажни, функционално пригодени за целоднавно обитаване от общо 6 групи деца. Корпуси 3, 4, 5 и 6 са едноетажни, като в корпус 3 е организирано пране и сушене, в корпус 4 – административно звено и кухненски блок, корпус 5 е полувкопан и в него са разположени котелно и склад за гориво, корпус 6 е топла връзка между 1 и 4. Сградите са масивни, скелетно-гредова система от носещи стоманобетонкови греди, колони, междуетажни и покривни плочи. Ограждащите стени са тухлен зид 25cm с външна и вътрешна мазилка и външна изолация EPS 50mm.

Покривът на сградата е плосък топъл с битумна хидроизолация. Има изграден ламаринен скатен покрив. Поради наличие на топлоизолация на покривната плоча се образува конденз и са налице течове през таванската хоризонтална конструкция към помещенията. Необходимо е да се изпълни топлоизолация на покривната плоча, както и подобряване на отводнителната система с монтиране на подолучни поли.

Общото конструктивно състояние на сградата е добро, поради което на се предвижда конструктивна намеса.

Дограмата по ограждащите елементи на сградата – врати, прозорци и витрини е PVC стъклопакет. Две врати – към склад гориво и към котелно са дървени и следва да се подменят.

Сградата е захранена с електрическа енергия. Осветителната инсталация е в сравнително добро състояние, като осветителните тела са неефективни, енергоемки и морално остарели и е необходимо да се подменят съществуващите осветителни тела с енергоспестяващи. Съществуващата котелна и отоплителна инсталация е силно амортизирана, като се захранва с природен газ. Част от радиаторите са напълно амортизирани с течове, запълнени с утайки и с влошено топлоотдаване, не осигуряват нормите за температурен комфорт в помещенията. Разпределителната мрежа също е амортизирана. Предвижда се да се извърши ремонт на отоплителна инсталация /подмяна на котел, тръбна мрежа и отоплителни тела/, подмяна на осветителната инсталация с енергоефективна. Предвижда се да се производство на битова гореща вода чрез използване на възобновяеми енергийни източници – слънчеви панели.

3. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ - ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МАТЕРИАЛИТЕ И СЪОЪРЖЕНИЯТА, КОИТО ЩЕ БЪДАТ ДОСТАВЯНИ И МОНТИРАНИ НА ОБЕКТТЕ

3.1 Изпълнението на строително-монтажните работи (СМР) е на основание разработен и одобрен Инвестиционен проект, при спазване на изискванията на всички действащи към настоящия момент закони, правилници и нормативи, касаещи изпълнението на обекти от такъв характер.

3.2 Строителните продукти да отговарят на следните технически спецификации:

- 1) български стандарти, с които се въвеждат хармонизирани европейски стандарти, или
- 2) европейско техническо одобрение (със или без ръководство), или
- 3) признати национални технически спецификации (национални стандарти), когато не

съществуват технически спецификации по **т.1** и **т.2**.

4) да се представят сертификати, издадени от акредитирани лица за сертификация на системи за управление на качеството и/ или за сертификация на продукти, или от лица, получили разрешение по глава трета от Закона за техническите изисквания към продуктите;

Качеството на влаганите материали ще се доказва с декларация за съответствието на строителния продукт подписана и подпечатана от производителя или негов представител – (съгласно Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти, приета с ПМС № 325 от 06.12.2006 г.). Влаганите строителни материали трябва да бъдат придружени с декларация за съответствие и с указания за прилагане на български език, съставени от производителя или от неговия упълномощен представител.

Участникът трябва да укаже произхода на основните строителни материали, които ще бъдат използвани за обекта и които ще бъдат придобити от Възложителя вследствие на договора да изпълнение.

ОБЕКТ 1: НАЧАЛНО УЧИЛИЩЕ “ ЦАНИ ГИНЧЕВ “- ГР. ЛЯСКОВЕЦ

ОБЕКТ 2: НАЧАЛНО УЧИЛИЩЕ “ НИКОЛА КОЗЛЕВ “- ГР. ЛЯСКОВЕЦ

Двата обекта са еднотипни, поради което са предвидени едни и същи мерки за подобряване на енергийната ефективност. Строителството на двата обекта включва следните видове строително-монтажни работи:

- ☐ подмяна на дървена дограма с PVC петкамерна със стъклопакет за прозорци и алуминева с прекъснат термомост за врати и витрини;
- ☐ основен ремонт на дървена покривна конструкция, монтаж на хидроизолационно фолио, препокриване, подмяна на елементи на отводнителната система;
- ☐ окачен таван от гипсокартон на метална конструкция с топлоизолация;
- ☐ полагане на паро и хидроизолация от един пласт воалит с посипка на газопламъчно залепване по плоски покриви;
- ☐ топлоизолация с минерална вата 10 см на покривни плочи;
- ☐ топлоизолация по фасади – експандиран пенополистирол EPS 80 мм с микрофибърна мрежа;
- ☐ полагане на топлоизолация по подове XPS 60мм;
- ☐ ремонт на котелна и отоплителна инсталация – демонтаж на котел, помпи, тръби и стоманени радиатори. Монтаж на отоплителен котел на течно и газообразно гориво, циркулационни помпи, тръбна мрежа, нови радиатори тип 22;
- ☐ подмяна на вътрешни електрически инсталации, включително осветителната инсталация с енергоспестяващи осветителни тела.

ТЕХНОЛОГИЯ И НОРМАТИВНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ВИДОВЕ СМР

1. ЧАСТ АРХИТЕКТУРА - ВЪНШНИ КОНСТРУКЦИИ И ЕЛЕМЕНТИ

1. Дограма

Нормативна уредба

БДС 12543-82 Система за осигуряване на геометрична точност в строителството. Допуски на геометрични параметри

БДС EN 477-2002 Профили от непрастифициран половинил хлорид/ PVC-U /за производство на врати и прозорци. Определяне чрез падащо тяло устойчивостта на удар на основните профили.

БДС EN 14351-1:2006+A1:2010 Врати и прозорци. Стандарт за продукт, технически характеристики. Част 1: Прозорци и външни врати без характеристики за устойчивост на огън и/или пропускане на дим.

БДС EN 14608-2005 Прозорци. Определяне на устойчивост на вертикално натоварване.

БДС EN 479-2002 Профили от непрестифициран половинил хлорид/ PVC-U/за производство на врати и прозорци.. Метод за определяне на топлинното свиване.

БДС EN – 1279-1:2005 – Стъкло за строителство. Стъклопакети Част1 : Общи положения ,допустими отклонения на размерите и правила за описание на системата.

БДС EN 1154:2001/A1/2003/AC:2006 – Брави и строителен обков.

БДС EN ISO 12567-2:2006 -Топлинни характеристики на прозорци и врати. Определяне на коефициента на топлопреминаване по метода с гореща кутия. Част 2: Покривни прозорци и други релефни прозорци (ISO 12567-2:2005)

БДС EN ISO 12567-1:2006 Топлинни характеристики на прозорци и врати. Определяне на коефициента на топлопреминаване по метода с гореща кутия. Част 1: Комплектовани прозорци и врати (ISO 12567-1:2000)

БДС EN 1026:2003 Прозорци и врати. Въздухопроницаемост. Метод за изпитване

БДС EN 1026 и БДС EN 12207; Прозорци и врати. Въздухопроницаемост. Класификация

БДС EN 1027 и БДС EN 12208 Прозорци и врати. Водонепропускливост. Класификация

БДС EN 12210 и БДС EN 12211 Прозорци и врати. Устойчивост на натоварване от вятър. Метод за изпитване

Технологични изисквания

Има няколко основни показателя, на които трябва да отговаря качествено изработеният прозорец от PVC профили, за да изпълнява най-добре предназначението си - добра топлоизолация, шумоизолация с дълъг период на експлоатация.

