

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

I. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ.

ПОВОД ЗА ИЗГОТВЯНЕ НА ПРОЕКТА.

Проекта се изработва по искане на Възложителя въз основа на задание и договор за проектиране.

Проекта е във фаза работен проект (РП) и съдържа необходимата за това проектно-сметна документация, технически изчисления и чертежи.

ОПИСАНИЕ НА ОБЕКТА.

Сградата на ЦДГ „Радост“, с. Ясенково, общ. Венец представлява сграда от 2 корпуса на 1 и 2 етажа. Фасадата е тухлена зидария от решетести тухли, външна и вътрешна варо-пясъчна мазилка. Покрива е скатен с дървен гредоред и керемиди. Сградата е построена през 1981г. Сградата е съществуваща, с административно – битова и учебна част на две нива : Кухня на кота -3.20, +/-0.00

1 етаж +/- 0.00 и кота +0.70.

2 етаж +2.50 и кота +3.20 м.

Характер на застрояване – ниско; начин – свързано.

ЗП – 492 м², РЗП 866 м²,

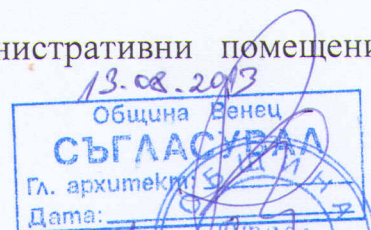
Предвидено е отопление на всички учебни, административни помещения и коридори и помещение кухня.

КЛИМАТИЧНИ ДАННИ.

Изчисленията са направени за климатичните данни на гр. Шумен съгласно „Наредба 15 от 28.07.2005 г. за техническите правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия” (ДВ бр.68/2005г.).

Съгласно климатичното райониране на Република България по Наредба №РД-16-1058/ 10.12.2009г. за енергийните характеристики на обектите, с.Ясенково-общ.Венец принадлежи към Климатична зона 2 – Добруджа, която се характеризира със следните климатични особености:

- Средна надморска височина е под 500 м;
- Продължителност на отоплителния сезон е 186 дни;
начало: 21 октомври; край: 25 април
- Отоплителни денградуси (DD) – 2986 при средна температура в сградата 20 °С (Наредба 15/ 28.07.2005 г. към Закона за енергетиката)
- Изчислителна външна температура: - 15 °С



Като базови климатични данни са използвани измерените средномесечни температури на външния въздух за гр. Шумен за периода 2008–2010г., по данни от Националния институт по метеорология и хидрология към БАН, както и представителни средномесечни температури на външния въздух за климатична зона 2.

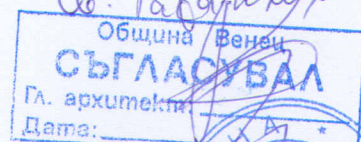
НОРМАТИВНИ ДОКУМЕНТИ

Проектът по част ОВК е разработен съгласно:

- Архитектурен проект;
- Наредба 15 за технически правила и нормативи за проектиране, изграждане и експлоатация на обектите и съоръженията за производство, пренос и разпределение на топлинна енергия.
- Закон за техническите изисквания към продуктите (ЗТИП) обнародван, ДВ 86 от 1999г; изм. и доп. ДВ бр. 63 от 2002г.; Дв бр. 93 от 2002г., Дв бр. 18 от 2003г., Дв бр. 107 от 2003г., Дв бр. 45, бр. 77, бр. 88, бр. 95, бр. 105/2005г., Дв бр. 30, бр. 62, бр. 76/2006г., Дв бр. 41, бр. 86/2007г.;
- Закон за устройство на територията (ЗУТ) обнародван, ДВ 1 от 2001г; изм. и доп. ДВ бр. 41 и 111 от 2001г и др.
- Наредба 2 за минимални изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на строителни и монтажни работи.
- Наредба Из-1971 от 2009г. – за строително – технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар”.
- Наредба за устройството, безопасната експлоатация и техническия надзор на съоръжения под налягане - Постановление № 164 от 7 юли 2008г.;
- Данни от място;
- Технически данни на фирмите производители на отоплителни уреди;
- Енергиен одит на обекта;

Категория на обекта:

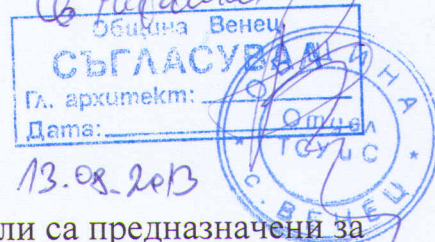
Съгласно Наредба № 1 от 30 юли 2003 год. за номенклатурата на видовете строежи, обектът е пета категория, буква „а”, осн. Чл. 137, ал.1, т.5б от Закон за устройство на територията и чл.8, ал. 2, т.3 от Наредба №1 от 30 юли 2003г за номенклатурата на видовете строежи. (ДВ бр. 72 от 15 август 2003г).



II. КОТЕЛНО

Като източник на топлоенергия е предвиден един на брой водогрееен котел на твърдо гориво с топлинна мощност 70-80 kW с възможност за заустване на пелетна горелка. Пелетната горелка е с топлинна мощност $Q_{от.}=45.00 \text{ kW}$. Котела е конструиран за изгаряне на биомаса – дърва, пелети и дървени брикети. Предписано гориво: сухи дърва с калоричност 15-18 (MJ/kg), дървени брикети и пелети. Избора на съоръженията е направен на базата на направения топлинен баланс. Котелното е изградено в специално избрано помещение в сутерена на сградата под помещение кухня. То е с размери 6.00 x 4.00 x 3.00 м (72.00 м³).

КОТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ



Основни характеристики. Водоотоплителните котли са предназначени за отопление на жилищни, обществени и стопански сгради. Изпълняват се във вариант на твърдо гориво и комбинирани с ел. нагревател. Основните предимства на котлите са, че осигуряват лесно начално запалване, вертикално удължени. Компактното решение на топлообменните повърхности намалява габаритните размери и осигурява добър КПД 80-85% на котлите. Конструкцията на „Водоотоплителни котли“ е защитена с патент №61047/97г.

Технически данни. Котела е с горивна камера 400/500/1500 мм с размери В=1100 мм, L=800 мм, Н=2000 мм, тегло 350 кг, Ø на дымохода -200 мм, КПД =80-85%, воден обем -140 л.

Описание на котела. Корпуса на котела е заваръчна конструкция от листов стомана и топлообменни елементи от безшевна тръба. В долната част на корпуса са вградени пепелище с подвижно чекмедже и въздушна регулираща се клапа. Над пепелището е вградена скарва решетка от чугунени ребра. Горивната камера е разположена под тръбната решетка. Същата е с увеличен обем, осигуряващ горно и долно горене. Тръбната решетка е изградена от безшевени тръби, разпределени в шахматен ред на оптимални разстояния. Димоходът е изграден със шибър и подвижен капак за почистване на тръбната решетка от сажди и нагар. Регулирането на горивния процес се осъществява чрез вградена въздушна клапа на чекмеджето за пепел. По желание на клиента се вгражда ел. нагревател, осигуряващ 20-25% от мощността на котела. Мощността е определена при изгаряне на високо калорични въглища, за друг тип горива мощността е с 20% по-ниска.

Монтаж. Котелът се доставя в сглобен вид. Нивелирането му се осъществява чрез монтирани 4 бр. винта (крачета). Подвързването към инсталацията е с холендрови връзки. Към системата се подвързва разширителен съд отворен или затворен тип, без спирателни вентили. Към затворения тип се монтира воден баланс 2,5 бара / за препоръчване е да се използва отворена система/. След завършване на всички монтажни и заваръчни работи котелът и отоплителната система се изпробват хидравлически с налягане 4 бара.

Монтажът се извършва от правоспособни монтьори, запознати с наредби за монтаж на съдове под налягане.

Експлоатация на котела. Преди първоначалното пускане на котела или след продължителен престой е необходимо да се отворят всички кранове, да се допълни с вода и обезвъздуши системата. Циркулационната помпа трябва да е включена. Котелът е пригоден за изгарянето на всички видове дърва, въглища и брикети на долно или горно горене. Забранява се използването на лесно запалими течности и изкуствени отпадъци / пластмаси, платове и др./. Регулирането на обема на горенето става чрез вградената въздушна клапа на пепелището.

Почистване. Почистването на котела се осъществява при застинало огнище и изваждане на чекмеджето. Пепелта да се изхвърля в специални метални казанчета. Котелът е комплектован с 2 бр. стъргалки за механично сваляне на пепел и сажди.

Предпазване от корозия. Котелът и отоплителната система след спиране от експлоатация не се източват от водата, освен при ремонт или опасност от замръзване. След отстраняване на причините отново да се напълни с вода.

През летния период циркулационната помпа да се включва за 2-3 мин. всяка седмица против заклиняване.

Предвижда се оборудване на котелно с гориво дърва и дървени брикети /биомаса/ и пелети. Котелът е водогрееен котел с ниско налягане за изгаряне на твърди горива. Предназначен е за отоплителни системи с температура на топлоносителя до 110 °C, при максимално свръхналягане до 0.35 МПа.

Предвижда се монтаж на един брой водогрееен котел с $Q_{от.}=70.00-80.00 \text{ kW}$. Котлите са на твърдо гориво с възможност за заустване на модулируема пелетна горелка с топлинна мощност 45.00 kW. Горелката дава възможност за автоматизиране на инсталацията, поддържане на минимална температура против замръзване през ноща и в празнични дни, както и изгаряне на гориво пелети. Котела има възможност да се захрани с гориво пелети от бункер дневна дажба с вместимост 1.00 м³. Предвижда се изграждането на две нови топлопроводни линии – подаващи и връщащи, съответно до подаващ и връщащ колектор. Основното гориво за котела са сухи дървесни трупи, пелети и дървесни брикети.

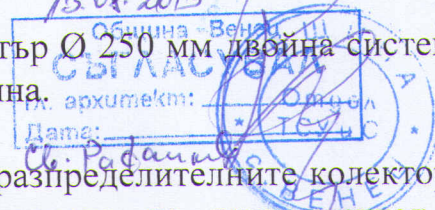
Котела е снабден със система за автоматично регулиране по температура на топлоносителя, и термометър за следене температурата на топлоносителя, както и манометър. Всички контролни и регулиращи прибори са разположени на челния панел.

При определяне мястото на котела е спазено изискването за минимално разстояние между съоръженията.

Котела е свързан към водосъбирателя и водоразпределителя със спирателна арматура. За целта се използват сферични кранове (корпус месинг, тefлоново уплътнение) с работно налягане 2.5 МПа.

Предвидена е димоотводна система със светъл диаметър Ø 250 мм двойна система изолиран с минерална вата 0.1 м и неръждаема ламарина.

Циркулацията на топлоносителя между котел и разпределителните колектори се извършва с циркулационни помпи. Циркулирането на топлоносител в отоплителния и бойлерния кръг се извършва с циркулационни помпи. Тръбната мрежа между котел на твърдо гориво и съществуващи колектори ще се изгради от стоманени тръби Ø 1 1/2", топлинно изолирана с 10см минерална вата каширана с метално Al фолио топлоносителя е гореща вода 80°-90°С. Обезвъздушаването се извършва чрез АО обезвъздушители монтирани на подаващи линии, разпределителните колектори и крайните точки на тръбната мрежа. Източването на



топлоносителя се осъществява с дренажна система на котелната инсталация. За обезопасяване на инсталацията са предвидени баланс вентил на котел.

III. ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ

Изградена е хоризонтална отоплителна инсталация с долно разпределение.

Топлоносител е гореща вода с параметри : температура на греещия топлоносител 90-70°C; работно налягане до 0.2 МРа ;

Предвидени са стоманени панелни радиатори тип 22.

Обекта се намира в упи I кв. 28 с. Ясенково и условно е разделен на три части: съществуваща сграда на два етажа и пристройка кухня.

Детската градина се състои от два корпуса. Пристройка кухня е с приземен сутерен. На съществуващата сграда на ЦДГ „Радост” на двата етажа предстои реконструкция и обновяване с въвеждане на енергийно ефективни мерки.

Единият корпус – за занимания и спане е на две различни нива с разлика от 0.70 м и е на два етажа. На първия етаж са разположени антре, стълбище за достъп до 2-рия етаж, входно предверие за всяка група, две занимални, две спални, две разливочни, два санитарни възела, няколко кабинета. На това ниво е и пералното помещение с вход отвън.

На втория етаж са разположени входно предверие за всяка група, две занимални, две спални, две разливочни, два санитарни възела, няколко кабинета.

Кухненския блок е на един етаж. Със самостоятелен вход отвън. Съдържа входно предверие, складове, подготвителни, топла кухня и санитарен възел.

Покривът е скатен, покритието е с керемиди. Отводняването на атмосферните води е външно.

Заснетата застроена площ е 492 м², а разгънатата застроена площ -866 м².

Кухня със сутеренна част от две нива: кота +/-0.00 и -3.20 м.

Административната и учебна част е от две нива: кота -/+0.00, +0.70 (1 ет.) , кота +2.50 и +3.20 (2 ет.).

Топлинните изчисления за сградата са направени на база реално изпълнените и предстоящи топлотехнически мероприятия съобразени с техническите изисквания на Наредбите за ТТЕ и енергийна ефективност на сгради и Методика за изчисляване на отоплителен товар на сгради издадена на основание чл. 198 от Наредба №15.

Вида на помещенията са показани на чертежите. Параметрите на въздуха в помещенията са приети съгласно технологично задание.

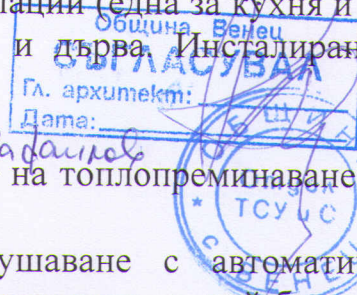
Топлозахранването ще става от собствени котелни инсталации (една за кухня и два учебни етажа), захранени с твърдо гориво – въглища и дърва. Инсталираните консуматори на топлинна енергия са 80 000 Вт (80 kW).

Котела е водогреен .

Прозорците са изпълнени от ПВЦ дограма с коефициент на топлопреминаване 1.7 W/ м²К.

В края на тръбопроводите е предвидено обезвъздушаване с автоматични обезвъздушители и обезвъздушителни кранчета ½” отведени в най-близката канализация.

Предвидени са два броя водни колектори за доставка и монтаж - водосъбирател и водоразпределител Ø 200, L=1000 мм с 3.00 бр. извода на DN 40 (1 ½”), 1.00 бр извод на DN 25 (1”), с дренаж DN 20 (3/4”), с укрепване, и изолация минерална вата δ=60 мм и кеширана с алуминиево фолио.



колектор 1 – за събиране на всички циркуляционни линии и разпределянето към котел, колектор 2 – събира загретия топлоносител и на него са разположени и регулиращите възли състоящ се от вентили и циркуляционни помпи към топлоизточници;

Съгласно задание на Възложителя и технологично задание са взети следните технически решения: За сутеренната част кухня: в приземната част на сграда пристройка кухня (също и в помощните помещения) е предвидено радиаторно отопление;

За учебна част: на кота $-/+0.00$ и $+0.70$ м , в занимални е предвидено отопление чрез радиатори, над централен вход - топловъздушна завеса а за останалата част – радиаторна инсталация от панелни стоманени радиатори ;

На кота $+2.50$ м и $+3.20$ м стаи, фойе и WC – радиаторно отопление, както и в занимални.

Радиаторна инсталация – съществуваща сграда и пристройка кухня. Предвидена е водно-помпена инсталация (захранена от котелно- 80 kW), схема „ТИХЕЛМАН” с долно разпределение и вертикални щрангове.

Системата ще работи с топлоносител вода $90/70^{\circ}\text{C}$. Вертикалните щрангове са от Ст тръби безшевни DN 20. Хоризонталната разводка за първи етаж ще минава на кота - 0.00 и 0.70, върху носеща конструкция и ще бъде изпълнена от стоманени тръби, които ще бъдат изолирани на места. Отклоненията за всеки радиатор са от стоманени тръби $\frac{1}{2}''$. За всеки щранг $\frac{3}{4}''$, на първи етаж ще бъде предвиден щранг-шибър с изпразнител. Диаметрите на тръбите са показани в щранг-схема. За отоплителни тела са предвидени панелни радиатори тип 22, Радик, H=500 мм, снабдени с автоматични обезвъздушители. Размерите, типа и местоположението на радиаторите са показани в плановете. За обезвъздушаването на инсталацията са предвидени автоматични обезвъздушители, монтирани на най-високите точки, а за източване дренажни кранове в най-ниските.

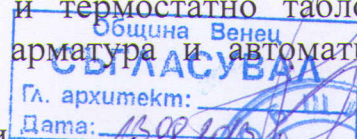
За радиаторите са предвидени терморегулиращи радиаторни вентили на подаващите тръби и секретни вентили на връщащите. Радиаторите до преградни стени от гипсокартон ще бъдат монтирани на конзоли от пода.

Топловъздушно отопление – над вход първи етаж.

Инсталацията също е водно-помпена (захранена от котелна част), топлоносител – вода $90/70^{\circ}\text{C}$. Разводката ще минава върху носеща конструкция, снабдена с автоматични обезвъздушители в най-високите точки и ще бъде изпълнена от стоманени тръби. Диаметрите на тръбите са показани в щранг-схемите. В котелното ще бъдат предвидени щранг-шибър с изпразнители. Топловъздушен апарат над вход е комплект с крепежни елементи и термостатно табло за управление. Предвидени са спирателно- дренажна арматура и автоматичен обезвъздушител.

Радиаторна инсталация – занимални първи и втори етажи.

За занимални на кота $-/+0.00$ и $+0.70$ м и $+2.50$ и $+3.20$ е предвидена водно-помпена инсталация (захранена от котелно), схема „Тихелман” долно разпределение с топлоносител вода $90/70^{\circ}\text{C}$. Хоризонталната разводка ще минава по стени на 1 и 2 етаж и ще бъде от стоманени тръби, топлинно изолирани. Диаметрите на тръбите са показани на щранг-схемата. За щранга в котелното са предвидени щранг-шибър с изпразнител. Размерите, типа и местоположението на радиаторите са показани в плановете. За обезвъздушаването на инсталацията са



предвидени автоматични обезвъздушители, монтирани на най-високите точки, а за източване- дренажни кранове в най-ниските.

IV. ВЕНТИЛАЦИОННА ИНСТАЛАЦИЯ

Разработена е общообменна вентилация на котелно помещение.

Вентилацията на помещението се осъществява с осов вентилатор и НЖР .

1. ОБЩОБМЕННА ВЕНТИЛАЦИЯ

В помещение на котелно е необходимо да се осъществява трикратна часова вентилация.

- Котелно

$$V = 6.00 \text{ м} \times 4.00 \text{ м} \times 3.00 \text{ м} = 72 \text{ м}^3/\text{ч} \times 3 = 216 \text{ м}^3/\text{ч}$$

Осъществява се с осов вентилатор работен с $Q=250.00 \text{ м}^3/\text{ч}$ и НЖР на прозорец 1200/1200 мм с размери 1000x500 мм – 2 бр.

V. СОЛАРНА ИНСТАЛАЦИЯ

Соларната система на сградата се състои от:

- 4 плоски високоселективни слънчеви колектора с обща ефективна площ на полето 8.00 м^2 монтирани на метални стойки върху покрива следващи наклона на покрива. Колекторите са разпределени в едно колекторно поле. Комплектацията включва още:

- тръбна разводка с медни тръби изолирани с 19.00 мм изолация кеширана на открито с алуминиево фолио;

- циркулационна помпа;

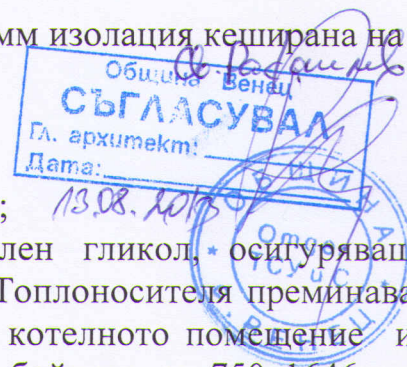
- контролер за управление;

- 1бр. бойлер 500л. с две серпентини и ел. нагревател;

Системата е заредена с топлоносител – пропилен гликол, осигуряващ инсталацията против замръзване до температура -30°C . Теплоносителя преминава през колекторно поле по схема Тихелман, спуска се в котелното помещение и преминава през серпентина на бойлер. Размерите на бойлера са 750x1646мм. Топлинна мощност на серпентините е за S1 /работеща на солар/= 2.25 м^2 с мощност 61 kW при $60-80^\circ\text{C}$ и 73 kW при $70-90^\circ\text{C}$. Втората серпентина S2 /работеща на котелна вода/= 1.06 м^2 с мощност 35 kW при $60-80^\circ\text{C}$ и 47 kW при $70-90^\circ\text{C}$. Циркулационната помпа на колекторно поле се управлява от контролер, който следи температури на топлоносителя и водата в определени точки на бойлера. Тръбната разводка да се изолира с термоизолация от синтетичен каучук с дебелина на стената минимум 19мм, за участъците изложени на пряка слънчева светлина да се осигури UV защита. Контролера да се монтира съгласно инструкцията на производителя.

Обезопасяването на инсталацията се извършва от разширителен съд и предпазен клапан на 3 bar

Бойлера се окомплектова с предпазен клапан.



ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА РАЗМЕРИТЕ НА РАЗШИРИТЕЛНИЯ СЪД

Избор на разширителен съд за соларната инсталация

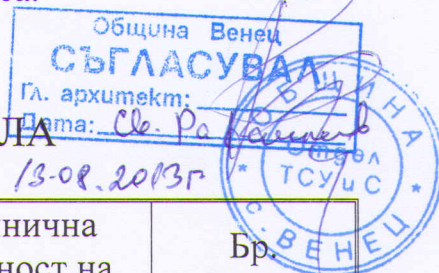
Съгласно нормативите за избиране на разширителни съдове за соларни инсталации се предвиждат по 2.6 л/м^2 соларно поле.

От което следва:

$$8 \times 2.6 = 20.8 \text{ л.}$$

Предлагаме да бъде монтиран един разширителен съд за соларни инсталации 24 л. Максимално работно налягане 8 Bar до 24 литра. С 3 Bar стандартно заредено налягане. Максимална работна температура $+110^\circ\text{C}$ за 2 часа.

ИЗБОР НА ОТОПЛИТЕЛНИ ТЕЛА



№ по ред на пом.	Потребна мощност W	Отоплително тяло	Единична мощност на радиатора W	Бр. тела
1 етаж				
101	3805	22/500/1600	2963	4
102	3966	22/500/1600	2963	3
103	756	22/500/500	926	1
104	695	22/500/500	926	1
105	699	22/500/400	741	1
106	475	22/500/400	741	1
107	292	22/500/400	741	1
108	767	Топлинна завеса 90/70°C	3000	1
109	756	22/500/800	1481	1
110	370	22/500/400	741	1
111	640	22/500/800	1481	1
112	86	22/500/400	741	1
113	156	22/500/400	741	1
114	425	22/500/400	741	1
115	687	22/500/400	741	1
116	687	22/500/400	741	1
117	670	22/500/400	741	1
118	670	22/500/400	741	1
119	541	22/500/400	741	1
120	3100	22/500/1600	2963	3
121	2082	22/500/1600	2963	3
122	3622	22/500/800	1481	3
123	182	22/500/400	741	1
124	729	22/500/400	741	1
125	424	22/500/400	741	1
126	1016	22/500/800	1481	3
127	391	22/500/400	741	1

	28 689 W			
2 етаж				
201	2226	22/500/1600	2963	4
202	2508	22/500/1600	2963	3
203	460	22/500/800	1481	1
204	619	22/500/400	741	1
205	626	22/500/400	741	1
206	413	22/500/400	741	1
207	160	22/500/400	741	1
208	675	22/500/400	741	1
209	772	22/500/400	741	1
210	1099	22/500/800	1481	1
211	114	22/500/400	741	1
212	148	22/500/400	741	1
213	79	22/500/400	741	1
214	1044	22/500/800	1481	1
215	799	22/500/400	741	1
216	799	22/500/400	741	1
217	936	22/500/800	1481	1
218	2526	22/500/1600	2963	3
219	3503	22/500/1600	2963	4
	16 353 W			
Общо:	45 042 W			

УКАЗАНИЯ ЗА МОНТАЖ, И ПРОБИ

1. МОНТАЖ

1.1. Общи изисквания

Преди пристъпване към монтажа, ръководителя на обекта, заедно с монтажния майстор следва основно да се запознаят с монтажните чертежи. Всички готови елементи, арматура и тръбопроводи да се почистят от запущвания и замърсяване, а краищата на тръбите и колената да се подготвят за заварка, съгласно БДС 3112-85. Арматурата задължително да се ревизира предварително. Заварките се изпълняват с непрекъснат шев по БДС 5517-77

1.2 Котелна и ВОИ

Всички машини и съоразения в АС /котел, помпи, топлообменници предпазна и регулираща арматура и др./ се монтират и изпробват съгласно указанията в придружаващите ги паспорти.

Укрепването на тръбопроводите да се извършва със скоби –през 1 метър.

1.3 Соларна инсталация

Колекторите да се монтират върху носещи рамки , образуващи панели. Колекторните рамки да се фиксират покривната конструкция съгласно инструкция за монтаж на производителя. Бойлерите да се монтират съгласно паспорта на производителя и чертежите и схемите приложени в проекта.



Обяснителна записка по БХТПБ

При изграждане и ремонт на котелна, вентилационна, отоплителна и охладителна инсталации изпълнителя трябва да се съобрази със следните изисквания:

1. Да работи с изправни газови и заваровъчни апарати
2. Бутилката за пропан-бутан да е с изправен вентил и да е преминала технически преглед
3. Инструментите за рязане да се използват само с обезопасителни предпазители
4. На обекта да се предвидят средства за противопожарна охрана.
5. Временните електрически инсталации да се устроят съгласно нормите за безопасност и противопожарна охрана и правилник за устройство на електрическите уредби.
6. Осигуряването на безопасност на труда и противопожарна охрана на обекта е задължение на изпълнителя.

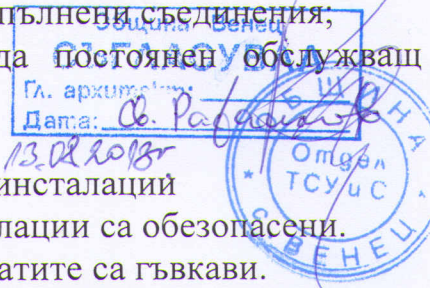
За работата на отоплителната инсталация да се имат в предвид следните особености за да се осигури безопасност при експлоатация.

1. Висока температура на топлоносителя-над 70°C ;
2. Непрекъснати топлинни удължения на ВОИ при промяна на температурата;
3. Тръбите не трябва да бъдат заstopорени в бетонните плочи;
4. Възможна е появата на течове от некачествено изпълнени съединения;
5. При експлоатацията на ВОИ не се предвижда постоянен обслужващ персонал-обслужва се от собственика;

Вентилационна инсталация

1. Обезопасяване на елементите на вентилационните инсталации
 - 1.1 Въртящите се елементи на вентилационните инсталации са обезопасени.
 - 1.2 Връзките между въздухопроводната мрежа и агрегатите са гъвкави.
 - 1.3 Електродвигателите на вентилаторите трябва да се заземят и обезопасят.
 - 1.4 Отстоянията на металните елементи на вентилационните инсталации до електропроводи да отговарят на нормативните.
2. Решения за осигуряване на нормативните параметри на въздуха в работната среда
 - 2.1 Реализиране на общообменни принудителни /механични/ вентилации.
 - 2.2 Реализиране на смукателна инсталация в сервизното помещение посредством осов вентилатор.
 - 2.3 Обезшумяване на предвидените инсталации.

3. Шум и вибрации

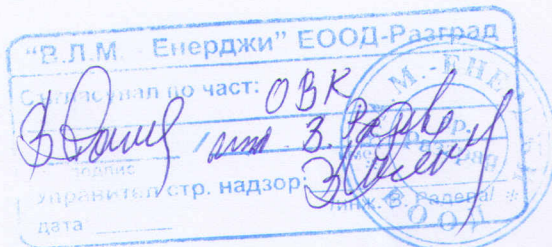
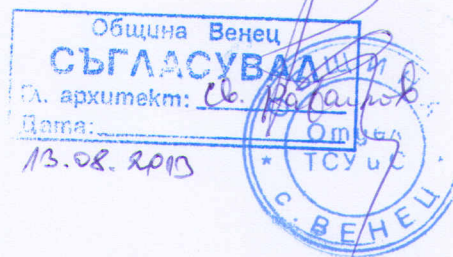


- 3.1 Вентилаторите и агрегатите се монтират върху шумо- и вибропоглъщащи рами и конструкции.
- 3.2 Връзките между оборудването и въздушните канали са гъвкави.
4. Противопожарна безопасност
- 4.1 По време на изпълнението и експлоатацията на обекта да се спазват всички норми и инструкции по БХТПБ.
- 4.2 Вратите на вентилационните помещения се отварят навън и са с пожароустойчивост 45 минути.
- 4.3 Изградените преградни стени на вентилационните помещения са с пожароустойчивост 1 час.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Техниката за охрана на труда при заваряване се дава от монтажната организация както и всички изисквания по строителството, от организацията изпълнител, тъй като те не са свързани с пряката експлоатация на обекта.

Записката по охрана на труда, хигиена на труда и противопожарна безопасност е съобразена с всички изисквания и норми, публикувани до настоящия момент.



ЦДГ „Радост“ с. Ясенково

1 етаж.

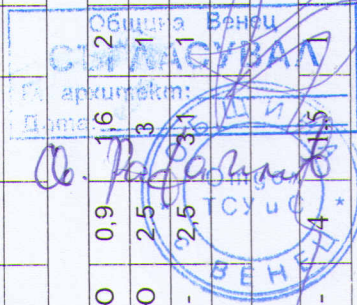
Означение	Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация									
	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнина	$R_0 = R_{вн.} + \sum R_i$	Δt_a	$\Delta t = t_n - t_{вн.}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_i	Дължина на двутеге $\sum l_i$	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum (a_i) \Pi_i K_{акм} \Delta t_p$	ке	$Q_{и} (Q_{вм in})$	$Q_{тз} = Q_{т} + Q_{и}$
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	-	W	W
№101 Спалня; $t_n = 22^{\circ}C$ $V = 30.74 \times 3,00 = 92.22m^3$																				
BC	C	4.2	3	1	-	12.6	0.35	3	38	1,1	184									184
СП	3	0.9	1.6	2	-	2.88	1.77	0	41	1.05	211	10	0.43	0.7	1.81	1.1	264	1.1	270	481
BC	3	9.87	3	1	2.88	26.73	0.35	3	38	1.05	373									373
СП	Ю	0.9	1.6	3	-	4.32	1.7	0	41	1.00	301	15	0.43	0.7	1.81	1.1	369	1.1	405	707
BC	Ю	4.2	3	1	4.32	121.6	0.35	3	38	1.00	1618									1618
Пд	-	4.2	7.31	1	-	30.74	0.4	3	36	1.00	442									442
																				3805
№102 Занималня; $t_n = 22^{\circ}C$ $V = 107.43 \times 3,00 = 322.29m^3$																				
СП	Ю	2.2	1.8	4	-	15.84	1.7	0	41	1.00	1104	32	0.43	0.7	1.81	1.1	786	1.1	865	1969
СП	Ю	0.9	1.6	1	-	1.44	1.7	0	39	1.00	95	5	0.43	0.7	1.81	1.1	103	1.1	113	209
BC	Ю	11.8	3	1	17.2	18.1	0.35	3	38	1.00	241									241
Пд	-	11.8	5.85	1	-	107.4	0.4	3	36	1.00	1547									1547
																				3966
№103 Кабинет; $t_n = 20^{\circ}C$ $V = 9.19 \times 3,00 = 27.6m^3$																				
СП	C	0,9	1,6	2	-	2.88	1.7	0	41	1.1	221	10	0,43	0,7	1.81	1.1	246	1.1	270	491
BC	C	4.0	3	1	2.88	9.12	0.35	3	38	1.1	133									133
Пд	-	3,2	2,87	1	-	9,2	0,4	3	36	1,00	132									132
																				756
№104 Умивалня; $t_n = 22^{\circ}C$ $V = 7 \times 3,00 = 21 m^3$																				
СП	C	0.9	1.6	2	-	2.88	1.7	0	41	1,1	221	10	0,43	0,7	1.81	1.1	246	1.1	270	491
BC	C	2.6	3	1	2.88	4.92	0.35	3	38	1,1	72									72
Пд	-	2.6	3.2	1	-	9.2	0.4	3	36	1,00	132									132
																				695