Дограмата, която ще се доставя на строежа трябва да бъде най-малко със следните технически характеристики:

- ☐ Петкамерен PVC профил, с минимална дебелина на профила **70 мм**
- ☐ Стъклопакет от „Ка” стъкло
- ☐ Тройно регулируем обков
- ☐ Общият коефициент на топлопроводимост на дограмата заедно със стъклопакета да не надвишава **$K=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$**
- ☐ За добра топлоизолация – петкамерен профил с уплътнители от материал, запазващ качествата си в широк температурен диапазон.
- ☐ Нискоемисионно стъкло за повишаване топлоизолацията.
- ☐ При различна дебелина на стъклата в стъклопакета се повишава и шумоизолацията.
- ☐ Задължителни са водоотливните канали за отвеждане на кондензната влага навън .

Всички прозорци и врати да са придружени със сертификат за качество, което ще гарантира добрите му показатели - устойчивост на валежи и влага, топлонепропускливост, ветроустойчивост, шумоизолация и здравина на профилите и сглобката. Да отговарят минимум на клас RA6 за устойчивост на дъжд.

Не се допуска снаждане на стъкла и употреба на стъкла с мехури .

Стъклата, които по време на експлоатацията са подложени на големи температурни деформации, с оглед предпазването им от счупване трябва да се поставят така, че в единият им край да се допуска свободно разширение. За стъкла по големи от 15x80 см, се използват гумени подложки.

Всички размери на дограмата се вземат задължително с мярка от място.

2. Фасадна Теплоизолационна система EPS-80мм

Нормативна уредба

БДС EN 13164 -2009г - Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани полистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания

БДС EN 13163 -2009г - Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани полистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания

БДС EN 1602 Топлоизолационни продукти за строителството. Определяне на обемна плътност

БДС EN ISO 6946 -2002 Топлинно съпротивление

БДС EN ISO 6946-2002 Сила на сцепление на лепилото към EPS

БДС EN ISO 4628-Част2 до Част 4 – Дълготрайност и адхезия на довършителния материал към основното покритие.

БДС EN 12004 -2009г ,БДС EN 13499 Лепила за плочки. Изисквания, оценяване на съответствието, класификация и означение

Технологични изисквания:

Топлоизолационната система се полага при температура на въздуха и основата не по-ниска от +5 градуса. Максимална препоръчителна температура на полагане +35 градуса. Изисквания към основата - основата трябва да бъде достатъчно равна, суха и обезпрашена. Всички компрометирани стари или подкожущени мазилки де се отстранят и основата да се изкърпи и подравни. Препоръчва се преди започването на монтажа на топлоизолационната система да са приключили всички вътрешни и външни мокри процеси. **Да е монтирана дограмата - вратите и прозорците.**

Технология за монтаж на топлоизолационните плоскости.

- Поставяне на цокълна лансна . Прикрепва се в хоризонтално положение, чрез дюбел пирон по 3 бр. на линеен метър.
- Залепване на топлоизолационните плоскости. При равни повърхности върху топлоизолационна плоскост се нанася лепило за топлоизолация чрез гребен със зъб 6-10мм. При неравни повърхности лепилото се нанася по обиколката на топлоизолационната плоскост в два-три сантиметров слой, а във вътрешността се нанася лепилото на топки. След нанасяне на лепилото плоскостта се притиска към основата, нивелира се и се отвесира.
- Монтаж на дюбели. **Дюбелите се монтират не по-рано от 24часа** след залепване на топлоизолационната плоскост. Броят им зависи от носещата способност на основата-минимално количество 5-6 бр/м2. Дюбелите трябва да навлязат минимум 40мм в стената. При оформяне на ъглите се слагат допълнително не по-малко от 2 дюбела на всяка плоскост на разстояние 40см от ръба.
- Изпълнение на шпакловка върху топлоизолационните плоскости:

Преди нанасяне на слоя шпакловка да се отстранят всички стърчащи части от топлоизолацията или лепилото.Предварително се монтират всички укрепващи профили, лансни и др. армиращи или закрепващи елементи. Около вратите и прозорците се монтира допълнителна армировка от мрежа с размери 25х50см. Шпакловката се изпълнява технологично на два пласта, а при необходимост - на три. Първият пласт се нанася с гребен със зъб 6см в посока отдолу нагоре. Мрежата се монтира и притиска с правата страна на маламашката в посока отгоре надолу, като всяка нова ивица се припокрива с вече монтираната с 10см. Вторият пласт се нанася най-рано на следващия ден. Общата дебелина на шпакловката да е мин.3-4мм. След нанасяне се доизглажда до получаване на гладка повърхност. При необходимост се шлайфа.

Приемане на извършените строително-монтажни работи.

На приемане с констативен **акт за скрити работи** подлежат следните етапи на топлоизолацията :

- ☐ Подготвените за изолиране повърхности преди полагане на първия пласт на изолацията
- ☐ Всеки пласт на топлоизолацията преди полагане на следващия

При окончателното премане се проверява :

- ☐ Видът и показателите на вложените материали,изделия и полуфабрикати

- ☐ Свидетелствата за качеството на материалите и изделията, предадени от производителите.
- ☐ Констативните актове за скрити работи на съответния вид работа
- ☐ Наличието на пукнатини, процеци и отвори в топлоизолационната конструкция

3. Външна силиконова мазилка

Нормативна уредба

Директива на ЕО 89/106/EFC

Изпълнение

Изисквания към основата – силиконовата мазилка може да се нанася след изтичане на времето за съхнене на универсален грунд от минимум 24 часа. Силиконова мазилка се разбърква добре с бъркалка на бавни обороти. Мазилката се нанася с помоща на маламашка от неръждаема стомана равномерно и с еднаква дебелина (не повече от 3 мм) по цялата стена. Веднага след нанасянето е възможно да се започне структурирането на мазилката, което се извършва със специална пластмасова маламашка с различни движения в зависимост от вида на желанния структулен ефект. Не се препоръчва работа при температура под 5°C и над 30°C, или при силно нагрети от слънцето фасадни стени. След нанасяне мазилката да бъде защитена 24 часа от дъжд, сняг и силно нагриване от слънчеви лъчи.

4. Обръщане на страници на прозорци / врати

Частта около прозореца във вид на тясна лента с ширина около 10-30 см се изолира обикновено с XPS с дебелина от 2 см, тъй като най-често това е максималната възможна дебелина, която позволява рамката на прозореца. Изисква се използването на XPS, тъй като е по-твърд и гарантира здравината на тази част, която е по-уязвима поради достъпността си откъм прозореца. Задължително се поставят и армиращи пластмасови ъгли с мрежа по външните ръбове. Преди залепването на лентите от XPS е желателно да се извърши подравняваща замазка, за да се гарантира плътното прилепване на изолационния материал. Обръщането на прозореца се прави след изолирането на челната повърхност на стената. Дейността приключва с шпакловане с шпакловъчни смеси.

Преди обръщане по рамките около прозорци/врати с XPS, задължително следва да се запълнят и подмажат с вароциментов разтвор образуваните фуги между стените и новоположената дограма.

5. Ремонт на покриви за подобряване хидроизолационните и топлоизолационните им характеристики

Предвижда се ремонт, включително хидроизолация, топлоизолация на покривна плоча и съпътстващи дейности на два типа покриви – скатен, покрит с керемиди и плосък покрив.

5.1. Ремонт и хидроизолация на скатен покрив, покрит с керемиди

Покривът над сградата на училището е скатен с дървена покривна конструкция, покрит с керемиди. Предвижда се демонтаж и подмяна на керемиди, на увредени покривни елементи от лежащата покривна конструкция и на дъсчената обшивка. Полага се паропропусклива хидроизолационна мушама. Предвидена е обработка на дървената покривна конструкция с консервант – дълбокопроникващ грунд за дърво, предпазващ от плесени, гъбички, гниене, дървояди, насекоми и атмосферни влияния.