Съгласувано
Община
С. Ясенково
13.08.2013

Означение	Топлини загуби от топло преминаване										Топлини загуби от инфилтрация									
	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнина	$R_0 = R_{\text{вн.}} + \sum R_i$	Δt_a	$\Delta t = t_{\text{вн.}} - t_{\text{вн.}}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_i	Дължина на двустранен Δt_i	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_i)\Pi_i K_{\text{акм}}\Delta t_p$	$Q_{\text{и}} (Q_{\text{вн}})$	$Q_{\text{тз}} = Q_{\text{т}} + Q_{\text{и}}$	
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	W	W	
№105 WC; $t_n = 22^{\circ}\text{C}$ $V = 7 \times 3,00 = 21 \text{ m}^3$																				
СП	С	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,1	221	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	491
ВС	С	2,7	3	1	2,88	5,22	0,35	3	38	1,1	76								76	
Пд	-	2,6	3,2	1	-	9,2	0,4	3	36	1,00	132								132	
																			699	
№106 Разливочна; $t_n = 20^{\circ}\text{C}$ $V = 11,53 \times 3,00 = 34,59 \text{ m}^3$																				
СП	С	0,9	1,6	2	-	1,44	1,7	0	41	1,1	110	5	0,43	0,7	1,81	1,1	123	1,1	135	246
ВС	С	2,7	3	1	1,44	6,66	0,35	3	38	1,1	97								97	
Пд	-	2,6	3,2	1	-	9,2	0,4	3	36	1,00	132								132	
																			475	
№107 Предверие; $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ $V = 10,94 \times 3,00 = 32,82 \text{ m}^3$																				
Пд	-	4,5	4,5	1	-	20,25	0,4	3	36	1,00	292									292
№108 Стълбище; $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ $V = 22,73 \times 3,00 = 68,19 \text{ m}^3$																				
СП	Ю	1,2	1,6	1	-	1,92	1,7	0	41	1,00	134	5,6	0,43	0,7	1,81	1,1	138	1,1	151	285
ВнВр	Ю	0,8	2,00	1	-	1,6	1,7	0	39	1,00	106	5,6	0,43	0,7	1,81	1,1	103	1,1	113	219
ВС	Ю	2,9	3	1	3,52	5,18	0,35	3	38	1,00	69								69	
Пд	-	4,5	3,00	1	-	13,5	0,4	3	36	1,00	194								194	767



Означение		Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация									
		Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнина	$R_0 = R_{bt} + \sum R_l + R_{вн.}$	Δt_a	$\Delta t = t_{п} - t_{вн.}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_l	Дължина на фугите $\sum l_i$	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_l) \Pi l_{какм} \Delta t_p$	K_e	$Q_{и} (Q_{bmin})$	$Q_{тз} = Q_{т} + Q_{и}$
	-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	-	W	W
№109 Кабинет; $t_n = 20^{\circ}\text{C}$ $V = 8.59 \times 3,00 = 25.77 \text{ m}^3$																					
СП	Ю	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,00	201	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	471	
ВС	Ю	3,9	3	1	2,88	8,82	0,35	3	38	1,00	117									117	
Пд	-	3,15	3,7	1	-	11,65	0,4	3	36	1,00	168									168	
																				756	
№110 Склад; $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ $V = 5.6 \times 3,00 = 16.8 \text{ m}^3$																					
СП	Ю	0,9	1,6	1	-	1,44	1,7	0	41	1,00	100	5	0,43	0,7	1,81	1,1	123	1,1	135	236	
ВС	Ю	1,8	3	1	1,44	3,96	0,35	3	38	1,00	53									53	
Пд	-	1,8	3,1	1	-	5,6	0,4	3	36	1,00	81									81	
																				370	
№111 Кабинет; $t_n = 20^{\circ}\text{C}$ $V = 7.5 \times 3,00 = 22.5 \text{ m}^3$																					
СП	Ю	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,00	201	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	471	
ВС	Ю	2,5	3	1	2,88	4,62	0,35	3	38	1,00	61									61	
Пд	-	2,5	3,1	1	-	7,5	0,4	3	36	1,00	108									108	
																				640	
№112 Антре; $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ $V = 6 \times 3,00 = 18 \text{ m}^3$																					
Пд	-				-	6	0,4	3	36	1,00	86									86	



Означение		Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация									
		Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнина	$R_0 = R_{bt} + \sum R_l + R_{вн.}$	Δt_a	$\Delta t = t_{in} - t_{вн.}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_l	Дължина на фугите $\sum l_i$	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_l)\Pi l_i K_a K_m \Delta t_p$	$Q_{и} (Q_{bmin})$	$Q_{тз} = Q_{т} + Q_{и}$	
-	-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	W	W	
№113 , Предверие; $t_n= 18^{\circ}C$ $V = 10.8 \times 3,00 = 32.4 \text{ м}^3$																					
Пд	-	4	2,7	1	-	10.8	0,4	3	36	1,00	156									156	
№114 , Разливочна; $t_n= 20^{\circ}C$, $V = 10.36 \times 3,00 = 31.08 \text{ м}^3$																					
СП	С	0,9	1,6	1	-	1.44	1.7	0	41	1,10	110	5	0,43	0,7	1.81	1.1	123	1,1	135	246	
BC	С	2,6	3	1	1.44	6.36	0.35	3	38	1,10	85									85	
Пд	-	2.6	2.5	1	-	6.5	0.4	3	36	1,00	94									94	
																				425	
№115 , WC; $t_n= 22^{\circ}C$, $V = 8.6 \times 3,00 = 25.8 \text{ м}^3$																					
СП	С	0,9	1,6	2	-	2.88	1.7	0	41	1,10	221	10	0,43	0,7	1.81	1.1	246	1,1	270	491	
BC	С	2,6	3	1	2.88	4.92	0.35	3	38	1,10	72									72	
Пд	-	2.6	3.3	1	-	8.6	0,4	3	36	1,00	124									124	
																				687	



Означение	Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация									
	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнинна	$R_0 = R_{вн.} + \sum R_i$	Δt_a	$\Delta t = t_n - t_{вн.}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_i	Дължина на двупите $\sum l_i$	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_i) \Pi_i K_a K_m \Delta t_p$	$Q_{in} (Q_{bmin})$	$Q_{тз} = Q_{т} + Q_{in}$	
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	-	W	
№116, Умивалня; $t_n = 20^{\circ}C$ $V = 7.6 \times 3,00 = 22.8 \text{ m}^3$																				
СП	С	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,10	221	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	491
BC	С	2,6	3	1	2,88	4,92	0,35	3	38	1,10	72									72
Пд	-	2,6	3,3	1	-	8,6	0,4	3	36	1,00	124									124
																				687
№117, Пералня; $t_n = 20^{\circ}C$, $V = 7.4 \times 3,00 = 22,2 \text{ m}^3$																				
СП	С	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,10	221	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	491
BC	С	2,6	3	1	2,88	4,92	0,35	3	38	1,10	72									72
Пд	-	2,3	3,2	1	-	7,4	0,4	3	36	1,00	107									107
																				670
№118, Склад; $t_n = 18^{\circ}C$, $V = 7.4 \times 3,00 = 22.2 \text{ m}^3$																				
СП	С	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,10	221	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	491
BC	С	2,6	3	1	2,88	4,92	0,35	3	38	1,10	72									72
Пд	-	2,4	3,2	1	-	7,4	0,4	3	36	1,00	107									107
																				670

13.08.2013

Община Венец
СЪГЛАСУВАМ
 Гл. архитект: *[Signature]*
 Дата: _____

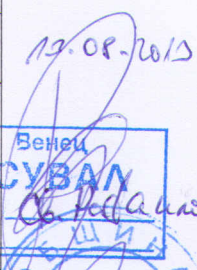


Означение	Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация									
	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнинна	$R_0 = R_{\text{вн.}} + \sum R_i$	Δt_a	$\Delta t = t_{\text{вн.}} - t_{\text{вн.}}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_i	Дължина на фугите $\sum l_i$	a	П	С	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_i) \Pi_i \Delta t_{p_i}$	Ке	$Q_{\text{и}} (Q_{\text{вн.}})$	$Q_{\text{тз}} = Q_{\text{т}} + Q_{\text{и}}$
-	-	м	м	-	м ²	м ²	м ² /W	°C	°C	-	W	м	MhP _a /m ³ K	-	-	-	W	-	W	W
№119, Склад; t _n = 18°C, V = 3.82x 3,00 = 11,46 м ³																				
ВнВр	С	0,9	2	1	-	1,8	1,7	0	41	1,1	138	5,8	0,43	0,7	1,81	1,1	143	1,1	157	295
BC	С	1,6	3	1	1,8	3	0,35	3	38	1,1	44									44
BC	С	3,8	3	1	-	11,4	0,35	3	38	1,1	167									167
Пд	-	1,25	3,2	1	-	4	0,4	3	36	1,00	35									35
																				541
№120, Занималня, t _n = 22°C, V = x 3,00 =266.19 м ³																				
СП	Ю	2,20	1,8	4	-	15.84	1,7	0	41	1,00	1104	32	0,43	0,7	1,81	1,1	786	1,1	865	1969
BC	Ю	11	3	1	15.84	17.16	0,35	3	38	1,00	228									228
Пд	-	5.7	11	1	-	62.7	0,4	3	36	1,00	903									903
																				3100
№121, Спалня, t _n = 22°C, V = 26.75x 3,00 = 80.25 м ³																				
СП	Ю	0,9	1,6	4	-	5.76	1,7	0	41	1,00	401	20	0,43	0,7	1,81	1,1	491	1,1	5.41	942
BC	Ю	5	3	1	5.76	0.24	0,35	3	38	1,00	123									123
СП	И	0,9	1,6	2	-	2.88	1,7	0	41	1,00	201	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	471
BC	И	5.65	3	1	2.88	12.12	0,35	3	38	1,00	161									161
Пд	-	5.3	5	1	-	26.75	0,4	3	36	1,00	385									385
																				2082

Община Венец
СЪГЛАСУВАЛ
архитект: *Димитър*
Дата: 19.08.2013

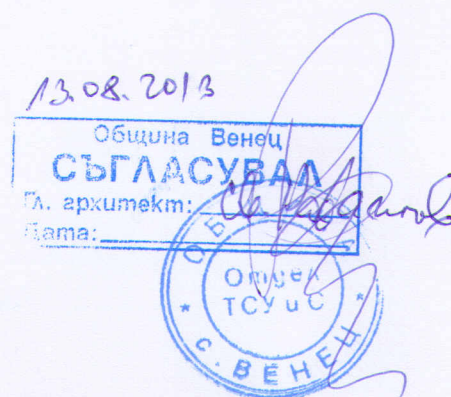


		Топлинни загуби от топлино преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация									
Означение	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнинна	$R_0 = R_{\text{вн.}} + \sum R_1$	Δt_a	$\Delta t = t_n - t_{\text{вн.}}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_1	Дължина на фугата Δl_f	а	П	С	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_l) \Pi_{\text{какм}} \Delta t_p$	Ке	$Q_{\text{и}} (Q_{\text{бм}})$	$Q_{\text{тз}} = Q_{\text{т}} + Q_{\text{и}}$	
-	-	м	м	-	м ²	м ²	м ² /W	°C	°C	-	W	м	MhP _a /m ³ K	-	-	-	W	-	W	W	
№122, Топла кухня; t _n = 20°C, V = 60 x 3,00 = 180 м ³																					
СП	3	0,9	1,6	5	-	7,2	1,7	0	41	1,05	527	25	0,43	0,7	1,81	1,1	614	1,1	676	1203	
BC	3	6,3	3	1	7,2	11,7	0,35	3	38	1,00	156									156	
СП	И	0,9	1,6	5	-	7,2	1,7	0	41	1,1	552	25	0,43	0,7	1,81	1,1	614	1,1	676	1228	
BC	И	6,3	3	1	7,2	11,7	0,35	3	38	1,1	171									171	
Пд	-	10	6	1	-	60	0,4	3	36	1,00	864									864	
																				3622	
№123, Коридор, t _n = 18°C, V = 8.25 x 3 = 24.75 м ³																					
BC	3	1.5	3	1	-	4.5	0,35	3	38	1,05	63									63	
Пд	-	1.5	5.5	1	-	8.25	0.4	3	36	1	119									119	
																				182	
№124, Склад, t _n = 18°C, V = 12.44 x 3 = 37.32 м ³																					
BC	3	2.7	3	1	-	8.1	0.35	3	38	1,05	113									113	
СП	С	0.6	0.6	3	-	1.08	1.7	0	41	1,10	83	7.2	0.43	0.7	1.81	1.1	177	1.1	195	277	
BC	С	4	3	1	1.08	10.92	0.35	3	38	1.1	160									160	
Пд	-	3.6	2.7	1	-	12.44	0.4	3	36	1,00	179									179	
																				729	
№125, Предверие, t _n = 18°C, V = 4 x 3 = 12 м ³																					
ВнВр	С	2	3	1	-	2	1.7	0	41	1,1	153	6	0,43	0,7	1.81	1.1	147	1,1	162	316	
BC	С	1.8	3	1	2	3.4	0.35	3	38	1.1	50									50	
Пд	-	2.7	5	1	-	4	0.4	3	36	1,00	58									58	
																				424	

Гл. архит. м.т.: 
 Дата: 01.02.2015
 СЪГЛАСУВАН
 Община Венец



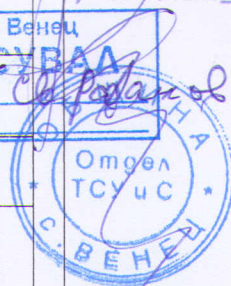
Означение	Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация							
	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнинна	$R_0 = R_{вн.} + \sum R_l$	Δt_a	$\Delta t = t_n - t_{вн.}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_l	Дължина на филтърна стена Δl_f	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_l)_{пл.} \Delta t_p$	$Q_{и} (Q_{bmin})$	$Q_{T3} = Q_T + Q_{и}$
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
№126, Склад, $t_n = 18^{\circ}C$ $V = 15 \times 3,00 = 45m^3$																		
BC	5	3	1	-	15	0.35	3	38	1,10	219								219
СП	0.9	1.6	2	-	2.88	1.7	0	41	1.1	221	10	0.43	0.7	1.81	1.1	246	1.1	270
BC	3	3	1	2.88	6.12	0.35	3	38	1,10	90								90
Пд	3	5	1	-	15	0.4	3	36	1	216								216
																		1016
№127, Умивалня, $t_n = 20^{\circ}C$ $V = 6.3 \times 3,00 = 18.9 m^3$																		
СП	0.9	1.6	1	-	1.44	1.7	0	41	1.1	110	5	0.43	0.7	1.81	1.1	123	1.1	135
BC	1.7	3	1	1.44	3.66	0.35	3	38	1.1	54								54
Пд	1.7	4.5	1	-	6.3	0.4	3	36	1.00	91								91
																		391



Описание	Топлинные загоби от тепло преминаване						Топлинные загоби от инфильтрация														
	Небесна посока	Дължина	Височина/ Ширина	Брой	За спанане	Повърхнинна	$R_0 = R_{bt} + \sum R_i + R_{вн.}$	Δt_a	$\Delta t = t_n - t^*_{вн.} + \Delta t_p$	Z_0	Q_1	Дължина на фугата ΣL_f	a	П	C	$K_b \cdot K_m$	$\Sigma(aI) ПЦКакМ\Delta t_p$	ке	$Q_{и}(Q_{bmin})$	$Q_{тз} = Q_t + Q_{и}$	
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	Mhp _a /m ³ K	-	-	-	W	-	W	W	
№201 Спалня; tn= 22°C V = 36.48 x 3,00 = 109.44м³																					
СП	Ю	0.9	1.6	3	-	4.32	1.7	0	41	1.00	301	15	0.43	0.7	1.81	1.1	369	1.1	405	707	
BC	Ю	3.9	3	1	4.32	7.38	0.35	3	38	1.00	98									98	
СП	З	0.9	1.6	2	-	2.88	1.7	0	41	1.05	211	10	0.43	0.7	1.81	1.1	246	1.1	270	481	
BC	З	9.6	3	1	2.88	25.92	0.35	3	38	1.05	362									362	
BC	С	4.2	3	1	-	12.6	0.35	3	38	1.10	184									184	
Пк	-	9.6	4.2	1	-	36.48	0.3	3	36	1.00	394									394	
№202 Занималня; tn= 22°C V = 67.86 x 3,00 = 203.58 м³																					
СП	Ю	0.9	1.6	1	-	1.44	1.7	0	41	1	100	5	0.43	0.7	1.81	1.1	246	1.1	270	371	
СП	Ю	2.2	1.8	4	-	15.84	1.7	0	39	1	1050	32	0.43	0.7	1.81	1.1	103	1.1	113	1163	
BC	Ю	11.8	3	1	17.2	18.2	0.35	3	38	1	241									241	
Пк	-	11.8	5.7	1	-	67.8	0.3	3	36	1	733									733	
№203 Кабинет; tn= 20°C V = 12.8 x 3,00 = 38.4м³																					
СП	С	0.9	1.6	2	-	2.88	1.7	0	41	1.00	201	10	0.43	0.7	1.81	1.1	246	1.1	270	471	
BC	С	4	3	1	2.88	9.12	0.35	3	38	1.00	121									121	
Пк	-	3.7	3.2	1	-	12.8	0.3	3	36	1.00	138									138	
№204 Умивалня; tn= 22°C V = 7.7 x 3,00 = 23.1м³																					
СП	С	0.9	1.6	2	-	2.88	1.7	0	41	1	201	10	0.43	0.7	1.81	1.1	246	1.1	270	471	
BC	С	2.6	3	1	2.88	4.92	0.35	3	38	1	65									65	
Пк	-	3.2	2.4	1	-	7.7	0.3	3	36	1	83									83	

[illegible]

Означение	Топлини загуби от топло преминаване										Топлини загуби от инфилтрация									
	Небесна посока	Дължина	Височина/Широчина	Брой	За спадане	Повърхнина	$R_0 = R_{bt} + \sum R_i + R_{вн.}$	Δt_a	$\Delta t = t_n - t_{вн.}^* + \Delta t_p$	Z_0	Q_i	Дължина на двустранен Δt_i	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_i) \Pi_i K_{ам} \Delta t_p$	$Q_{и} (Q_{bmin})$	$Q_{тз} = Q_t + Q_{и}$	
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	W	W	
№205 WC; tn= 22°C V = 7.7 x 3,00 = 23.1 м ³																				
СП	С	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1	201	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	471
BC	С	2,65	3	1	2,88	5,07	0,35	3	38	1	67									67
Пк	-	3,2	2,4	1	-	7,7	0,3	3	38	1	88									88
																				626
№206 Разливочна; tn= 20°C V = 11.85 x 3,00 = 35.55 м ³																				
СП	С	0,9	1,6	1	-	1,44	1,7	0	41	1	100	5	0,43	0,7	1,81	1,1	123	1,1	135	236
BC	С	2,7	3	1	1,44	6,66	0,35	3	38	1	89									89
Пк	-	3,2	2,4	1	-	7,7	0,35	3	38	1	88									88
																				413
№207 Предверие; tn= 20°C V = 12 x 3,00 = 36 м ³																				
Пк	-	3,1	4,5	1	-	12	0,35	3	38	1,00	160									160
№208 Стълбище; tn= 18°C V = 15.76 x 3,00 = 47.28 м ³																				
СП	Ю	1,75	1,6	1	-	2,8	1,7	0	41	1,1	215	6,7	0,43	0,7	1,81	1,1	165	1,1	181	396
BC	Ю	3,2	3	1	2,8	6,8	0,35	3	38	1,1	99									99
Пк	-	3,2	4,8	1	-	15.76	0,3	3	38	1,00	180									180
																				675
№209 Кабинет; tn= 20°C V = 12.5 x 3,00 = 37.5 м ³																				
СП	Ю	0,9	1,6	2	-	2,88	1,7	0	41	1,1	221	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	491
BC	Ю	4,2	3	1	2,88	9,72	0,35	3	38	1,1	142									142
Пк	-	3,2	3,8	1	-	12,16	0,3	3	38	1,00	139									139
																				772
№210 Кабинет; tn= 20°C V = 20 x 3,00 = 60 м ³																				
СП	Ю	0,9	1,6	3	-	4,32	1,7	0	41	1,1	331	15	0,43	0,7	1,81	1,1	369	1,1	405	737
BC	Ю	4,5	3	1	4,32	9,18	0,35	3	38	1,1	134									134
Пк	-	4,5	4,8	1	-	20	0,3	3	38	1,0	228									228
																				1099
№211 Предверие; tn= 18°C V = x 3,00 = 29.88 м ³																				

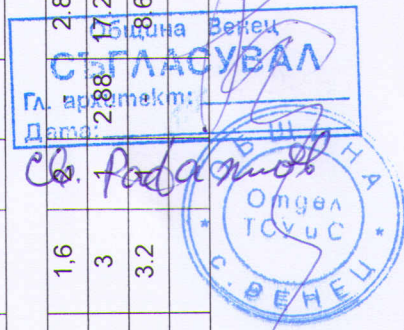


Пк	-	2.4	4.1	1	-	9,96	0,3	3	38	1,00	114	114											
Топлинни загуби от топло преминаване												Топлинни загуби от инфилтрация											
Означение	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнинна	$R_0 = R_{\text{вн.}} + \sum R_i + R_{\text{вн.}}$	Δt_a	$\Delta t = t_{\text{вн.}} - t_{\text{вн.}}^* + \Delta t_a$	Z_0	Q_i	Дължина на фугите $\sum l_i$	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_i)\Pi_i K_m \Delta t_p$	$Q_{\text{и}} (Q_{\text{вн.}})$	$Q_{\text{тз}} = Q_{\text{т}} + Q_{\text{и}}$				
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	W	W				
№212 Склад; $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ $V = 6 \times 3,00 = 8 \text{ m}^3$																							
BC	C	2,6	2,3	1	-	5,98	0,35	3	38	1	80								80				
Пк	-	2,3	2,6	1	-	5,98	0,3	3	38	1	68								68				
																			148				
Пк	-	3	2,3	1	-	6,9	0,3	3	38	1	79								79				
№213, Преддверие; $t_n = 18^{\circ}\text{C}$ $V = 6,9 \times 3,00 = 20.7 \text{ m}^3$																							
№214, Разливочна; $t_n = 20^{\circ}\text{C}$ $V = 9.42 \times 3,00 = 28.26 \text{ m}^3$																							
СП	C	0,9	1,6	3	-	4,32	1,7	0	41	1,00	301	15	0,43	0,7	1,81	1,1	369	1,1	405	707			
BC	C	7.2	3	1	4,32	17,28	0,35	3	38	1,00	230								230				
Пк	-	7.2	1.3	1	-	9,42	0,3	3	38	1,00	107								107				
																			1044				
№215 WC; $t_n = 22^{\circ}\text{C}$ $V = 8.6 \times 3,00 = 25.8 \text{ m}^3$																							
СП	C	0,9	1,6	3	2,88	17,28	1,7	0	41	1,0	201	10	0,43	0,7	1,81	1,1	246	1,1	270	471			
BC	C	2,7	3	1	2,88	17,28	0,35	3	38	1,00	230								230				
Пк	-	2.7	3.2		8,6	0,3	0,3	3	38	1,00	9.8								9.8	799			

СЪГЛАСОВАНО

Гл. архитект: *С. Радков*

Дата: 28.05.2024



Топлинни загуби от топло преминаване										Топлинни загуби от инфилтрация											
Означение	Небесна посока	Дължина	Височина/Ширина	Брой	За спадане	Повърхнинна	$R_0 = R_{\text{вн.}} + \sum R_i$	Δt_a	$\Delta t = t_{\text{вн.}} - t_{\text{вн.}}^* + \Delta t_a$	Z_0	Q_i	Дължина на фугите $\sum l_i$	a	Π	C	$K_p \cdot K_m$	$\sum(a_i) \Pi_i K_{\text{ак}} \Delta t_p$	ке	$Q_{\text{и}} (Q_{\text{вн.}})$	$Q_{\text{тз}} = Q_{\text{т}} + Q_{\text{и}}$	
-	-	m	m	-	m ²	m ²	m ² /W	°C	°C	-	W	m	MhPa/m ³ K	-	-	-	W	-	W	W	
№216, Умивалня; $t_n = 22^\circ\text{C}$ $V = 8.6 \times 3,00 = 25.8 \text{ m}^3$																					
СП	С	0,9	1,6	2	-	2.88	1.7	0	41	1,0	201	10	0,43		0,7	1.81	1.1	246	1,1	270	471
ВС	С	2,7	3	1	2.88	17.28	0.35	3	38	1,0	230									230	
Пк	-	2,7	3.2	1	-	8.6	0.3	3	38	1,00	98									98	
																				799	
№217, Кабинет; $t_n = 20^\circ\text{C}$ $V = 11.52 \times 3,00 = 34.56 \text{ m}^3$																					
СП	С	0,9	1,6	3	-	4.32	1.7	0	41	1,0	301	15	0,43		0,7	1.81	1.1	369	1,1	405	707
ВС	С	3,9	3	1	4.32	7.38	0.35	3	38	1,0	98									98	
Пк	-	3,6	3.2	1	-	11.52	0.3	3	38	1,00	131									131	
																				936	
№218, Занималня; $t_n = 22^\circ\text{C}$ $V = 70 \times 3,00 = 210 \text{ m}^3$																					
СП	Ю	2,2	1,8	4	-	15.84	1.7	0	41	1,1	1214	32	0,43		0,7	1.81	1.1	369	1,1	405	1620
ВС	Ю	12	3	1	15.84	7.38	0.35	3	38	1,1	108									108	
Пк	-	12	5,7	1	-	70	0,3	3	38	1,00	798									798	
																				2526	
№219, Спалня; $t_n = 22^\circ\text{C}$ $V = 45 \times 3,00 = 135 \text{ m}^3$																					
СП	С	0,9	1,6	3	-	4.32	1.7	0	41	1,00	331	15	0,43		0,7	1.81	1.1	369	1,1	405	737
ВС	С	4	3	1	4.32	7.38	0.35	3	38	1,00	98									98	
СП	И	0,9	1,6	2	-	2.88	1.7	0	41	1,1	221	10	0,43		0,7	1.81	1.1	246	1,1	270	491
ВС	И	9,5	3	1	2.88	25.62	0.35	3	38	1,1	341									341	
СП	Ю	0,9	1,6	4	-	5.76	1.7	0	41	1,1	442	20	0,43		0,7	1.81	1.1	491	1,1	541	982
ВС	Ю	5	3	1	5.76	25.62	0.35	3	38	1,1	341									341	
Пд	-	9	5	1	-	45	0,3	3	38	1,00	513									513	
																				3503	

Община

Съвет

архитект

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

Дана

<

"В.Л.М. - Ене Обобщение: Общо от топлинни загуби и инфилтрация 45 042 W.

Съгласуван по част:

подпис: *В.Л.М.*
Управител стр. надзор: *В.Л.М.*
дата: *12.08.2017*



Проектант: ИНЖ. Ц.Цветков

ПРЕСМЯТАНЕ НА ОТВОРЕН РАЗШИРИТЕЛЕН СЪД за ЦДГ „Радост”, с. Ясенково, Община Венец, обл. Шумен

Изчисление на отворен разширителен съд

Предназначени са да поемат топлинното разширение на топлоносителя в отворени отоплителни системи.

- Позволява изпарението на топлоносителя и допълването на системата.
- Отворената система е подходяща при твърдо гориво;
- Минимални разходи за монтаж;
- Минимални топлинни загуби / изисква топлоизолация/.

При необходимост, изчисленията V_{pc} може да се увеличи до 50% за компенсиране на евентуални неплътности и течове. Диаметърът на свързващата тръба и на предпазния вентил се определят от таблица. За отоплителни инсталации с мощност до 350.00 kW съдовете могат да се свързват без допълнителни съоръжения. Обемът на съда се определя от израза: $V_u = (9+7+2.6) \cdot Q_u =$

Мощност на котела на ЦДГ „Радост”, с. Ясенково,
 $Q_{от.} = 80.00 \text{ kW}$

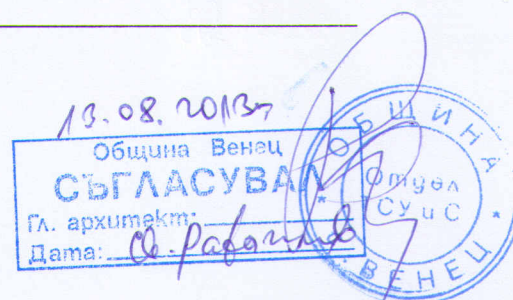
Котел	2.6
Тръбна мрежа	7
Радиатори	9

$$V_u = (9+7+2.6) \cdot Q_u =$$

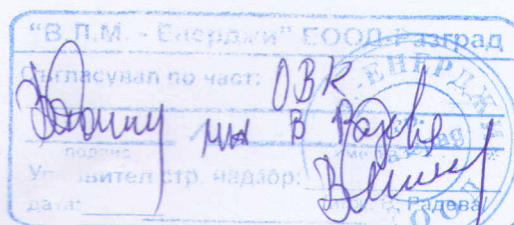
$$V_u = 18.6 \times 80.00 = 1488 \text{ l H}_2\text{O}$$

$$\Delta V_{pc} = 0.0433 \cdot 1488 = 64 \text{ л}$$

Избирам РС 100 литра
Размери :връзка със системата – 1”



Проектант: О.В.К.
/инж. Ц. Цветков Е.Н.А.
ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОМОЩНОСТ



Предпазен клапан на ЦДГ „Радост“, с. Ясенково, Община Венец, обл. Шумен

Изчисление на Предпазен клапан

Предпазни вентили и клапани. Монтират се на съдове под налягане /котли, резервоари, колектори и др. съгласно „Наредба за устройство и безопасна експлоатация на парните и водогрейните котли с ниско налягане“ (ДВ бр. 64/2008г.); При определяне мястото на котела е спазено изискването за минимално разстояние между съоръженията.

Използват се като предпазни органи за пара, вода, въздух, газове и др. флуиди. Не допускат увеличаване на работното налягане над допустимото. Делят се на: вентили и клапани с тежест, с пружини – закрит тип, и с пружини – открит тип.

- Предпазните клапани с тежест се използват в съдове с температура до 350°C и с условно налягане $p_u=2,5 \text{ MPa}$;
- Предпазните клапани с пружина закрит тип са предназначени за тръбопроводи с $d_u=25 - 250 \text{ mm}$, по които се транспортира вода и пара $p_u=1,6 \text{ MPa}$ и максимална температура 273°C .;
- Третият вид предпазни клапани- с тежест- открит тип, се използват като предпазни органи на съдове под налягане, монтирани на открито, за работен флуид пара, газове и други, с максимална температура до 250°C и с работно налягане до $1,3 \text{ MPa}$;

Изградена е отоплителна инсталация с долно разпределение и вертикални щрангове. Състои се от циркуляционни кръгове изпълнени по щрангова схема.

Топлоносител е гореща вода с параметри :

-температура на греещия топлоносител $90-70^{\circ}\text{C}$;

- работно налягане $-0.07- 0.2 \text{ MPa}$;

Предвидените в проекта съоръжения са фабрично обезопасени и занулени. При монтажа им ще бъдат и заземени. При извършване на монтажа да се спазват инструкциите на производителя и последователността на технологичните процеси.

За обезопасяването на инсталацията в котелно е предвиден отворен разширителен съд и предпазни вентили, а за пълнене- автоматични системи за пълнене и допълване на инсталацията.

Водогрейният котел е заводски окомплектован с предпазен клапан, съгласно паспорт на котел и фабрични настройки.



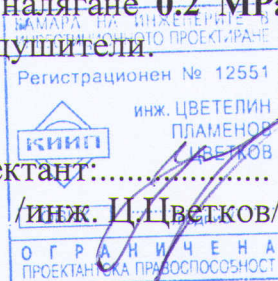
Избирам предпазен вентил 0.25 MPa (2.5 Bar). Pmax=0.3 MPa

1 Bar = 0.1 MPa

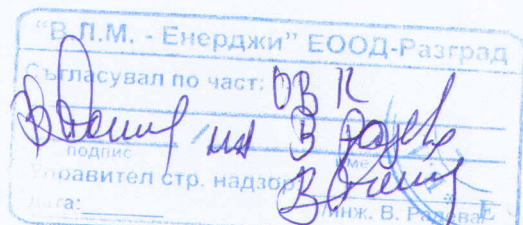
Монтира се на котел .

Пълненето на инсталацията е автоматично, като в системата се поддържа постоянно налягане 0.07 MPa. Работно налягане 0.2 MPa. Обезвъздушаването е местно с автоматични обезвъздушители.

Проектант:.....



/инж. Ц. Цветков/



ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА КОМИННО ТЯЛО ЗА ОБЕКТ :

Повишаване енергийната ефективност на ЦДГ "Радост", село Ясенково, община Венец;

За снабдяване на горивния процес с въздух и отвеждането на димните газове от горивното устройство се използва газо-въздушен тракт, работещ със следните видове тяга: естествена, принудителна с димосмукателен вентилатор, принудителна с димосмукателен и въздухонагнетателен вентилатор / уравновесена тяга/, принудителна с използване на въздухонагнетателно устройство без димосмукателен вентилатор. При малките отоплителни котли се използват предимно първите два вида тяга.