5.2. Плосък покрив

Топлоизолация от минерална вата

Нормативна уредба

БДС EN 13501-1 Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън. Част 1: Класификация въз основа на резултати от изпитване на реакция на огън

БДС EN 12667, 12939 - Коефициент на топлопроводност

БДС EN 13162-2009 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от минерална вата /MV/произведени в заводски условия. Изисквания

Изпълнение

При полагане на топлоизолация от минерална вата се използва полимерно лепило за залепване на вата. Върху залепените плоскости се полага задължително 3см армирана циментова замазка със стъклофибърна мрежа /10x10мм/. Под минералната вата се залепва РЕ или PVC фолио за пароизолация, което трябва да се залепи с обикновена лепяща лента. Фолиото се поставя с цел да се предпази изолацията от навлажняване по време на замазката или когато плочата се намира над неотопляемо пространство. Армиращите мрежи са необходими при поставянето на външна и вътрешна топлоизолация. Придават допълнителна стабилност на изолацията и са гаранция за добрия изолиращ ефект на системата.

Хидроизолация от воалит на газопламъчно залепване – плосък покрив

Нормативна уредба

БДС EN 13707:2004+A2:2009, Огъваеми хидроизолационни мушами. Армирани битумни мушами за покривни хидроизолации. Определения и характеристики

БДС EN 13859-1:2010. Огъваеми хидроизолационни мушами. Определения и характеристики на огъваеми прегради. Част 1: Подпокривни огъваеми прегради за покриви с малки прекъснати елементи

Изпълнение

Основата, върху която се полага хидроизолацията има важно значение за нейните експлоатационни качества. На първо място трябва да се осигури здравина на основата, която да не позволява при натоварване на хидроизолацията тя да бъде силно деформирана или скъсана. В случая тя ще се полага върху армирана замазка .

Когато слоят от цименто-пясъчната замазка няма необходимата якост или е нарушен, трябва да се отстрани и да се изпълни нов слой. Трябва да се отстранят остри ръбове по повърхността на замазката, а така също и големи вдлъбнатини. Преди полагането на хидроизолацията, основата на покрива трябва да бъде добре почистена от прах и други замърсявания. Грундирането преди полагане на слоя хидроизолация е с цел подобряване на адхезията с основата. Грундирането може да стане с два вида грунд – битум разтворен в бензин и битумно водна емулсия. Върху грунда чрез газопламъчно залепване ще се положи един пласт APP мембрана (атактен полипропилен) и един завършващ слой воалит /усилен с посипка. Битумните хидроизолации, който ще се влагат са с армираща основа, разположена в средната третина от дебелината им. Хидроизолациите се залепват за основата и помежду пластовете посредством газопламъчно нагряване, при което битумът разположен от долната страна на армировката трябва да бъде разтопен около 1мм, за да изпълнява ролата на лепило. По тази причина дебелината на битумната мушама, предназначена за газопламъчно залепване, трябва да бъде не по-малка от 3,0мм, като често варира в интервала 3-5мм. Мушами с дебелина под 2,5мм не се препоръчват за газопламъчно полагане.

6. Тенекеджийски работи:

Нормативна уредба

Поцинкованата стоманена ламарина трябва да отговаря на следните стандарти : БДС EN 10142:1998+A1:1998; БДС EN 10147:1998+A1:1998; БДС EN 10143:1997

Изпълнение

При изпълнение на тенекеджийските работи се използва поцинкована стоманена ламарина, гвоздеи скоби, композиции, асфалтова мушама. Съединяването на отделните листове трябва да става на фалц или с летви без запояване. Ламарината не трябва да има мехури, при обработка да не се олющва и да не се пука. За закрепване се използват поцинковани елементи (гвоздеи и др.). Всички материали, които се закрепят върху поцинкована ламарина, предварително се поцинковат или ламарината се почиства и покрива плътно с асфалтов лак. Не се допуска непосредствено съединяване на елементи, които си оказват взаимно влияние.

7. Направа на декоративни рамки по фасадни прозоречни отвори от декоративен профил от XPS с полимер- циментово покритие

Нормативна уредба

БДС EN 13163 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани полистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания

Изпълнение

Фасадни декоративни профили и елементи (корнизи, первази, колони, пиластри, профили за обръщане на прозорци, орнаменти, рамки, ъглови декоративни елементи, фронтони, плинтове, конзоли, профили по проект на клиента и др.) от експандиран полистирол - EPS (стиропор) с машинно нанесено отгоре високоякостно полимер-циментово покритие. Така декоративните фасадни елементи и профили от EPS придобиват якост и защита от външни явления като натиск, удар, обилни дъждове, градушка и т. н. Всички Г-е образни профили се монтират **върху поставена вече мазилка**, върху облицовани с камък сгради, върху тухлени стени, около прозорци, врати, под стрехи, по външни ъгли.Задължително условие е защитния слой да гарантира защита от атмосферна влага и биещ дъжд както и сигурна пукнатинна и светлоустойчивост.

II . ЧАСТ АРХИТЕКТУРА - ВЪТРЕШЕН РЕМОНТ

8. Окачен таван от гипскартон на метална конструкция с топлоизолация

Нормативна уредба

БДС EN 14566:2008+A1:2009 Механични скрепителни елементи за системи от гипскартон. Определения, изисквания и методи за изпитване

БДС EN 13963:2005 Фугиращи материали за гипскартонени плоскости. Определения, изисквания и методи за изпитване

БДС EN 15283-2:2008+A1:2009 Гипсови плоскости с влакнеста армировка. Определения, изисквания и методи за изпитване. Част 2: Гипсовлакнести плоскости

БДС EN 13501-1 Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън. Част 1: Класификация въз основа на резултати от изпитване на реакция на огън

БДС EN 12667, 12939 - Коефициент на топлопроводност

БДС EN 13162-2009 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от минерална вата /MV/ произведени в заводски условия. Изисквания

Основни технически характеристики на плоскостите:

- Обемно тегло 15мм ~ 12.00 kg/m²
- Горимост - негорим

Таванните облицовки и окачените тавани са строителни елементи закрепени към носещата конструкция на тавана. Те се състоят от метална носеща конструкция и съответната облицовка от гипсови плоскости.

Окачен таван с гипсокартон 15 мм осигурява пожароустойчивост **30 мин** отдолу без вата и **45 мин.** - при най-масовите случаи за сгради с категории II и III съгл. ПСТН с вата 100 мм и обемно тегло над **20 кг/м3**.

9. Изкърпване мазилки (външни и вътрешни):

Нормативна уредба

БДС EN 998-1:2010 и БДС EN 998-2:2010. Изисквания за разтвор за зидария. Част 1: Разтвор за мазилка

Изисквания

След монтиране на работното строително скеле да се провери на място състоянието на мазилката, включително и на привидно здрави, но подкожувани места. Повредената изветряла мазилка трябва да бъде отстранена до здрава повърхност. Стената преди измазване трябва да се почисти от вар и прах и да бъде намокрена, за да се предотврати бързото съхнене на новата мазилка. Прясната мазилка трябва да се защити от пряка слънчева светлина или от измиване от дъжд. При много горещо време може да се наложи пръскане на повърхността със ситни водни пръски.

Изкърпването на изчуканите и почистени части да се извърши с мазилка в два пласта.

Кръпките от нова мазилка трябва да съответстват на оригиналната мазилка. Евентуални пукнатини при съхненето на мазилковите слоеве да се обработят чрез намокряне с четка и загладяване с маламашка.

Обикновената /гладка/ мазилка се изпълнява в два пласта. Първият пласт се нанася механизирано или ръчно до покриване на цялата повърхност и се подравнява с мастар. След изсъхването му се нанася вторият /фината/, който се загладява и изпердашва до получаването на равна повърхност. Всички повърхности, които са гладка и не биха задържали добре положената мазилка, се обработват чрез набраздяване на повърхността или шприцоване с циментово мляко.