За нуждите на ЦДГ „Радост“, с. Ясенково, Община Венец, обл. Шумен се предвижда коминна система с естествена тяга. Котлоагрегата е с $Q_{от}=80.00 \text{ kW}$.

Естествена тяга. Необходимо е да се осигури ефективна тяга r_t , която да съответствува на топлинната мощност на котлите $Q_{кот}$. Обикновено при известна височина на комина H_k се търси площ на напречното сечение $min A_k$, която ще осигури r_t . Правата задача е за зададени H_k и A_k да се намери r_t :

$$R_t = p_{ст.} - \Delta p_k \geq p_{г.у.} + \Delta p_d + p_{вз.} + p_a$$

където $p_{г.у.}$ е необходимото подналягане, което трябва да се осигури в горивното устройство (дава се в каталога на котела), а $p_{вз.}=3-5 \text{ Pa}$ е налягане за постъпване на въздух за горене.

1. Определяне живото сечение на комина:

$$F = V \frac{t + 273}{3600 \cdot W \cdot 273} = \frac{1063(120 + 273)}{3600 \cdot 6 \cdot 273} = 0.0727 \text{ m}^2$$

Избира се комин с $\varnothing 250 \text{ mm}$

2. Тяга на комина :

$$H = h (\gamma_v - \gamma_{\theta g}) \text{ тяга на комина}$$

$$H > S p - S k$$



$$H > S p - S k$$

$P_v = 1,395 \text{ kg/h}$ плътност на въздуха

От архитектурна гледна точка височината на комина е 10.00 м.

$$P_{\text{ст}} = p_{\text{ст}} - \Delta p_k \geq p_{\text{г.у}} + \Delta p_d + p_{\text{вз}}, \text{ Pa}$$

$$P_{\text{г.у.}} = 25 \text{ Pa}$$

$$P_{\text{в.з.}} = 3 \text{ Pa}$$

$$\Delta p_k = \{ \lambda k/d + \Sigma p(\gamma (W^2/2g)) \}$$

Съпротивление на комина :

$$\Delta p = \Delta p_d + \Delta p_k \geq \Sigma a (\lambda L/d + \Sigma \zeta) p_{\text{д.г.}} v^2/2 =$$

$$= 1,5 (0,05 (10/0,2) + 1,5) 366/393 \cdot 2,01^2/2 = 10,17 \text{ Pa}$$

$\lambda = k \text{ mm}$ в ст - коефициент на линейно съпротивление

$h = 12,00 \text{ m}$ - височина на комина и фукса

$d = 250 \text{ mm}$

$\Sigma \zeta = 1,5$ - местно съпротивление

$v = 2,15 \text{ m/s}$

$$p_m = p_{\text{ст}} \geq - p_{\text{гу}} + \Delta p_d + p_{\text{вз}} + \Delta p_k, \text{ Pa}$$

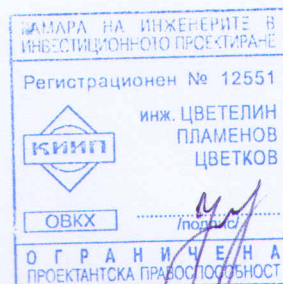
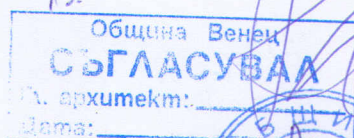
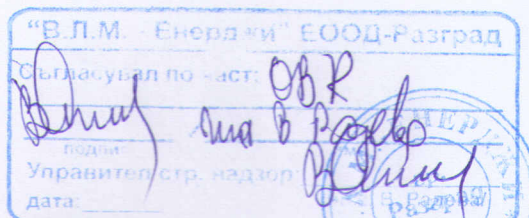
$$p_{\text{ст}} = H k (1,395 - 0,931) \cdot 9,8 \cdot 0,9 = 38,9 \text{ Pa}$$

$$p_{\text{ст}} = 39 \geq -25 + 9 + 3$$

3. Височина на комина :

$$H_k = \sqrt{\frac{a.m.F.n.p}{C_{\text{пдкк}} - C_{\text{ф}}}} \sqrt{\frac{1}{V_{\text{д.г.}}}} = \sqrt{\frac{200,0,0164,1,1,47,1,16}{0,303,205}} \sqrt{\frac{3}{0,2-0,085}} = 9,00 \text{ m}$$

ПРИЕМАМЕ ВИСОЧИНА НА КОМИНА $H_k = 9,00 \text{ m}$



ОБЕКТ: Повишаване енергийната ефективност на
ЦДГ "Радост", село Ясенково, община Венец;

ФАЗА : РАБОТЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСТНОСТ

СЪДЪРЖАНИЕ

1. Челен лист
2. Съдържание
3. Обяснителна записка, обемно-планировъчни и функционални показатели на строежа
4. Клас на функционална пожарна опасност, категория пожарна опасност
5. Пасивни мерки за пожарна безопасност
 - 5.1 Степен на огнеустойчивост на строежа и елементите му
 - 5.2 Класове по реакция на огън на продуктите за конструктивни елементи, покрития на вътрешни стени и външни повърхности
 - 5.3 Основни характеристики на използваните строителни продукти и материали
6. Условия за успешна евакуация
7. Активни мерки за пожарна безопасност
 - 7.1 Функционални показатели на преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене



**ОБЕКТ: Повишаване енергийната ефективност на
ЦДГ "Радост", село Ясенково, община Венец;**

ФАЗА : РАБОТЕН ПРОЕКТ

ЧАСТ: ПОЖАРНА БЕЗОПАСТНОСТ

3. ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА

3.1 Основание за проектиране

Настоящата разработка се извършва по искане на възложителя, на база задания на работен проект по част „ОВК” и съгласно: ЗУТ, Закон за техническите изисквания към продуктите, Наредба №-ІЗ-1971 от 2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Наредба за съществените изисквания към строежите и оценяване съответствието на строителните продукти.

3.2. Цел на проекта. Функционални и обемно-планировъчни показатели на обекта.

Проекта предвижда проектиране на нова отоплителна инсталация на ЦДГ „Радост”, с. Ясенково, общ. Венец. Сградата е съществуваща, с административно –битова и учебна част на две нива :

Кухня на кота -3.20, +/-0.00

1 етаж +/- 0.00 и кота +0.70.

2 етаж +2.50 и кота +3.20 м.

Характер на застрояване – ниско; начин – свързано.

Обемно – планировъчни показатели на обекта

ЗП – 492 м², РЗП 866 м²,

**4. ФУНКЦИОНАЛЕН КЛАС И КАТЕГОРИЯ ПО ПОЖАРНА
ОПАСТНОСТ**

Съгласно функционалното си предназначение – сградата на ЦДГ ”Радост” е предназначена за целодневно убочение и битови грижи на деца от 3 до 6 години. В сградата се съхраняват горими и негорими материали в съответствие с чл. 8 ал. 1 и ал.2 от Наредба №-ІЗ-1971 от 2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар:

- клас на пожарна опасност – Ф 1;
- категория пожарна опасност – Ф 5В.



- категория пожарна опасност – Ф 5В.

5. ПАСИВНИ МЕРКИ ЗА ПОЖАРНА БЕЗОПАСТНОСТ

5.1 Минимални нормативна степен на огнеустойчивост и проектно изпълнение. Обосновки за приети решения за степента на огнеустойчивост на строежа и неговите елементи.

Степента на огнеустойчивост на строежа и неговите елементи ще се определи от класът и категорията по пожарна опасност, етажността и площта на сградата/помещението. В съответствие с инвестиционните изисквания сградата е изградена и се предвижда изграждане на ВОИ (водно отоплителна инсталация). Сградата е от клас Ф 1 и категория Ф 5В с площ от 866 м² Съгласно **Чл. 125 от Наредба №-ІЗ-1971 от 2009 г** за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, Локално (местно) отопление в помещенията се осигурява посредством горивни устройства (печки, нагреватели и др.п.) на твърдо, течно и газообразно гориво или електрическа енергия.

За осигуряване на по-голямо ниво на безопасност при пожар и в съответствие с необходимата степен на огнеустойчивост, конструкцията на сградата ще се реконструира съгласно Наредба №-ІЗ-1971 от 2009 г за строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и инвестиционни проекти по част Архитектура и Конструкция.

5.2 Минимален клас по реакция на огън на използваните строителни продукти и проектно изпълнение.

Топлоизолационни продукти :

Покривът и външните стени на сградата ще се изолира съгласно част Архитектура.

При изграждане на ВОИ на ЦДГ "Радост", с. Ясенково ще се използват стоманени панелни радиатори, заводски окомплектовани със съответните СЕ и БДС сертификати и декларации за съответствие.

Стоманените тръби се свързват на заварка, електродръгово, като фирмата изпълнител е длъжна да работи с персонал със степен на правоспособност, и инструктаж по пожарна безопасност.

Стоманените тръби се минимизират двукратно и веднъж се боядисват с емайлак - червен или син в зависимост дали топлоносителя е от водосъбирателя или от водоразпределителя.

5.3 Основни характеристики на използваните продукти, свързани с удовлетворяване на изискванията за пожарна безопасност.



5.3.1 Бетон С 16/20 –БДС EN 206-1- клас А1

за запълване на отвори в плочи при вертикални щрангове на ВОИ.

Тръбната мрежа на ВОИ да се изгради открито, да не се монтират в стени и под подове тръби.

5.3.2 Стомани АІ (Ф), АІІ (N) – БДС 4758-84 –клас А1.

Използват се за тръбопроводи и конзоли за укрепване.

5.3.3 Конзоли за окачване на тръби – да отговарят на изискванията за противопожарна безопасност, да се обмажат с негорима пожарозащитна боя, като тя притежава нужните сертификати, лабораторни изпитания и декларация за съответствие.

6. УСЛОВИЯ ЗА УСПЕШНА ЕВАКУАЦИЯ

Изграждане на ВОИ на ЦДГ “Радост”, с. Ясенково.

- Клас на функционална пожарна опасност - клас на пожарна опасност – Ф 1; категория пожарна опасност – Ф 5В.
- Етажи – 2 бр.
- Обща площ – 866 м²
- Максимален брой евакуиращи се при гъстота на обитаване 8.66 кв. м/човек – за 100 човека
- Изходи – 2 бр. с размери 100/200 см директно навън;
- Врати – отварящи се по посока на евакуацията;

За обект ЦДГ “Радост” с горните клас и категория пожарна опасност и обемно- планировъчни данни са осигурени условия за успешна евакуация съобразно нормативните изисквания.

7. Активни мерки за пожарна безопасност

7.1 Функционални показатели на преносими уреди и съоръжения за първоначално пожарогасене.

Нормативни изисквания: Приложение №2 към чл. 3, ал. 2 от Наредба №ІЗ-1971 от 2009 за строително –технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар, раздел “Детски заведения Ф 1.1”

Изискване : за всеки етаж

1. Прахов пожарогасител (бр.) Клас прах 6 кг / АВС;

2. Пожарогасител на водна основа 9 l (бр.) вода – 1;

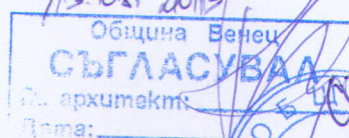
Технически характеристики на пожарогасител с прах:

- Гасителен капацитет (кг): 6

- Бруто тегло на пожарогасителя (кг): 9,20; Размери/височина/ D (mm): 525/150

Описание: Пожарогасителят се намира под постоянно налягане.

Налягането в пожарогасителят се проверява чрез манометъра, който е



монтиран на вентила. В комплект с манометъра и вентила влизат маркуч със струйник и приспособление за закачване на стена.

Приложение: За оборудване на сгради, съоръжения, инсталации, транспортни средства, селскостопански машини и др.

Температурен диапазон: от -20°C до +60°C

Гасителен агент: Моно-амониев фосфатен прах 40% ABC;

изтласкващ газ :Азот (N);

7.1.2 Технически характеристики на пожарогасители на водна основа

- Гасителен капацитет (кг): 9

- Бруто тегло на пожарогасителя (кг): 15.500; Размери/височина/ D (mm): 570/180

Описание: Пожарогасителят се намира под постоянно налягане.

Налягането в пожарогасителят се проверява чрез манометъра, който е

монтиран на вентила. В комплект с манометъра и вентила влизат

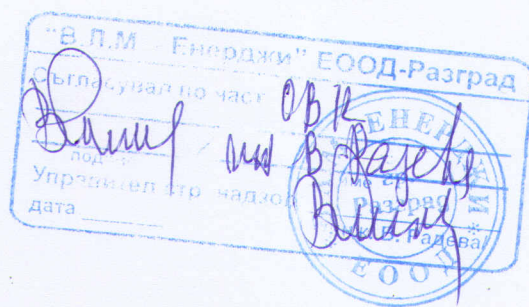
маркуч със струйник и приспособление за закачване на стена.

Приложение: За гасене на пожари клас А.

Гасителен агент: Вода;

Изтласкващ газ : Азот (N);

Проектант:.....
(инж. Ц. Цветков)



ЧАСТ: БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ

ОБЕКТ: Повишаване енергийната ефективност на ЦДГ "Радост", село Ясенково, община Венец;

Инструкции по безопасност и здраве

Целта на настоящата част от Плана за безопасност и здраве е да се създадат удобни трудови условия и да се предотвратят аварии и злополуки на строителната площадка. Необходимо е всички работници на обекта да бъдат добре запознати с Наредба №13-1971 от 2009г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и ЗБУТ.

На основание на този Правилник, ръководствата на строителните фирми се задължават да осигурят актуализирането на действащите инструкции, както и да утвърдят нови инструкции за работа, монтаж и демонтаж на всички видове строителни машини, които се ползват при изпълнение на СМР.

Инструкциите по безопасност и здраве съдържат:

1. Правата, задълженията и отговорностите на лицата, които ръководят или управляват съответните трудови процеси.
2. Изискваната правоспособност или квалификация на работещите за извършване на СМР по определени строителни технологии и на операторите на строителни машини и инструменти.
3. Изисквания за ЗБУТ:
А/ преди започване, по време и при прекъсване, преустановяване и завършване на работата.
Б/ за използване на съответните строителни машини и другото работно оборудване.
В/ при извършване на изпитвания и проби за функционалност на технологично оборудване и инсталации.
4. Средствата за колективна защита и личните предпазни средства необходими за изпълнение на работата.
5. Други изисквания, свързани с конкретни условия на работа.
6. Условия за принодително и аварийно преустановяване на работата, мерки за указване на първа помощ на пострадалите при злополука и др.
7. Схема на местата за поставяне на знаците за безопасност на труда и ПАБ и на местата за поставяне на описанията на сигналите, подавани с ръка и на словестните съобщения, които при необходимост се подават при работа.

I. ОБСЕГ И ПРИЛОЖЕНИЕ НА МЕРОПРИЯТИЯТА

Община Венец
СЪГЛАСУВА
Гл. архитект: _____
Дата: _____

13.08.2013

Координаторът организира съвместната работа между строителите, в т.ч. подизпълнителите и включилите се впоследствие в работата строители на една и съща строителна площадка осигурява взаимна информация и координира техните дейности с цел защита на работещите и предотвратяване на трудови злополуки и професионални болести, като при необходимост включва в този процес и лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност.

Строителят осигурява извършването на СМР в технологична последователност и срокове, определени в инвестиционния проект и в плана за безопасност и здраве, комплексни ЗБУТ на всички работещи, вкл. на подизпълнителите и на лицата, самостоятелно упражняващи трудова дейност, при извършване на СМР на изпълняваните от него строежи, изработването и актуализирането на инструкции по безопасност и здраве съобразно конкретните условия на строителната площадка по видове СМР и при изискваните по тази наредба случаи.

II. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

1. Строителните машини, които работят или се предвижда да работят на строителната площадка, трябва да отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР, да са в добро техническо състояние.
2. Подходите, преходите и входовете към обекта, намиращи се в опасните му зони или в опасните зони на ползуваните строителни машини, скелета, платформи и др.. да се осигуряват на не по-малко от 1.0 m., извън габарита им с предпазни подове, предпазни козирки и др.. годни да понесат статичен товар най-малко от 2.5 [kN/m²].

Да се спазват стриктно изискванията на Наредба №Из-1971 от 2009г. За строително-технически правила и норми за осигуряване на безопасност при пожар и приложенията ѝ.

При работа във височина се забранява изпълнението на СМР на височина над 1.50 [m] по начин, осигуряващ безопасността срещу падане от височина на извършващите тази работа лица или на предмети.

Да се обезопасят работните места, а когато това е технически невъзможно или нецелесъобразно- да се използват предпазни колани, осигуряващи срещу падане във височина.

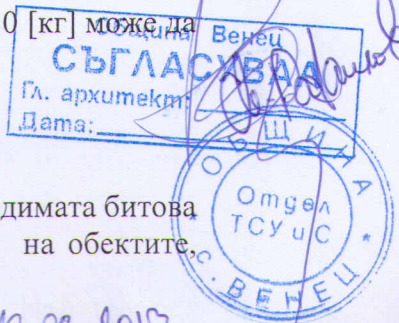
Издигането и свалянето на и от височина на всякакъв вид товари – материали, изделия, инструменти и др. да става по правило на механизирани начин.

Забранява се ръчно изпълнение на работите чрез хвърляне, ръчно подаване от ръка в ръка или с помощта на въжета, телове и др.

Издигането и свалянето на и от височина на товари с маса до 30 [кг] може да става посредством скрипци или полиспаси.

III. САНИТАРНО ХИГИЕННИ ИЗИСКВАНИЯ:

Строителните фирми се задължават да осигуряват необходимата битова база за обслужване на работниците и служители, работещи на обектите, съобразно конкретните възможности.



IV. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА СТРОИТЕЛНАТА ПЛОЩАДКА

1. Организацията на строителната площадка и на работните места да осигурява безопасност на всички лица, свързани пряко или косвено с изпълнението на СМР, както и безопасен и удобен достъп на строителните машини.
2. Строителните материали, изделията, оборудването и др. да се транспортират и складираат в строителната площадка, съобразно с изискванията, посочени в съответния им стандарт или отраслова нормала.

V. РАБОТА СЪС СТРОИТЕЛНИ МАШИНИ

I. Общи изисквания

Строителните машини, които работят или се предвижда да работят на строителната площадка, трябва да отговарят на изискванията на инвестиционния проект за извършване на предвидените СМР, да са в добро техническо състояние, преминали съответното техническо обслужване, и да са безопасни за използване.

Товаренето, транспортирането, разтоварването, монтажът и демонтажът на строителни машини се извършват под ръководството на определено от строителя лице при взети мерки за безопасност.

Опасните зони около строителните машини, извършващи дейностите разтоварване, се означават в съответствие с инструкциите за експлоатация. Продуктите, машините, съоръженията и другите елементи, които посредством движението си могат да застрашат безопасността на работещите, при транспортиране и складиране се разполагат и стабилизират по подходящ и сигурен начин, така, че да не могат да се приплъзват и преобръщат.

Едновременна работа на една площадка на две или повече самоходни машини и на машини, теглени от влекачи, се извършва съгласно плана за безопасност и здраве.

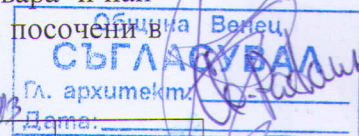
Машините за извършване на земни работи се допускат до работа по терени с наклон не по-голям от предвидения в инструкцията за експлоатация.

1. При работа в близост до електропроводи

Строителни машини и транспортни средства се допускат до работа в близост до електропроводи, когато разстоянието между мислените вертикални повърхности, образувани от най-близката част на машината или товара и най-външната линия на електропровода, е по-голямо от разстоянията, посочени в таблицата.

Напрежение на електропровода, [kV]	До 1	20	110	220	400	750
Разстояние, [m]	1,5	2	4	6	9	12

При превозване на извънгабаритни товари преминаването под електропроводи без изключване на напрежението им се извършва при спазване



на посочените в таблицата min разстояния между най-високата точка на машината или товара и най-ниската точка на електропровода:

Напрежение на електропровода, kV	До 1	20	110	220	400	750
Разстояние, m	1	2	3	4	6	8

Преди започване на работа в близост до електропроводи корпусите на строителните машини, с изключение на машините на гъсеничен ход, се заземяват посредством преносими заземления.

На определените за преминаване на строителни машини места от строителната площадка, намиращи се под електропроводи, се поставят табели, които показват напрежението и най-малката височина на проводниците, като габаритната височина се маркира с висяща дъска.

2. Ръчни крикове

Работата с ръчни крикове със зъбна рейка се допуска, когато имат блокировка срещу спускане при спиране на повдигането. По време на работа се следи за изправността на зъбния механизъм и за състоянието на опората на крика. Работа с ръчни винтови крикове се допуска, когато са самоспиращи се. Работа с хидравлични крикове се допуска, когато е проверена тяхната годност и имат предпазен клапан или проверен манометър в съответствие с нормативните изисквания.

Криковете под повдигания товар се освобождават и се преместват, след като товарът се укрепи в повдигнато положение или се постави върху здрави опори. Хидравличните и пневматичните крикове трябва да са снабдени с устройства, осигуряващи бавно и плавно спускане на товара.

3. Лебедки

Лебедки се монтират извън зоната на товарене, издигане и разтоварване. Работа с лебедки се допуска, само когато:

- имат автоматично действаща спирачка;
- опорната им конструкция е стабилно монтирана и укрепена;
- са оградени с парапет;
- операторът има видимост за движението, товаренето и разтоварването;
- въжето им не пресича проходите и пътеките за преминаване на хора.

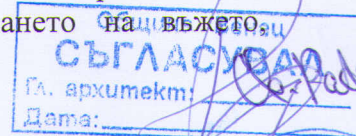
Не се допуска наличието на хора между обтегнатото въже и товара.

Преди започване на работа се проверяват закрепването на въжето, състоянието на механизмите и др.

4. Скелета, платформи, люлки и стълби

За извършване на СМР на височина се използват скелета, платформи и люлки, които имат инструкция от производителя за монтажа, експлоатацията, допустимите натоварвания, демонтажа и изисквания за безопасна работа.

Скелета, платформи и люлки, които не отговарят на изискванията, както и тяхна комбинация от различен тип и вид може да се използват само след



изчисляване и оразмеряване по индивидуален проект в съответствие с предназначението им.

Състоянието на скелетата, платформите и люлките се проверяват от техническия ръководител и бригадира непосредствено преди тяхната експлоатация и редовно през определени от строителя интервали.

Не се допуска използване на скелета, платформи и люлки, когато не отговарят на изискванията на съпроводителната документация на производителя или на проекта или не са укрепени (анхерирани) към сградата или съоръжението, имат деформирани, пукнати, корозирали, загнили или липсващи елементи, разстоянието между пода и стената на сградата или съоръжението е по-голямо от 0,20 [m] натоварване на който и да е елемент от скелетата, платформите или люлките по начин, непредвиден в проекта или инструкцията за експлоатация, независимо от мястото и масата на товара, складиране на продукти и отпадъци върху подовите на скелетата, платформите и люлките извън определените в инструкцията за експлоатация или проекта места, укрепване на подемници и други повдигателни съоръжения към скелета, когато това не е предвидено в съответния проект, поставяне на стъпките на скелетата и платформите върху случайни опори или върху конструктивни елементи на сградите и съоръженията, когато последните не са оразмерени за целта, подлагане под стъпките на стойките на скелетата и платформите на нестабилни подложки (тухли, камъни, клинове, строителни отпадъци и др.); видът на подложките се определя от техническия ръководител съобразно конкретните условия.

Габаритната височина между два пода от скелето не трябва да е по-малка от 2,0 [m]. Не се допуска едновременно извършване на СМР от скеле на две съседни нива от работещи, намиращи се един над друг.

Изкачване и слизане по скеле се допуска само по безопасени проходи чрез стълби, които са елемент на скелето.

Площадките на всяко ниво, до което излиза стълбата на скелето, се обезопасяват с парапет от три страни.

Подвижните кули от леко тръбно скеле в работно положение се укрепват при височина до 6.0 [m] - със стабилизатори, при височина над 6.0 m - към неподвижна конструкция.

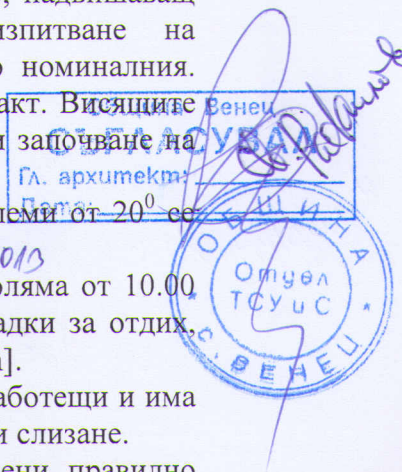
Люлки и платформи се използват в съответствие с изискванията на производителя им след статично изпитване с товар, надвишаващ номиналния с 50 %, в продължение на един час динамично изпитване с товар, надвишаващ номиналния с 10 %, петнадесет минутно статично изпитване на приспособленията за окачване с товар, надвишаващ двукратно номиналния. Резултатите от изпитванията по ал. 1 се оформят със съответен акт. Висящите платформи ежедневно се проверяват с пробно натоварване преди започване на работа.

Слизането и изкачването на работещи по наклони, по-големи от 20° се извършва по стълби, обезопасени с парапети.

Изкачването на работещите по стълби на височина, по-голяма от 10.00 [m] се допуска, при условие че стълбите са съоръжени с площадки за отдох, разположени във височина на разстояние не по-голямо от 10.00 [m].

Когато стълбите служат за достъп до площадка с повече работещи и има интензивно движение се използват отделни стълби за изкачване и слизане.

Стълбите трябва да имат достатъчна якост, да са обезопасени, правилно поддържани и използвани на съответните места и според предназначението им.



Не се допуска използването на преносими стълби за извършване на работи по стени и тавани на височина, по-голяма от 3.50 [m] и за изкачване на товари (тухли, камъни и др.):

Не се допуска нестабилни, подвижни или неосигуряващи стабилност конструкции за горна опора на единична стълба.

Използването на висящи стълби се допуска по изключение с разрешение на техническия ръководител, при условие че са метални, имат съпроводителна документация от производителя им и са сигурно захванати в горния си край за подходящ конструктивен елемент. Не се допуска използване на висящи метални стълби, когато работещият не е обезопасен с предпазен колан, привързан към конструктивен елемент или към стълбата.

VI. ПРАВИЛА ЗА БЕЗОПАСНА И БЕЗВРЕДНА РАБОТА ПРИ ИЗПЪЛНЕНИЕ НА РАЗЛИЧНИТЕ ВИДОВЕ СТРОИТЕЛНО МОНТАЖНИ РАБОТИ

1. Монтаж на сглобяеми елементи и оборудване

Преди започване на монтажните работи строителят определя с писмена заповед отговорно лице за безопасна експлоатация на подемно-транспортните машини, монтажните инструменти и приспособления и такелажните средства, което осъществява контрол за техническото състояние и безопасната експлоатация на товароподемните механизми; участва в освидетелстването на товароподемните и монтажните приспособления и води отчет за годността им; следи за спазване на вътрешните документи за изпълнение на такелажните работи и временното укрепване на монтираните елементи.

Монтажните работи се извършват така, че да са осигурени устойчивостта и геометричната неизменяемост на монтираната част въз всеки етап на монтажа и безопасното изпълнение на монтажните и останалите видове строителни работи, извършвани по съвместен график.

Не се допуска работещите да се качват върху елементите и конструкциите по време на преместването им с кран.

При недостатъчна носеща способност на почвата под опорите на крановете се поставят щитове, плочи или траверси.

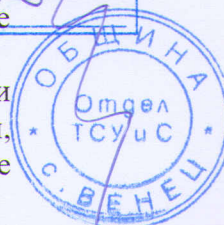
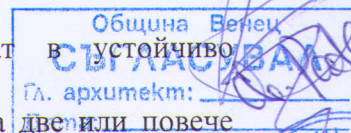
При рязане на елементи за конструкции, технологично оборудване или тръбопроводи се осигуряват мерки срещу случайно падане, което би довело риск за работещите или за оборудването.

Демонтирани елементи или оборудване се складират в устойчиво положение.

Не се допуска едновременно демонтиране на елементи на две или повече съседни нива.

Монтажът на детайли и възли от технологично оборудване и тръбопроводи към действащи такива, както и присъединяването им към временни инсталации, тръбопроводи или други действащи системи започва след писмено разрешение на собственика им или на експлоатиращото ги дружество.

При монтаж на технологично оборудване и тръбопроводи в близост до кабели, проводници или шини, техническият ръководител е длъжен да вземе



необходимите мерки за защита на работещите от попадане под напрежение, както и за предпазване на инсталациите от повреждане.

Технологичното оборудване и тръбопроводите във взривоопасни условия се монтират с инструменти, приспособления и монтажни средства, изработени от цветни метали или с медно покритие и осигуряващи работа без искрообразуване.

При сглобяване и разглобяване на цилиндрични елементи се вземат мерки за стабилното им складиране и закрепване.

Технологичното оборудване и тръбопроводите се демонтират след изпразване и изключване (спирание, изолиране) на захранващите ги агрегати и тръбопроводите, след почистването им от опасни и взривоопасни вещества, както и след освободени от свързаните с тях фундаменти, комуникации и връзки. Разединените възли, комуникации, детайли и др. се закрепват сигурно. Демонтираните части се поставят в устойчиво положение.

Не се допуска оставяне на инструменти, продукти, облекло и други предмети в технологично оборудване и тръбопроводите след завършване на работната смяна.

Не се допуска монтаж върху временни крепежни средства, както и снемане на отделни елементи от постоянните крепежни средства или на самите крепежни средства при полагането или след окончателния монтаж на тръбопроводите.

Електрическите инсталации се монтират от лица с необходимата правоспособност по електробезопасност. Не се допуска използване на части от постоянните електрически инсталации за временни захранвания преди пълното им завършване и въвеждане в експлоатация.

При извършване на изпитване на готови електрически инсталации се вземат предпазни мерки за защита на работещите, както и на други лица, намиращи се на строежа, от попадане под напрежение и поражения от електрически ток носещите елементи (ферми, ребра, обшивки и др.) и на местата за закачване на предпазните колани на работещите.

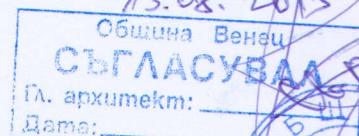
Подаването на тежки строителни продукти на покрива се извършва механизирано, като за приемане и временно складиране се подготвят площадки на местата, посочени в плана за безопасност и здраве.

За придвижване и за пренасяне на продукти по покриви с наклон, по-голям от 20° , или по покриви, които не са оразмерени за временно допълнително натоварване, работещите използват сигурно закрепени към покрива стълби.

Обшиване на корнизи, монтиране на водосточни тръби, казанчета, олуци и др. се извършват от скелета или платформи.

Агрегати, машини и инструменти

- Забранява се ползването на агрегати, машини и инструменти за извършване на СМР, които не са електробезопасни и изпитани, съгласно съответните изисквания, посочени в Правилника по безопасност на труда при експлоатацията на електрическите уредби и съоръжения;
- Агрегатите, машините и инструментите да имат маркировка за номиналното им напрежение;
- При извършване на СМР с ръчни инструменти да се спазват изискванията на Правилника по безопасността на труда при маханчно (студено) обработване на металите – необнародван, 1975 г., глава трета –

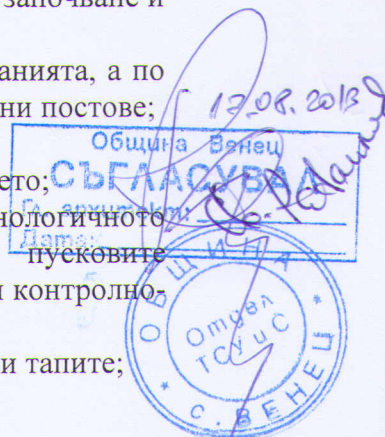


II "Ръчни инструменти" и Правилника по безопасността на труда на дървообработващата промишленост – необнародван, 1980 г., глава VII – раздел IV, "Ръчни инструменти";

- До работи с преносими електрически инструменти да се допускат лица, които имат квалификация по безопасността не по-ниска от II група;
- Забранява се ползването на електрически машини, съоръжения и др., на които степента на защита не отговаря на класа на помещението или на околната среда;
- Контролът за изправното състояние на преносимите електрически инструменти, проверките за липса на корпусно напрежение и състоянието на изолацията на проводниците им да се извършва не по-рано от един път в месеца от лице с квалификация не по-ниска от III квалификационна група по безопасността, определено с писмена заповед от главния специалист – енергетик на съответната организация. Контролните проверки и извършените ремонти да се записват в съответна книга от лицето, което ги е извършило.