10.Топлоизолация по подове с XPS- 6см

Нормативна уредба

БДС EN 13164 -2009г - Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани полистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания

БДС EN 13163 -2009г - Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от екструдирани полистирен (XPS), произведени в заводски условия. Изисквания

прБДС EN 649:2010

EN 649:2011 Еластични подови покрития. Хомогенни и хетерогенни поливинилхлоридни подови покрития. Изисквания

Описание

Съгласно работния проект ще се изпълнят три типа настилки с топлоизолация по пода:

☐ **Тип 1 /класни стаи върху съществуващо дюшеме /**

- Хидроизолация – полиетиленово фолио
- Топлоизолация по подове - екструдирани полистирен (XPS) 0,06м
- Пароизолация - PE / PVC фолио
- Армирана циментова замазка -0,05м
- Лепило

- Хетерогенна винилова настилка -0,0035м - клас на негоримост М 1 и за димоотделяне клас В1, износоустойчивост клас 43/, група на абразивност Т, висока плътност (VHD). антибактериални с UV защита.

1. Изисквания към основата: суха (<3%СМ), чиста и обезпрашена от строителни отпадъци, равна и нивелирана. Не се допуска монтаж върху замазка, която е частично или цялостно разлепена както и/или неравна. Като правило виниловите настилки изискват гладка и равна основа.

2. Работната температура в помещенията да бъде между +15 и +25 °С

3. В помещенията да не се извършват други строителни процеси, които да пречат на полагането на настилка.

Монтажът на настилка включва следните операции:

1. Доставка на материалите на обекта.
2. Материалите престояват 24 часа в помещението при температура от +15°С до +29°С. Същото важи за лепилото и грунда. При инсталиране на настилка температурата в помещението трябва да бъде същата - от +15°С до +29°С. Влажността не бива да превишава 75%.
3. Почистване на основата от прах и други замърсявания.
4. Разопаковане на ролките и проверка за дефекти и цветови различия.
5. Разкрояване на настилка. След разкроя настилка се оставя да улегне (климатизира).
6. Полагане на настилка и залепване с лепило.
7. Направа на заварки - фугите между настилка се запълват със заваръчен шнур чрез пистолет с горещ въздух. За всеки тип настилка има съответния по вид и цвят шнур. Виниловите настилки изискват равна, гладка и здрава основа. Ако основата не е с необходимата здравина, добре почистена, не е равна или пък е влажна, това ще доведе до проблеми с положената върху нея настилка - има опасност от скъсване, подуване и др.

☐ **Тип 2 /коридор и фойе старо училище/**

- Теплоизолация XPS - 0,06 м върху съществуваща мозайка
- Пароизолация - PE / PVC фолио
- Изравнителна циментова замазка -0,04-0,06м
- Полимер – циментово лепило
- Гранитогрес - 0,01м

☐ **Тип 3 / Физкультурен салон/**

- Теплоизолация XPS - 0,06 м върху съществуваща циментова замазка
- Пароизолация - PE / PVC фолио
- Циментова замазка -0,025м
- Изравнителна шпакловка
- Полимерно лепило за винилови покрития
- Усилена винилова спортна настилка- 0,006м

При вътрешния ремонт е предвидена доставка и монтаж на вертикална метална стълба, която да е с достатъчна височина и стабилно закрепване, така че да позволява достъп до подпокривното пространство от коридора в сградата на училището.

III. ЧАСТ ОВ

Нормативна уредба и изисквания

БДС EN 12828:2003 Отоплителни системи в сгради. Проектиране на отоплителни системи с топлоносител вода

БДС EN 442-1:1999. Радиатори и конвектори. Част 1: Технически спецификации и изисквания

БДС EN 681-1 Еластомерни уплътнители. Изисквания за материалите на уплътнители за свързване на тръби за водопровод и канализация. Част 1: Вулканизиран каучук

БДС EN ISO 22391-2:2010. Пластмасови тръбопроводни системи за инсталации за топла и студена вода. Полиетилен с повишена топлоустойчивост (PE-RT). Част 2: Тръби (ISO 22391-2:2009)

БДС EN 1048:2000. Теплообменници. Течностни охладители с принудителна конвекция. Процедура за изпитване за определяне на работната характеристика

БДС EN 1983:2006 Индустриална арматура. Стоманени сферични вентили

БДС EN 1254-2 Мед и медни сплави. Фитинги за тръбопроводи. Част 2: Фитинги с краища за свързване под налягане с медни тръби

БДС EN 1057:2006 Медни тръби

БДС EN 1254-1:2001 и БДС EN 1254-2:2001 Фитингите за медните тръби следва да отговарят

БДС EN 1092-1:2008 Фланци и техните съединения. Кръгли фланци за тръби, арматура, фитинги и принадлежности, означени с PN. Част 1: Стоманени фланци

БДС EN 1856-2:2009 - Комини от готови елементи

БДС EN 10216-2:2003 Безшевни стоманени тръби

БДС EN 10253 Фитинги за челно заваряване.

При изграждането на елементите на топлоснабдителната система (ТСС) се спазват одобрените инвестиционни проекти и се влагат строителни продукти (материали и изделия), съоръжения и уреди за топлоснабдяване, които съответстват на техническите спецификации, предвидени с проекта, и на действащите в Република България нормативни актове за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на строежите, като се осигуряват здравословни и безопасни условия на труд.

При ремонтните работи по вътрешните отоплителни инсталации да се изпълнява следното:

- Да се монтират само тръби със сертификат, гарантиращ качествата им.
- Полиетиленовите тръби, вложени в отоплителните инсталации трябва да са с доказани якостни показатели до 95°C и налягане до 1 МПа, непроницаемост за кислородна дифузия и продължителен експлоатационен живот. Монтажът на полиетиленовите тръби да се извърши при температура на околния въздух не по-ниска от + 10°C. Да се спазват стриктно указанията на шеф монтажа и технологичната последователност.
- При преминаване на тръбопроводите през стени и плочи първоначално се монтират гофрирани тръби и след това се полагат полиетиленовите. След първоначалното пробно покачване на температурата, връзките на полиетиленовите тръби се притягат отново.
- Монтаж на полиетиленовите тръби с минимално допустим радиус на огъване 150мм. Да се използва спомагателно пружина при огъването.
- Стоманените тръби да се свързват чрез ръчно електродъгово заваряване, като се използват стоманени фитинги.
- Хидравлична проба на плътност на тръбите и връзките към отоплителните тела при налягане 0,6 МПа.
- Да се предвиди боядисване с антикорозионен грунд на всички метални тръби и конструкции след изпитването.
- Хлабината между тръбите и строителната конструкция в зоната на преминаване през стени и плочи да се запълни с монтажна пяна.
- Да се спазват посочените наклони на хоризонталните щрангове
- Да се предвиди закрепване на всички щрангове чрез скоби тип "Hilti" през 60см
- Всички тръбни връзки и колектори се топлоизолират с топлоизолация от микропореста гума. В рамките на котелното топлоизолацията да бъде негорима
- За разпознаване - захранващия колектор да се маркира с пръстен с червен цвят. По същия начин, но със син цвят да се означава връщащият колектор.

- Необходимо е да се изгради заземление на всички проводими нетоководещи части в котелното помещение.

При извършване на ремонтните работи и преустройства да се изпълняват:

- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения.
- Наредба № 15 от 28.07.2005г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия.
- Наредба № Из-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

Мерките за подобряване на енергийната ефективност по част ОВ на проекта предвиждат ремонт на:

1. Котелна инсталация

Демонтаж на съществуващ котел тип ГНВ 350 и монтаж на котел на природен газ и нафта - чугунен, сглобяем, глидерен с мощност 144 KW. Местоположението на котела ще се съобрази, така че да не се налага изместване на газовия тракт.