Изпитания на технологичното оборудване

- Изпитанията на технологичното оборудване да се извършват:
 - в съответствие с ПИПСМР, глава седма, част II, раздел III и с проекта, който следва да е съобразен с нормативните документи, регламентиращи изискванията към изпитанията на съответното оборудване;
 - под непосредственото ръководство на писмено упълномощено техническо лице от ръководителя на фирмата, извършваща монтажа, и в присъствието на техническите ръководители на монтажа на електрическата част, на пусково-наладъчните работи и на представител на инвеститора;
- Преди пристъпване към изпитания на технологично оборудване на празен ход или под товар, ръководещият изпитанието да осигури:
 - Участващите в изпитанията да са инструктирани по БХТПО и запознати с реда на провеждането им;
 - Работещите в съседство да са предупредени за часа на започване и времетраене на изпитанието;
 - Недопускането на странични лица в зоната на изпитанията, а по преценка на ръководителя и поставянето на охранителни постове;
 - Необходимо осветление на работните места;
 - Проверка на стабилността на закрепване на оборудването;
 - Проверка на електрообезопасяването на технологичното оборудване, комплектността и изправността на пусковите устройства, спирачните устройства и на предпазните и контролно-измервателни уреди;
 - Проверка за правилното поставяне на глухите фланци и тапите;
 - Проверка на изправността на сигнализацията;
 - Аварийна сигнализация (при необходимост);
 - Възможността за аварийно изключване на изпитваното технологично оборудване от всеки член на бригадата;
- Електрообезопасяването на съоръженията, които се използват по време на пусково-наладъчните работи, да се извършва съгласно изискванията



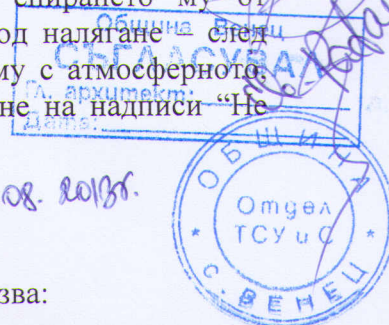
на Правилника по безопасността на труда при експлоатацията на електрическите уредби и съоръжения, глава VI. Електрозахранването на съоръженията при единични проби да се извършва съгласно проектите им.

- Отстраняването на неизправностите, установени при оперативните проби, да се извършва от монтажната организация при изключено електрозахранване;
- Преди започване на единични пусково-изпитателни работи на ел.агрегати, машини, съоръжения, инсталации и др., техническите ръководители на частите строителна, машинна, отопление и вентилация, водоснабдяване и канализация, електроинсталации, пусково-наладъчни работи и др., взели участие при строителството и (или) монтажа им, да се подписват в оперативния дневник на обекта, въведен от монтажната организация, с което потвърждават, че съответният агрегат, машина, съоръжение, инсталация и др. Имат готовност за изпробване и че са взети необходимите мерки, осигуряващи безопасност на извършените от тях работи.
- Започването на единични пусково-наладъчни работи да става след издадена заповед от водещата монтажна организация при условие, че са изпълнени изискванията на чл. 488 от "Правилник по безопасността на труда при СМР" и че заповедта е връчена на техническите ръководители, изпълнители на отделните части (видове работи);
- Налягането в изпитваното оборудване да се повишава постепенно, равномерно и да не надвишава определеното такова от нормативния документ за изпитания на съответния вид оборудване, при постоянен контрол над контролно-измервателните уреди;
- При изпитания на технологичното оборудване се забранява:
 - Работещите да застават пред люковете, тапите и фланцовите съединения на оборудването, намиращо се под налягане;
 - Свалянето на предпазните ограждения и щитовете;
 - Пускането на оборудването без разрешение на ръководещия изпитанията и преди предупреждаването на работещите;
 - Отварянето на люковете, почистването и смазването на оборудването, допирането до движещи се части, както и извършването на работи под или върху оборудването;
 - Проверяването и ремонтирането на електрическите вериги, частите на електрооборудването и автоматиката;
- Отстраняването на неизправностите, установени при единичните пусково-изпитателни работи, да се извършва от съответната монтажна организация след нейна заявка в оперативния дневник за изключване на технологичното оборудване от напрежение, след спирането му от действие или движение, а за елементи, работещи под налягане след изпускането на налягането в тях до изравняването му с атмосферното, изолиране от захранващите ги източници и поставяне на надписи "Не работят хора!".

Изпитания на въздухопроводи

- При хидравлични изпитания на въздухопроводи да се спазва:

13.08.2018г.



- Въздуховодът между вентилаторът и изпитвания въздуховод да се подлага на предварително хидравлично изпитание;
- На глухите фланци, тапите, люковете, фланцовите и други съединения по време на хидравличното изпитание на въздуховода да се поставят съответните знаци или надписи;
- Лицата, заети с изпитанието, да се намират на места, обезопасени с екрани срещу избиване на съединенията;
- Забранява се повишаване на налягането в въздуховода по време на огледа му срещу видими дефекти;
- Оглеждането да се извършва от определени и инструктирани лица след снемане на изпитателното налягане до определеното такова от нормативния документ за изпитания.
- Изпитанието да се прекратява, ако се скъсат връзките между тръбите, разрушат арматури или се съборят опори.
- Компресорът, съоръженията и измервателните уреди, използвани при пневматичното изпитание на въздуховодите, да се разполагат на разстояние не по-малко от 10.00 [m] от изпитвания тръбопровод;
 - Забранява се огледът на пневматично изпитвания въздуховод по време, когато се нагнетява с въздух;
 - Забранява се пневматичното изпитание на въздуховод на якост в помещения на действащи предприятия, естакади или в канали, където има газопроводи в експлоатация;
- Забранява се през време на хидравличните и пневматичните изпитания на въздуховодите под налягане:
 1. да се притягат гайки на фланцовите съединения на арматурите и тръбите;
 2. да се стои срещу глухите фланци на изпитвания въздуховод;
 3. да се очукват заваръчни шевове;
 4. да се използват неизправни манометри;
 5. да се намират хора на противоположния край на изпитвания въздуховод, когато се продухва с въздух.

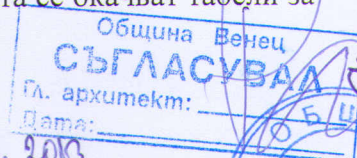
Изоляционни работи

Изоляционните работи се изпълняват след като техническият ръководител и бригадирът са осигурили необходимите мерки за безопасност срещу въздействие на отрови, летливи вещества и прах, отделени от използваните продукти, както и срещу термични или химически обгаряния и падане от височина.

Преди започване на изоляционни работи на технологично оборудване техническият ръководител осигурява изключване на захранването на електродвигателите, на работните му механизми (когато има такива), а на крайниците, подаващи пара, технологични разтвори или други вещества - поставяне на сигурно затварящи ги средства. На тези места се окачват табели за наличието на работещи.

Довършителни работи

Изпълнението на довършителните работи да става в съответствие с приложение № 5 от Наредба № 2.



VII. ПРАВИЛА С ОБЩ ХАРАКТЕР

При работа на височина

Работи на височина се извършват при осигурена безопасност от падане на хора или предмети чрез подходящо оборудване, колективни и лични предпазни средства, например ограждения, скелета, платформи и предпазни (защитни) мрежи.

Когато поради характера на работата използването на оборудването и средствата е невъзможно, се предвиждат подходящи възможности за достъп с използването на анкерирани защитни съоръжения или предпазни колани, захванати към устойчива и здрава конструкция.

Паданията от височина се предотвратяват чрез приспособления (съоръжения, ограждения), които са достатъчно високи и са изградени най-малко от защитна бордова лента за крака, главно перило за ръце и средно перило за ръце или чрез еквивалентно алтернативно решение.

За предотвратяване на риск от падане при работа на височина (включително на скатни покриви) се осигуряват средства за колективна защита от падане на хора, инструменти, продукти и др.

Извършването на СМР на работни места, намиращи се под други работни места, се допуска, когато между тях са монтирани необходимите предпазни съоръжения.

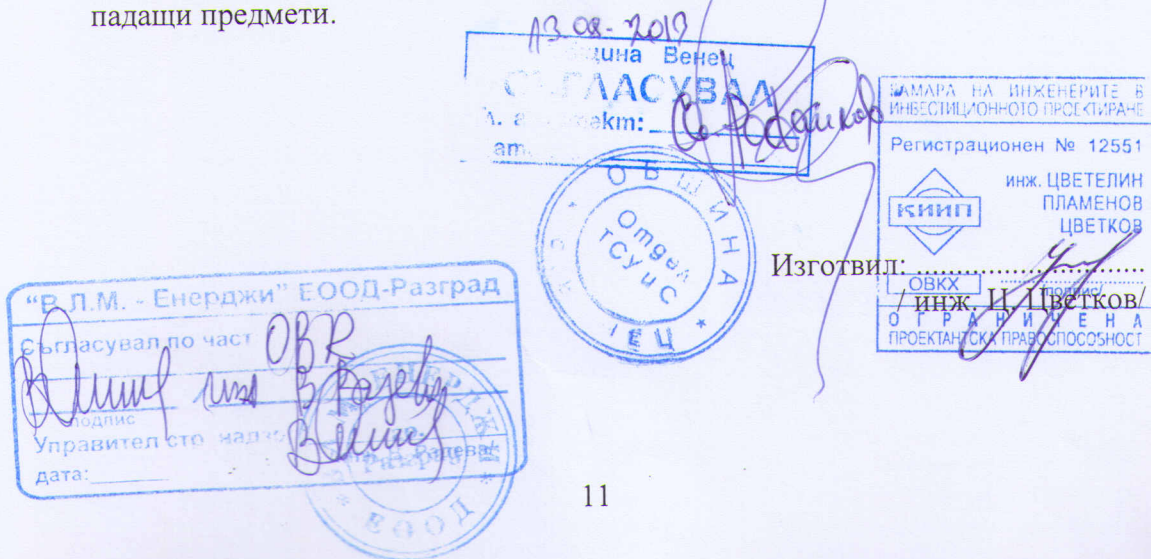
Около и под съоръжения за работа на височина (платформи, люлки, скелета и др.) се монтират предпазни мрежи.

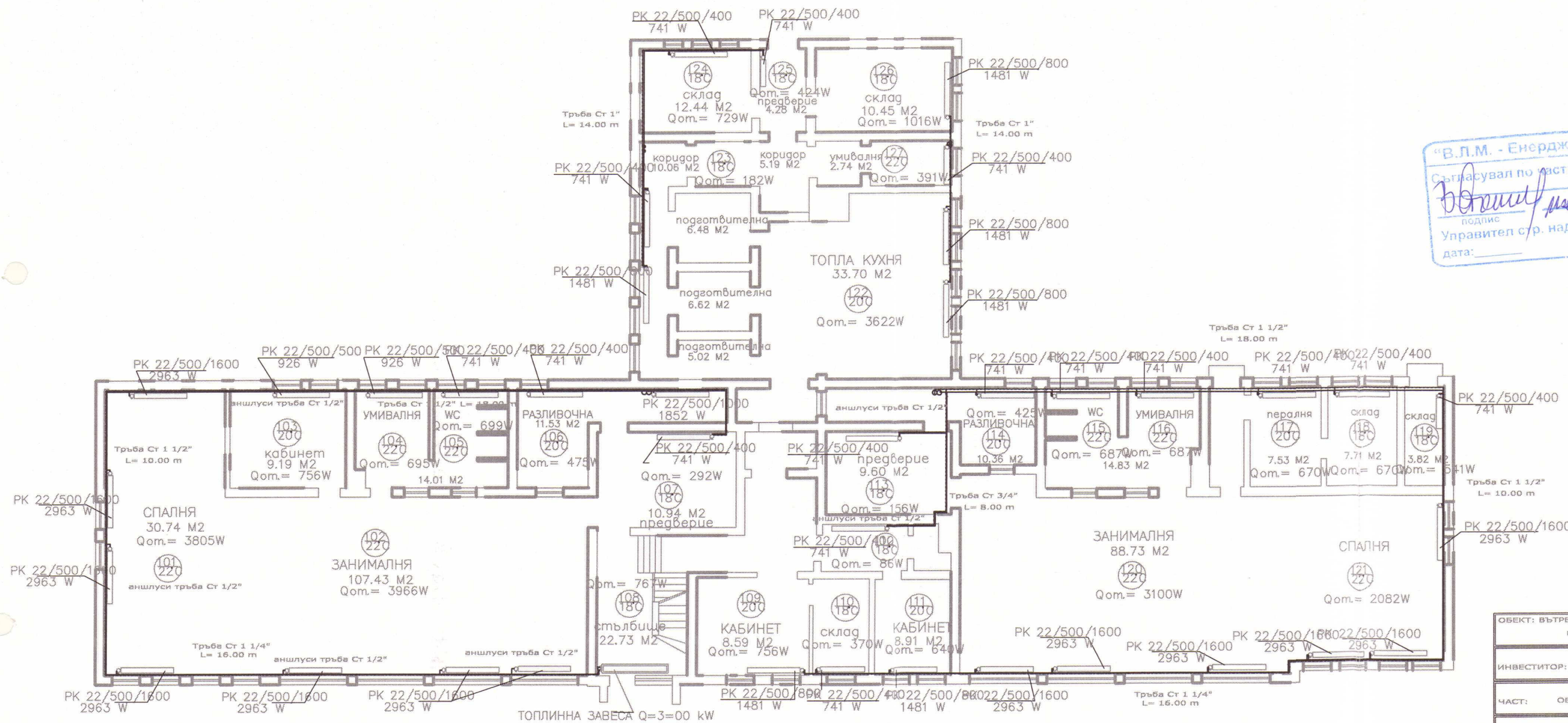
Работещите на височина поставят инструментите си в специални чанта или сандъче, обезопасени срещу падане.

Издигането и свалянето на и от височина на всякакъв вид товари (строителни продукти, кофражни елементи, инструменти и др.) се извършват предимно по механизирани начин.

Не се допуска ръчно изпълнение на работите по ал.1 чрез хвърляне, ръчно подаване от ръка на ръка или с помощта на въжета, телове, армировъчна стомана и др.

Работните платформи, проходните мостове и стълбите в границите на строителната площадка се оразмеряват така, че да имат достатъчна здравина и се обезопасяват и използват така, че да предпазят хората от падане или от падащи предмети.