Демонтаж на съществуваща газова горелка тип BLOWTHERM с мощност 116/232-535 KW и монтаж на комбинирана газо-нафтова горелка с термична мощност 80-197KW, тъй като съществуващата се явява преоразмерена за новия топлинен товар на сградите след внедряване на енергоспестяващите мерки.

Доставка и монтаж димоход хром никел, гъвкав Ф220 и на вложка за комин от неръждаема стомана Ф220, Н=7m, с кондензо отделител и шапка, с цел предпазване на комина от разрушаване вследствие конденза от димните газове.

Предвижда се защита на котела срещу температурен шок чрез трипътен вентил с ел. задвижка и термостат за управлението му.

Доставка и монтаж затворен разширителен съд 140 литра, водоразпределител и водосъбирател ф150, L=1000mm, като мястото им е показано в проекта

Доставка и монтаж на **два броя циркулационни помпи**, съгласно техническия проект - циркулационна помпа с електронен контрол, Q=6m³/h; P=0,5atm; t=110°, 32-120 F N, P=430W и циркулационна помпа с електронен контрол, P=60W, Q=1,5m³/h; P=0,2atm; t=110°C.

Доставка и монтаж на **три броя трипътни смесителни вентил с актуатор** съгласно техническия проект.

Доставка и монтаж на **регулатор по външна температура с управление на трипътен вентил, комплект с датчици на температура** (за управление на актуатор на смесителен вентил за защита на котела).

Направа на заземление на всички проводими нетоководещи части в котелното помещение, като заземителната инсталация се изпълнява с поцинкована шина 40x4mm, връзките към колекторите, ел. таблото и корпуса на котела се изпълнят чрез заваряване, а към корпусите на помпите, таблото на котела и горелката – чрез кабелоподобен проводник със сечение 16mm². Да се монтира заземителен кол и се извършва замерване от лицензирана лаборатория на съпротивлението на заземителя, което не трябва да е по-голямо от 10 Ω.

Съдовете под налягане трябва да отговарят на “Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане ” от 19.08.2008 година.

2. Отоплителна инсталация

Предвидени са демонтаж на стоманени радиатори и **доставка и монтаж на стоманени двупанелни с Н = 500мм. с допълнителен конвектор тип 22**. От водоразпределителя в котелното помещение се захванват два клона – един в сградата на училището и втори – физкултурен салон, съблекални, тоалетни и коридори към тях (НУ „Цани Гинчев) и столова, кухненски блок и предверия (в НУ „Никола Козлев). С цел

регулиране на отоплението е предвидения трипътен вентил за отоплителните клонове, който при достигане на зададена температура затваря притока на вода от котела и осигурява циркулация в отоплителния кръг. При понижаване на температурата в отоплителната сисетма вентила отваря и подава гореща вода от котела.

Всеки радиатор се подвързва с вентил радиаторен на подаващата вода (входа) с диаметър 1/2” и вентил радиаторен секретен регулиращ с диаметър 1/2” – на връщащата вода (на изхода), който ще се използва за настройка на инсталацията. Отоплителните тела с дължина по-голяма от 1600mm да се свържат със захранващите тръби „на кръст”.

3. Тръбна мрежа

Предвижда се демонтаж на старата и монтаж на нова тръбна мрежа по същите трасета. Предвид спецификата на сградата за по-добро балансиране на системата ще се използва попътна схема (Тихелман). Тръбите от котелното до сградата в НУ „Цани Гинчев” се полагат по съществуващото трасе и са полипропиленови, стабилизирани, DN20 с алуминиева вложка и обшивка, изолирани с топлоизолация от микропореста гума. В НУ „Никола Козлев” тръбите от котелното до сградата на училището са стоманени безшевни 57х3,5 и се полагат въздушно, предварително изолирани за въздушен монтаж.

Новата тръбна мрежа в отопляемите помещения ще се изпълни от полипропиленови тръби, стабилизирани, с алуминиева вложка и топлоизолация от микропореста гума с дебелина 9/13/19mm, съгласно проекта. Отклоненията към отоплителните тела също от полипропиленови тръби. Полипропиленовата мрежа се нуждае задължително от допълнителен монтаж на термични компенсатори, както е указано в проекта.

При преминаване на тръбопроводите през стени и плочи първоначално се монтират гофрирани тръби и след това в тях се полагат полипропиленовите. Тръбопроводите ще се монтират по стените на 5cm над пода, а преминаване през врати ще се осъществи с повдигане на тръбите под тавана. Тръбопроводите ще бъдат закрити и изолирани с конструкция от гипскартон.

Топлоизолация се предвижда за всички съоръжения на топлопреносните мрежи независимо от параметрите на топлоносителя и начина на полагане.

В ниските участъци се монтират кранчета 1/2” за източване на инсталацията, а във високите автоматични обезвъздушители, както е показано в проекта.

След завършване на монтажните работи на котелната инсталация се прави хидравлична проба при налягане 0,6 МПа и топла проба. На отоплителната инсталация (тръбна мрежа и отоплителни тела) се прави хидравлична и топла проба, като за всички проби и настройки се съставят протоколи.

IV. част ЕЛЕКТРО

Нормативна уредба

БДС 16291:1985, Кабели силови за неподвижно полагане с изолация от поливинилхлорид

БДС 4305:1990 Проводници с поливинилхлоридна изолация за електрически инсталации

БДС 11241-78 Кутии разпределителни кабелни

БДС EN 60598-1:2006, 2008 Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания (IEC 60598-1:2003, с промени)

БДС EN 61195:2002 Двущоколни луминесцентни лампи. Изисквания за безопасност

БДС EN 60439-1:2002 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства (IEC 60439-1:1999+A1:2004) – стандарт за ел.табла

БДС EN 60898-1:2006 Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби. Част 1: Автоматични прекъсвачи за работа с променливо напрежение (IEC 60898-1:2003/A1:2003)

БДС EN 62040-1:2009 Непрекъсваеми хранващи системи (UPS). Част 1: Общи изисквания и изисквания за безопасност за UPS (IEC 62040-1:2008 + поправка 09-2008)

БДС 16060:1984 Мълниезащита на сгради и съоръжения. Общи изисквания

Ел. инсталация за осветление, контакти и табла

Ел. табла – в обекта има два броя ел. табла, които запазват местата си, но ще бъдат ремонтирани и допълнени - монтират се автоматични предпазители и дефекто токови защиты за контактите.

Осветителната инсталация

Подменят се осветителните тела в коридорите, фойетата, канцелариите, обслужващи помещения и физкултурния салон с нови енергоспестяващи осветители със стартови системи ЕПРА. Степен на защита на осветителните тела IP21, IP54 и IP65. Осветителните тела във физкултурния салони да се предпазят с метална решетка. Осветителната инсталация се изпълнява с проводник ПВБМ –Б1 3х1,5мм², скрито под мазилката. Предвежда се ново осветление за външната покрита част на двора – прожектори и влагозащитени тела. Да се предвиди възстановяване на мазилки по тухлени / бетонни стени след направа улеи и полагане на тръби и кабели.

Осветителните тела трябва да бъдат неподвижно закрепени така, че да не изменят първоначално предаденото им направление. Присъединяването на осветителното тяло към хранващите проводници трябва да става с клеми. Да се представи сертификат за всеки вид осветително тяло.

Инсталация контакти „Шуко”

Монтират се контакти с предпазна капачка и защитно занулени, като ел. инсталацията се изпълнява с проводник ПВБМ-Б1 3х2,5мм², скрито под мазилката. Прехода от едно помещение в друго ще се извърши с кабели, монтирани в кабелни канали под покрива. Трифазните контакти ще се изпълнят с кабел СВТ 5х4мм².

Съединенията и разклонителните връзки на проводниците и кабелите не трябва да се подлагат на механични усилия. Трябва да имат изолация, равностойна на съответния проводник или кабел. Скобите за закрепване на проводниците, кабелите и тръбите при праволинейни участъци трябва да се поставят на равни интервали и перпендикулярно на осовата линия на проводника.

Ключовете за осветление се разполагат на стената откъм дръжката на вратата на 10см от касата на вратата. В помещенията за пребиваване на деца в детски заведения ключовете се монтират на височина 1,50м от пода. Контактните излази са на височина от 0,3 до 1,5м от готовия под.

Мълниезащитна инсталация

На билото на покрива се монтират четири прътови мълниеприемници с височина 4м, от тях се спускат по два отвода ф8мм. На височина 1,5м от кота терен се изпълнява заземление посредством планка със шина 40/40мм и два кола 45/45/5 по 1,5м.

Всички метални нетоководещи части на ел.таблата, осветителните тела и ел.съоръженията се зануляват посредством нулево жило на хранващите ги линии, с цел предпазване от удар от ел.ток. Всички съоръжения да бъдат с необходимата степен на защита IP. Да се използват само стандартни и технически изправни ел. уреди и съоръжения. Доставените съоръжения и материали да са нови, оригинални, нерестиклирани, неупотребявани и да отговарят на всички технически показатели. Да са с доказан произход, да са придружени със съответните сертификати за произход и за качество от производителя им. Всички материали трябва да бъдат съпроводжани със сертификат или от декларация за съответствие. Да отговарят на нормативно - установените изисквания за качество и за безопасност при употреба от крайни потребители. Всички представени документи, свързани с материалите, чието съдържание е на езици, различни от българския, трябва да имат легализирани преводи на български език.

Електромонтажните работи се извършват само от правоспособни изпълнители. След приключване на електромонтажните работи да се измери от лицензирана лаборатория:

- осветеността на изкуственото осветление в помещенията по начина описан в БДС 1786/84;
- импеданса на контур „фаза – защитен проводник“ за всички контакти и ел. съоръжения;
- измерване съпротивлението на заземители на мълниезащитата.

При извършване на електромонтажните работи изпълнителят да спазва действащите нормативни документи и разпоредби, Наредба №3 „За устройство на ел. уредби и ел. проводни линии“, Наредба № Из-1971 от 29.10. 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и правилниците по техника на безопасност и охрана на труда при СМР.

ОБЕКТ 3: ДЕТСКА ЯСЛА “ МИР “- ГР. ЛЯСКОВЕЦ

Строителството на обекта включва следните видове строително-монтажни работи:

- ☐ Полагане на пароизолация на покривна плоча
- ☐ Нова топлоизолация на покривни плочи с минерална вата 10см
- ☐ Ремонт на външна отводнителна система, монтаж на алуминиеви подпрозоречни дъски
- ☐ Подмяна на външни дървени врати с алуминиеви
- ☐ Ремонт на котелна и отоплителна инсталация – демонтаж на котел, помпи, тръби и стоманени радиатори. Монтаж на отоплителен котел на течно и газообразно гориво, циркулационни помпи, тръбна мрежа, нови радиатори.
- ☐ Изграждане на система за БГВ със слънчеви колектори
- ☐ подмяна на осветителната инсталация с енергоефективна

ТЕХНОЛОГИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА НЯКОИ ВИДОВЕ СМР

I .ЧАСТ АРХИТЕКТУРА

1.Пароизолация по стоманобетонена плоча – покривна.

1.1 Нормативна уредба

DIN EN – 13970 – самозалепващ се SBS модифициран пароизолационен слой.

1.2. Указания за изпълнение: Пароизолацията се залепва върху предваритерно подготвена основа. Полагане на пароизолацията става чрез изтегляне на фолиото от долната страна и термично активиране на самозалепващите се точки. Целта на пароизолацията е да спре парите съдържащи се в интериорния въздух да не кондензират в топлоизолацията или стената/тавана/пода. през зимните месеци. Когато навън е студено, а вътре топло - при липса на паропреграда парите от топлия влажен въздух, макар и с много ниска скорост преминават през топлоизолацията и стената и при достигане на точката на оросяване навлажняват топлоизолацията и стената и по този начин намаляват топлоизолационните им качества!

2. Топлоизолация от минерална вата на покривна плоча

2.1 Нормативна уредба

БДС EN 13501-1 Класификация на строителни продукти и елементи по отношение на реакцията им на огън. Част 1: Класификация въз основа на резултати от изпитване на реакция на огън

БДС EN 12667, 12939 - Коефициент на топлопроводност

БДС EN 13162-2009 Топлоизолационни продукти за сгради. Продукти от минерална вата /MV/произведени в заводски условия. Изисквания

2.2. Изпълнение

При полагане на топлоизолацията върху покривната плоча се използва полимерно лепило за залепване на вата. Върху залепените плоскости се полага задължително армирана циментова замазка. Армиращите мрежи са необходими при поставянето на външна и вътрешна топлоизолация. Придават допълнителна стабилност на изолацията и са гаранция за добрия изолиращ ефект на системата.

3. Тенекеджийски работи:

3.1 Нормативна уредба

БДС EN 10142:1998+A1:1998;

БДС EN 10147:1998+A1:1998

; БДС EN 10143:1997.

3.2 Указания за изпълнение

При изпълнение на тенекеджийските работи се използва поцинкована стоманена ламарина, гвоздеи скоби, композиции, асфалтова мушама. Съединяването на отделните листове трябва да става на фалц или с летви без запояване. Ламарината не трябва да има мехури, при обработка да не се олющва и да не се пука. За закрепване се използват поцинковани елементи (гвоздеи и др.). Всички материали, които се закрепят върху поцинкована ламарина, предварително се поцинковат или ламарината се почиства и покрива плътно с асфалтов лак. Не се допуска непосредствено съединяване на елементи, които си оказват взаимно влияние.

Поцинкованата стоманена ламарина трябва да отговаря на следните стандарти : БДС EN 10142:1998+A1:1998; БДС EN 10147:1998+A1:1998; БДС EN 10143:1997.

II. ЧАСТ ОБ и ВК

1.Нормативна уредба и изисквания

БДС EN 12828:2003 Отоплителни системи в сгради. Проектиране на отоплителни системи с топлоносител вода

БДС EN 442-1:1999. Радиатори и конвектори. Част 1: Технически спецификации и изисквания

БДС EN 681-1 Еластомерни уплътнители. Изисквания за материалите на уплътнители за свързване на тръби за водопровод и канализация. Част 1: Вулканизиран каучук

БДС EN ISO 22391-2:2010. Пластмасови тръбопроводни системи за инсталации за топла и студена вода. Полиетилен с повишена топлоустойчивост (PE-RT). Част 2: Тръби (ISO 22391-2:2009)

БДС EN 1048:2000. Теплообменници. Течностни охладители с принудителна конвекция. Процедура за изпитване за определяне на работната характеристика

БДС EN 1983:2006 Индустриална арматура. Стоманени сферични вентили

БДС EN 1254-2 Мед и медни сплави. Фитинги за тръбопроводи. Част 2: Фитинги с краища за свързване под налягане с медни тръби

БДС EN 1057:2006 Медни тръби

БДС EN 1254-1:2001 и БДС EN 1254-2:2001 Фитингите за медните тръби следва да отговарят

БДС EN 1092-1:2008 Фланци и техните съединения. Кръгли фланци за тръби, арматура, фитинги и принадлежности, означени с PN. Част 1: Стоманени фланци

БДС EN 1856-2:2009 - Комини от готови елементи

БДС EN 10216-2:2003 Безшевни стоманени тръби

БДС EN 10253 Фитинги за челно заваряване.

При изграждането на елементите на топлоснабдителната система (ТСС) се спазват одобрените инвестиционни проекти и се влагат строителни продукти (материали и изделия),

съоръжения и уреди за топлоснабдяване, които съответстват на техническите спецификации, предвидени с проекта, и на действащите в Република България нормативни актове за проектиране, изпълнение, контрол и приемане на строежите, като се осигуряват здравословни и безопасни условия на труд.

При ремонтните работи по вътрешните отоплителни и водопроводни инсталации да се изпълнява следното:

- Да се монтират само тръби със сертификат, гарантиращ качествата им.
- Полиетиленовите тръби, влагани в отоплителните и водопроводни инсталации трябва да са с доказани якостни показатели до 95°C и налягане до 1 МПа, непроницаемост за кислородна дифузия и продължителен експлоатационен живот. Монтажът на полиетиленовите тръби да се извърши при температура на околния въздух не по-ниска от + 10°C. Да се спазват стриктно указанията на шеф монтажа и технологичната последователност.
- При преминаване на тръбопроводите през стени и плочи първоначално се монтират гофрирани тръби и след това се полагат полиетиленовите. След първоначалното пробно покачване на температурата, връзките на полиетиленовите тръби се притягат отново.
- Монтаж на полиетиленовите тръби с минимално допустим радиус на огъване 150мм. Да се използва спомагателно пружина при огъването.
- Стоманените тръби да се свързват чрез ръчно електродръгово заваряване, като се използват стоманени фитинги.
- Хидравлична проба на плътност на тръбите и връзките към отоплителните тела при налягане 0,6 МПа.
- Да се предвиди боядисване с антикорозионен грунд на всички метални тръби и конструкции след изпитването.
- Хлабината между тръбите и строителната конструкция в зоната на преминаване през стени и плочи да се запълни с монтажна пяна.
- Да се спазват посочените наклони на хоризонталните щрангове
- Да се предвиди закрепване на всички щрангове чрез скоби тип “Hilti” през 60см
- Всички тръбни връзки и колектори се топлоизолират с топлоизолация от микропореста гума. В рамките на котелното топлоизолацията да бъде негорима
- За разпознаване - захранващия колектор да се маркира с пръстен с червен цвят. По същия начин, но със син цвят да се обозначи връщащият колектор.
- Необходимо е да се изгради заземление на всички проводими нетоководещи части в котелното помещение.

При извършване на ремонтните работи и преустройства да се изпълняват:

- Правилник за безопасност при работа в неелектрически уредби на електрически и топлофикационни централи и по топлопреносни мрежи и хидротехнически съоръжения.
- Наредба № 15 от 28.07.2005г. за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия.
- Наредба № 13-1971 от 29 октомври 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар

Мерките за подобряване на енергийната ефективност по част ОВ и ВК на проекта за обект „Детска ясла „Мир” предвиждат ремонт на котелната и отоплителната инсталация и изграждане на инсталация за производство на битова гореща вода (БГВ) чрез възобновяеми енергийни източници – слънчеви панели и от котела през зимния отоплителен сезон. Консуматорите на топлина в детската ясла са групирани към три циркулационни кръга:

- кръг А – захранва корпуси 2, 3 и 4
- кръг Б – захранва корпус 1;
- Отопление бойлер

Предвидено е всеки отоплителен кръг да е от смесителен тип, като се използва трипътен вентил за отоплителните клонове, който осигурява циркулация в отоплителния кръг при достигане на зададена температура. Доставя се в комплект с датчици за температура.

2. Котелна инсталация

Демонтаж на съществуващ котел “ПЛАМ” 250 и монтаж на чугунен, сглобяем, глидерен комбиниран котел за работа с природен газ и нафта с мощност **180 KW**.

Ще се използва съществуваща газова горелка тип **RIELLO RLS с термична мощност 163-325 KW**.

Доставка и монтаж димоход хром никел, гъвкав $\Phi 220$ и на вложка за комин от неръждаема стомана $\Phi 220$, $H=9m$, с кондензо отделител и шапка, с цел предпазване на комина от разрушаване вследствие конденза от димните газове.

Доставка и монтаж на три **броя циркулационни помпи** с електронен контрол, съгласно техническия проект **$P = 430 W - 2бр.$, $P = 60 W - 1бр.$**

Ще се монтират 3бр. трипътни смесителни вентили с актуатор; регулатор на температура с потопяем сензор за управление на актуатор на смесителен вентил - защита котел; регулатори по външна температура с управление на трипътен вентил комплект с датчици на температура, които се поставят на фасадата на сградата. Цифровото управление се настройва да поддържа исканата температура, както в различните часове на денонощието, така и в различните дни от седмицата.

Всеки циркулационен кръг има самостоятелни тръбопроводи и спирателно регулираща арматура. Разпределението е долно. Тръбопроводната мрежа в котелното е от стоманени тръби. Тръбната връзка между котелното и корпус 4 се осъществява подземно посредством два броя предварително изолирани полипропиленови тръбопроводи, комплект с колена, муфи и пенополиуретанови пенопакети.

Доставка и монтаж затворен разширителен съд 140 литра, водоразпределител и водосъбирател $\Phi 150$, $L=1000mm$, като мястото им в котелното е показано в проекта. Захранването с битова гореща вода (БГВ) ще се осъществява от комбиниран бойлер 1000литра, със серпентина за загряване от котел, серпентина за слънчеви колектори и електронагреватели, разположен в котелното, съгласно проекта. Предвидена е помпа за захранване на бойлерите с топлоносител. Изгражда се водопровод за БГВ, като същия ще следва отоплителните щрангове и ще бъде самостоятелно изолиран.

Прави се заземление на всички проводими нетоководещи части в котелното помещение, като заземителната инсталация се изпълнява с поцинкована шина $40 \times 4mm$, връзките към колекторите, ел. таблото и корпуса на котела се изпълнят чрез заваряване, а към корпусите на помпите, таблото на котела и горелката – чрез кабелоподобен проводник със сечение $16mm^2$. Да се монтира заземителен кол и се извършва замерване от лицензирана лаборатория на съпротивлението на заземителя, което не трябва да е по-голямо от 10Ω .

Съдовете под налягане трябва да отговарят на “Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане ” от 19.08.2008 година.

3. Отоплителна инсталация

Демонтаж на стоманени радиатори и монтаж на стоманени двупанелни с $H = 500mm$ и $H = 350mm$ с допълнителен конвектор тип 22. В мокрите помещения се монтират стоманени отоплителни лири. На всеки радиатор на входа (подаващата вода) и изхода (връщащата вода) се монтират съответно радиаторен и регулиращ секретен вентил, който ще се използва за настройка на инсталацията. Отоплителните тела с дължина по-голяма от $1600mm$ да се свържат със захранващите тръби „на кръст”.

4. Тръбна мрежа

Демонтаж на стара и монтаж на нова тръбна мрежа по нови трасета. Новата тръбна мрежа ще се изпълни от полипропиленови тръби полипропиленови, стабилизирани, DN20 с

алуминиева обшивка, изолирани с топлоизолация от микропореста гума. Отклоненията към отоплителните тела също от полипропилен тръби или от многослойна тръба с алуминиева вложка тип PEX/Al/PEX. Полипропиленовата мрежа се нуждае задължително от допълнителен монтаж на термични компенсатори, както е указано в проекта. Тръбопроводите ще се монтират по стените на 5см до 10см от пода, а преминаване през врати ще се осъществи с монтаж на тръбопроводите под тавана. При преминаване на тръбопроводите през стени и плочи първо се монтират гофрирани тръби в които се полагат полиетиленовите. Тръбната мрежа да се монтира с постоянна наклон. Тръбопроводите ще бъдат закрити и изолирани с конструкция от гипсокартон.

Топлоизолация се предвижда за всички съоръжения на топлопреносните мрежи независимо от параметрите на топлоносителя и начина на полагане. В рамките на котелното топлоизолацията да бъде негорима.

В ниските участъци се монтират кранчета 1/2” за източване на инсталацията, а във високите автоматични обезвъздушители, както е показано в проекта.

След завършване на монтажните работи на котелната инсталация се прави хидравлична проба при налягане 0,6 МПа и топла проба. На отоплителната инсталация (тръбна мрежа и отоплителни тела) се прави хидравлична при налягане 0,6 МПа и топла проба, като за всички проби и настройки се съставят протоколи.

5. Изграждане на система за БГВ със слънчеви колектори

Изграждане на инсталация за производство на битова гореща вода (БГВ) с внедряване на възобновяеми енергийни източници. На покрива над котелното се монтират 10 вакуумно - тръбни слънчеви колектора, подвързани към комбиниран бойлер 1000 литра с две серпентини (за загряване от слънчеви колектори и от котел) и с електронагреватели. Предвидена е помпа за захранване на бойлерите с топлоносител. Изгражда се нова водопроводна инсталация за гореща вода от полипропиленови тръби, стабилизирани, с алуминиева вложка, като от бойлера през водоразпределител се захранват два клона, съответно към определени корпуси на сградата. Водопроводната инсталация ще следва отоплителните щрангове и ще бъде самостоятелно изолирана.

С цел осигуряване нормално подаване на гореща вода с изискваната температура до всички водочерпни кранове, свеждане на минимум застояването на водата е предвидена инсталация за циркулационна вода. Водопровода за гореща вода се изпълнява до мястото на съществуващия бойлер, съгласно проект част ВК и се свързва със съществуващата инсталация за гореща вода. В началото на всеки клон на достъпно място се монтира спирателен кран с изпразнител за извършване на ревизия и изпразване на участъка при ремонтни и аварийни дейности.

5.1 Нормативна уредба

БДС EN 12975-1:2006-6 -Топлинни слънчеви системи и елементи. Слънчеви колектори.

Част 2: Методи за изпитване

БДС EN 12975-1:2006+A1:2010 Топлинни слънчеви системи и елементи. Слънчеви колектори. Част 1: Общи изисквания

5.2 Общи изисквания към колекторите

Използват се вакуумно – тръбни слънчеви колектори с L = 2m. Линиите към колекторите да се изпълнят с медни тръби ф 22x1mm споени с твърд припой. Линиите от и към колекторите да се изолират с микропореста изолация с дебелина на стената 19мм. Ще се монтира бойлер с обем 1000 дм³, 12,0kW. Слънчевите колектори се монтират в комплект с филтър, спирателна и измервателна апаратура, автоматично допълване, помпен възел с UPS 150 W с акумулатор и др., съгласно техническия проект.

Колекторите се монтират на южен скат под ъгъл 42° спрямо хоризонта.

III. ЧАСТ ЕЛЕКТРО

БДС 16291:1985, Кабели силови за неподвижно полагане с изолация от поливинилхлорид

БДС 4305:1990 Проводници с поливинилхлоридна изолация за електрически инсталации
БДС EN 60598-1:2006, 2008 Осветители. Част 1: Общи изисквания и изпитвания (IEC 60598-1:2003, с промени)

БДС EN 61195:2002 Двущоколни луминесцентни лампи. Изисквания за безопасност (
БДС EN 60439-1:2002 Комплектни комутационни устройства за ниско напрежение. Част 1: Типово изпитани и частично типово изпитани комплектни комутационни устройства (IEC 60439-1:1999+A1:2004)

БДС EN 60898-1:2006 Електрически принадлежности. Автоматични прекъсвачи за защита срещу свръхтокове на битови и други подобни уредби. Част 1: Автоматични прекъсвачи за работа с променливо напрежение (IEC 60898-1:2003/A1:2003)

БДС EN 62040-1:2009 Непрекъсваеми захранващи системи (UPS). Част 1: Общи изисквания и изисквания за безопасност за UPS (IEC 62040-1:2008 + поправка 09-2008)

БДС 16060:1984 Мълниезащита на сгради и съоръжения. Общи изисквания

Осветителната инсталация

Внедряването на мерки за подобряване на енергийната ефективност по част електро предвижда подмяна на осветителните тела в спалните помещения дневни, коридори, фойета, топла ухня, разливна, предверия и административна част с нови енергоспестяващи лампи. Степен на защита на осветителните тела IP54 и IP65.

Електромонтажните работи се извършват само от правоспособни изпълнители. След приключване на електромонтажните работи да се измери от лицензирана лаборатория осветеността на изкуственото осветление в помещенията по начина описан в БДС 1786/84.

При извършване на електромонтажните работи изпълнителят да спазва действащите нормативни документи и разпоредби, Наредба №3 „За устройство на ел.уредби и ел.проводни линии”, Наредба № Із-1971 от 29.10. 2009 г. за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и правилниците по техника на безопасност и охрана на труда при СМР.

ПРИЕМАНЕ И ПРЕДАВАНЕ НА ИЗВЪРШЕНИТЕ РАБОТИ

Предаването и приемането на извършените СМР – предмет на настоящата поръчка ще се удостоверява със съставяне на констативен протокол за установяване на действително извършени работи (по образец на Управляващия орган на ОПРР), подписан от представители на страните по Договора или от конкретно определените в този договор правоспособни лица. Всеки констативен протокол се придружава от необходимите сертификати за качество на вложените материали, протоколи съставени по реда Наредба № 3 за съставяне на актове и протоколи по време на строителството, декларации за съответствие на вложените материали със съществения изисквания към строителните продукти. Гореизброените документи, се изготвят в три еднообразни екземпляра и преди да се представят на Ръководителя на проекта за одобряване се проверяват и подписват от Консултанта, упражняващ строителния надзор на строежа.

Всички останали документи необходими за верифициране разходите по изпълнението на проекта, изискващи се от Сертифициращия орган и посочени в Указания дадени с писмо ДНФ №02/31.08.2007г. на Министерство на финансите, се представят на ръководителя на проекта за проверка и одобрение.

Ръководителят на проекта проверява всички представени документи и след като се увери в съответствието им с действително извършеното на място, одобрява подписания констативен протокол. Одобреният от ръководителя на проекта Констативен протокол се счита за основание за искане на плащане по реда на договора между Общината и Финансиращата организация.

Преди извършване на междинно плащане, консултанта, упражняващ строителния надзор изготвя междинен доклад доказващ напредъка на проекта.

След окончателното приключване на СМР консултантът, упражняващ строителния надзор, изготвя окончателен доклад до възложителя.

Контрол

Контролът на обектите ще се упражнява от избран чрез съответната процедура по ЗОП/ НВМОП Консултант, който ще упражнява изискваният се по ЗУТ строителен надзор по време на строителството. Същият следи за правилното и точно изпълнение на работите посочени в техническите описания към договорите, спазването на нормативните разпоредби за изпълняваните работи, изпълнените количества, изпълнението на договорните условия, спазването на приетия график за изпълнение, за дефекти появили се по време на гаранционния срок. При установяване на нередности и некачествени работи, същите се констатираат своевременно в протокол и възложителят задължава изпълнителя да ги отстрани в най-кратък срок.

След завършване на цялостната работа по обществената поръчка, същата се приема съгласно реда определен в Наредба №2 на МРРБ за разрешаване ползването на обектите в Република България. След получаване на Разрешението за ползване започват да текат гаранционните срокове.

Всички строителни работи да са съобразени с изискванията на действащата нормативна уредба в Република България.

Изисквания за осигуряване на безопасни условия на труд

Да се спазва НАРЕДБА № 2 от 22.03.2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи. Участникът следва съгласно Наредба № 2 да изпълнява мерките посочени в одобрения за съответния ЛОТ **План за безопасност и здраве приложен към проектите.**

Изисквания за опазване на околната среда

1. От Изпълнителя се изисква по никакъв начин да не уврежда околната среда, в т.ч. и прилежащите към трасето имоти и дървесни видове, като за целта представи изчерпателно описание на мероприятията за изпълнение на горното изискване и на разпоредбите на Закона за управление на отпадъците (ДВ/86/03)

2. От Изпълнителя се изисква спазването на екологичните изисквания по време на строителството, както да спазва инструкциите на възложителя и другите компетентни органи съобразно действащата нормативна уредба за околна среда.