“В.Л.М. - Енерджи” ЕООД-Разград
 Съгласувал по част: *В.Л.М.*
 подпис: *В.Л.М.*
 Управител стр. надзор: *В.Л.М.*
 дата: _____

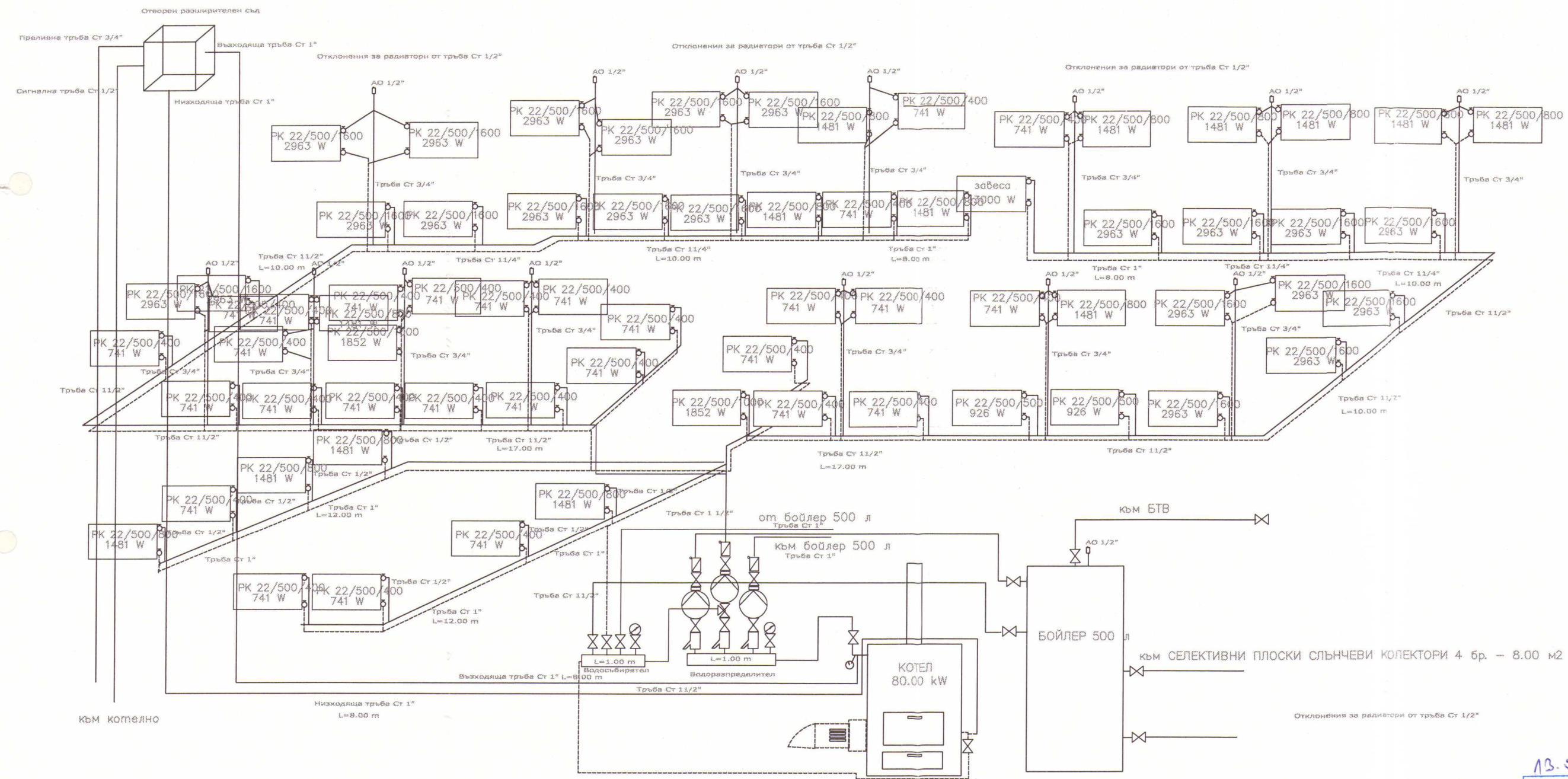
МАРАГА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
 ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
 Регистрационен № 12551
 инж. ЦВЕТЕЛИН
 ПЛАМЕНОВ
 ЦВЕТКОВ
 ОВКХ
 ОГРАНИЧЕНА
 ПРОЕКТАНТОСЪТВОРЧЕСКОСТ

ОБЕКТ: ВЪТРЕШНА ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ НА ЦДГ "РАДОСТ" С.ЯСЕНКОВО	
ИНВЕСТИТОР: ОБЩИНА ВЕНЕЦ	
ЧАСТ:	ОВИК
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ	
ПРОЕКТАНТИ:	ОВИК инж. Ц. Цветков
СЪГЛАСВАЛИ:	Конструкция ВиК Ел
ЧЕРТЕЖ: РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА КОТА +1-0.00 М 1:100 РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА КОТА +0.70	

13.08.2013
 Община Венец
СЪГЛАСУВА
 Гл. архитект: *В.Л.М.*
 Дата: _____

Отклонения за радиатори от тръба Сг 1/2"

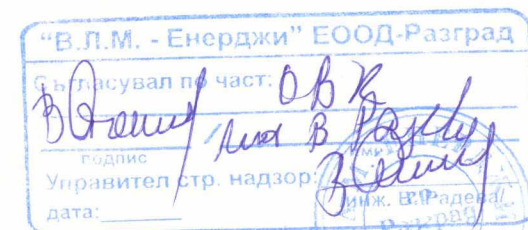
“В.Л.М. - Енерджи” ЕООД-Разград
 Съгласувал по част: *В.Л.М.*
 Подпис: *В.Л.М.*
 Управител стр. надзор: *В.Л.М.*
 Дата: _____



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
 ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
 Регистрационен № 12551
 ИНЖ. ЦВЕТЕЛИН
 ПЛАМЕНОВ
 ЦВЕТКОВ
 ОБВХ
 ОГРАНИЧЕНА
 ПРОЕКТАНСКА ПРАВОМОЩНОСТ

ОБЕКТ:	ВЪТРЕШНА ОТОПИЛТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ НА ЦДГ "РАДОСТ" с.ЯСЕНКОВО
ИНВЕСТИТОР:	ОБЩИНА ВЕНЕЦ
ЧАСТ:	ОВИК
ФАЗА:	РАБОТЕН ПРОЕКТ
ПРОЕКТАНТИ:	ОВИК инж. Ц. Цветков
СЪГЛАСУВАЛИ:	Конструкция ВМК Ел. Ел.
ЧЕРТЕЖ:	АКСОНОМЕТРИЯ, шрейф: схема М 1:100

13.08.2013
 Община Венец
СЪГЛАСУВА
 Гл. архитект: *Ц. Цветков*
 Дата: _____
 ОБЩИНА ВЕНЕЦ



ОБЕКТ: ВЪТРЕШНА ОТОПЛИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ НА ЦДГ “РАДОСТ” СЯСЕНКОВО			
ИНВЕСТИТОР: ОБЩИНА ВЕНЕЦ			
ЧАСТ: ОВИК			
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ			
ПРОЕКТАНТИ:	ОВИК	инж. Ц. Цветков	
СЪГЛАСУВАЛИ:	Конструкция		
	Вик		
	Ел		
ЧЕРТЕЖ: ФАСАДА СЕВЕР			М 1:100

13.08.2013

Община Венец

СЪГЛАСУВА

Гл. архитект: *инж. В. Радева*

Дата: _____



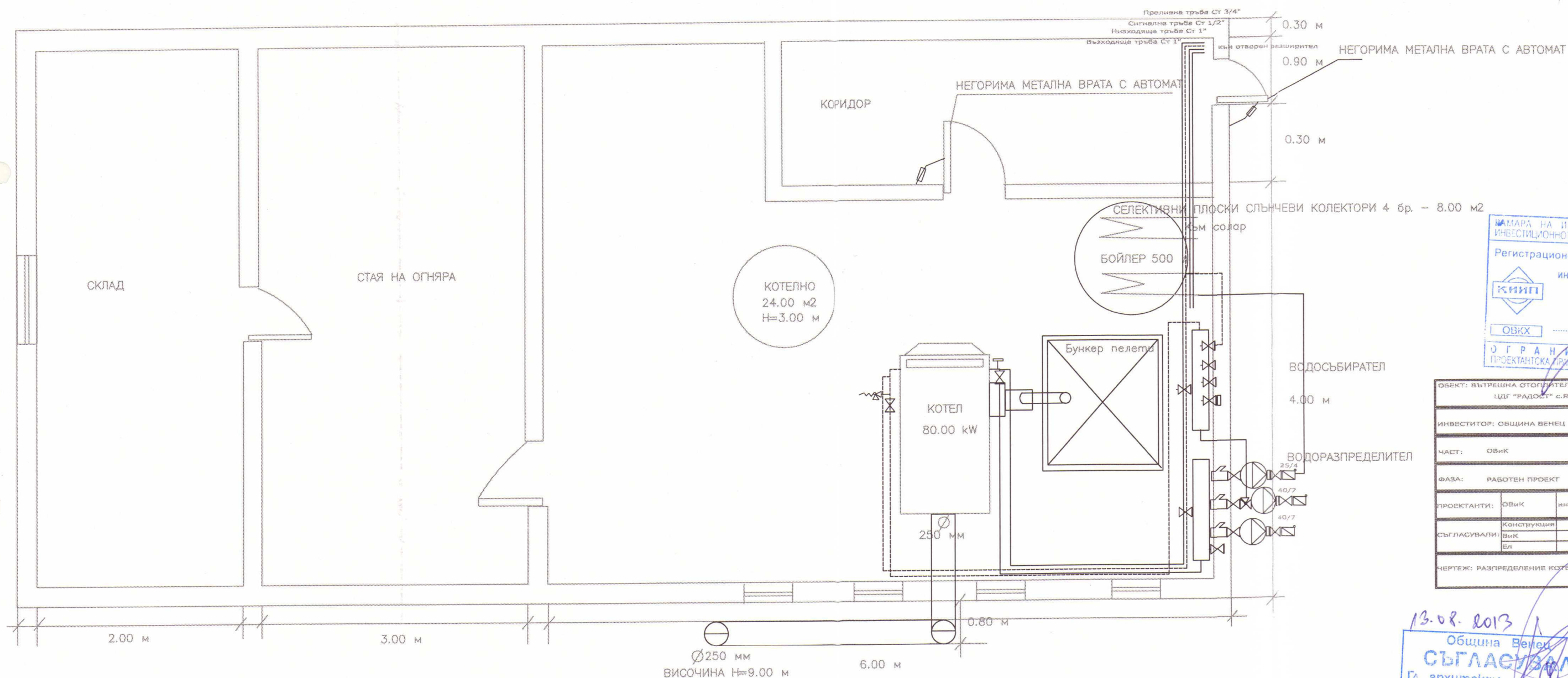
"В.П.М. - Енерджи" ЕООД-Разград

Съгласувал по част: *РБК*

подпис *В. Радков*

Управител стр. надзор: *В. Радков*

дата: _____



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 12551

инж. ЦВЕТЕЛИН
ПЛАМЕНОВ
ЦВЕТКОВ

ОБЖК

ОГРАНИЧЕНА
ПРОЕКТАНТСКА ОТВЕТСТВЕННОСТ

ОБЕКТ: ВЪТРЕШНА ОТОПИТЕЛНА ИНСТАЛАЦИЯ НА ЦДГ "РАДОСТ" С.ЯСЕНКОВО		
ИНВЕСТИТОР: ОБЩИНА ВЕНЕЦ		
ЧАСТ: ОБЖК		
ФАЗА: РАБОТЕН ПРОЕКТ		
ПРОЕКТАНТИ:	ОБЖК	инж. Ц. Цветков
СЪГЛАСУВАЛИ:	Конструкция	
	ВжК	
	Ел	
ЧЕРТЕЖ: РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ КОТЕЛНО		М 1:100

13.08.2013

Община Венец

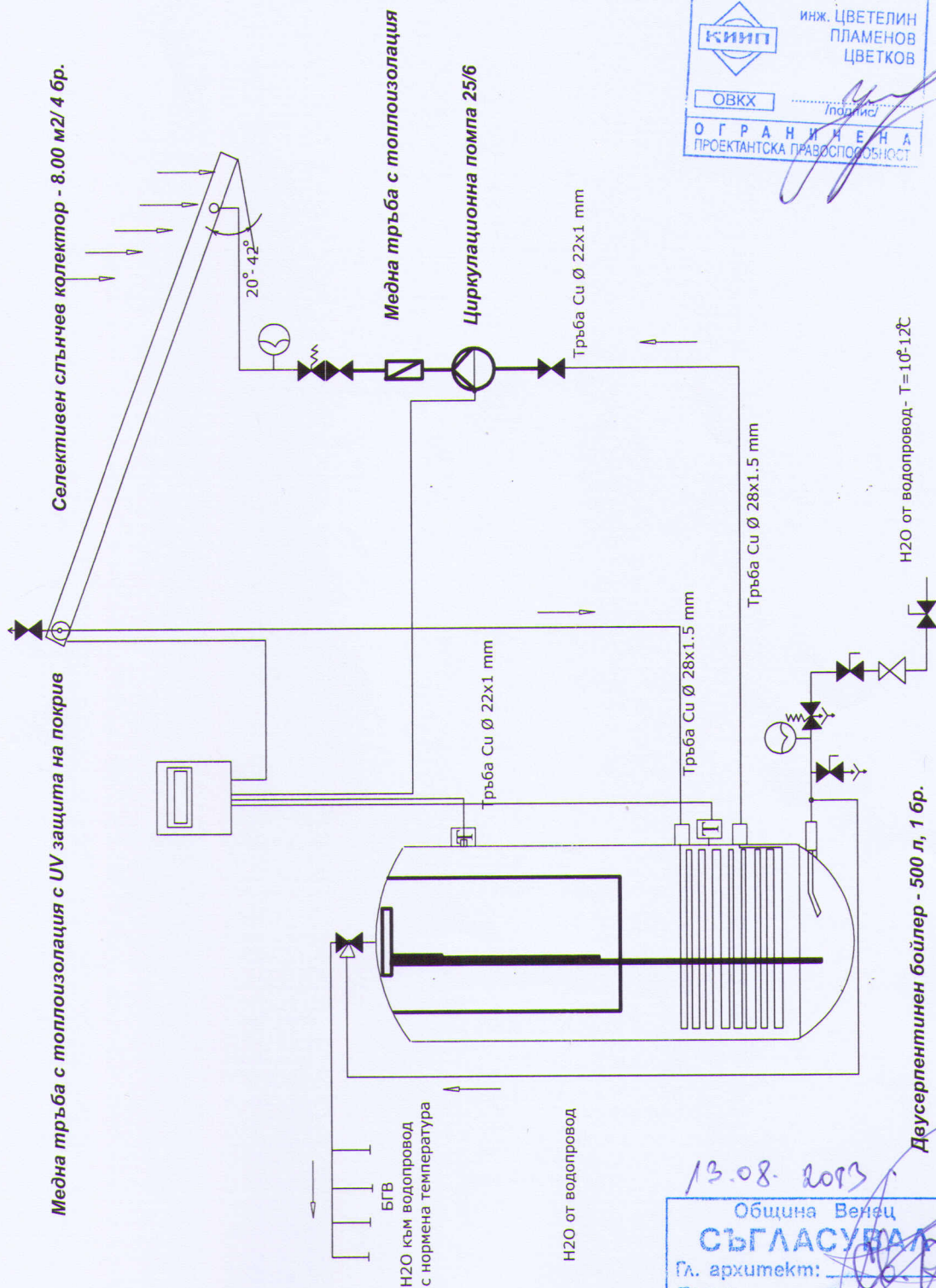
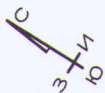
СЪГЛАСУВАМ

Гл. архитект: *В. Радков*

Дата: _____

ОБЩ. ВЕНЕЦ

Отгва
ТСУиС



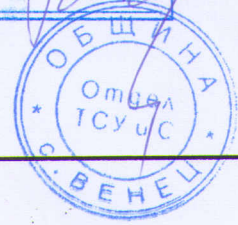
КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ В
ИНВЕСТИЦИОННО ПРОЕКТИРАНЕ
Регистрационен № 12551
ИНЖ. ЦВЕТЕЛИН
ПЛАМЕНОВ
ЦВЕТКОВ
ОВКХ
ОГРАНИЧЕНА
ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

ОБЕКТ: ЦДГ "Радост", с. Ясенково		Фаза	ТП
ПОДОбЕКТ: Селективен слънчев колектор		Машаб	1:100
		Лист	1/3
		АКСОНОМЕТРИЯ	
		СХЕМА СЛЪНЧЕВА ИНСТАЛАЦИЯ	
инж. Ц. Цветков Проектиране ОВиК	Длъжност:	Име, Фамилия:	Подпис:
	Проектант	инж. Ц. Цветков	2012г.
	Проектант	инж. Ц. Цветков	2012г.
	Проектант	инж. Ц. Цветков	2012г.

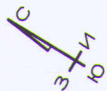


13.08.2013
Община Венец
СЪГЛАСУВАМ
Гл. архитект:
Дата:

"В.Л.М. - Енерджи" ЕООД - Русе
Съгласува по част
Управител сто надзор
Дата:



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:



Тръба Cu Ø 28x1.5 mm / 400.00 l/h

Тръба Cu Ø 22x1 mm вертикала

Тръба Cu Ø 22x1 mm вертикала

БГВ с нормена температура към консуматор

Тръба PPR Ø 25

От слънчеви колектори 4бр x 2.00 м2

Тръба Cu Ø 28x1.5 mm

Към котел

Тръба St Ø 25

Циркулационна помпа 25/6

Тръба Cu Ø 28x1.5 mm

Към слънчеви колектори 4 брх 2.00 м2

Тръба Cu Ø 28x1.5 mm
Медна тръба с топлоизолация

От котел 80 kW

Тръба St Ø 25

"В.П.М. - Енерджи" ЕООД-Разград

Съгласуван по част:

Управител стр. надзор

дата



ОБЕКТ: ЦДГ "Радост", с. Ясенково

ПОДОБЕКТ: Селективен слънчев колектор

Инж. Ц. Цветков

Проектиране ОВиК

Длъжност	Име, Фамилия:	Подпис:	Дата:
Проектант	инж. Ц. Цветков		2013
Проектант	инж. Ц. Цветков		2013

АКСОНОМЕТРИЯ

СХЕМА БОЙЛЕР И
СЛЪНЧЕВА ИНСТАЛАЦИЯ

Фаза

Масаб

Лист

ТП

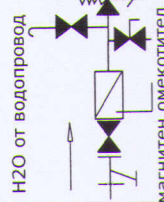
1:100

1/3

ФОРМАТ А4

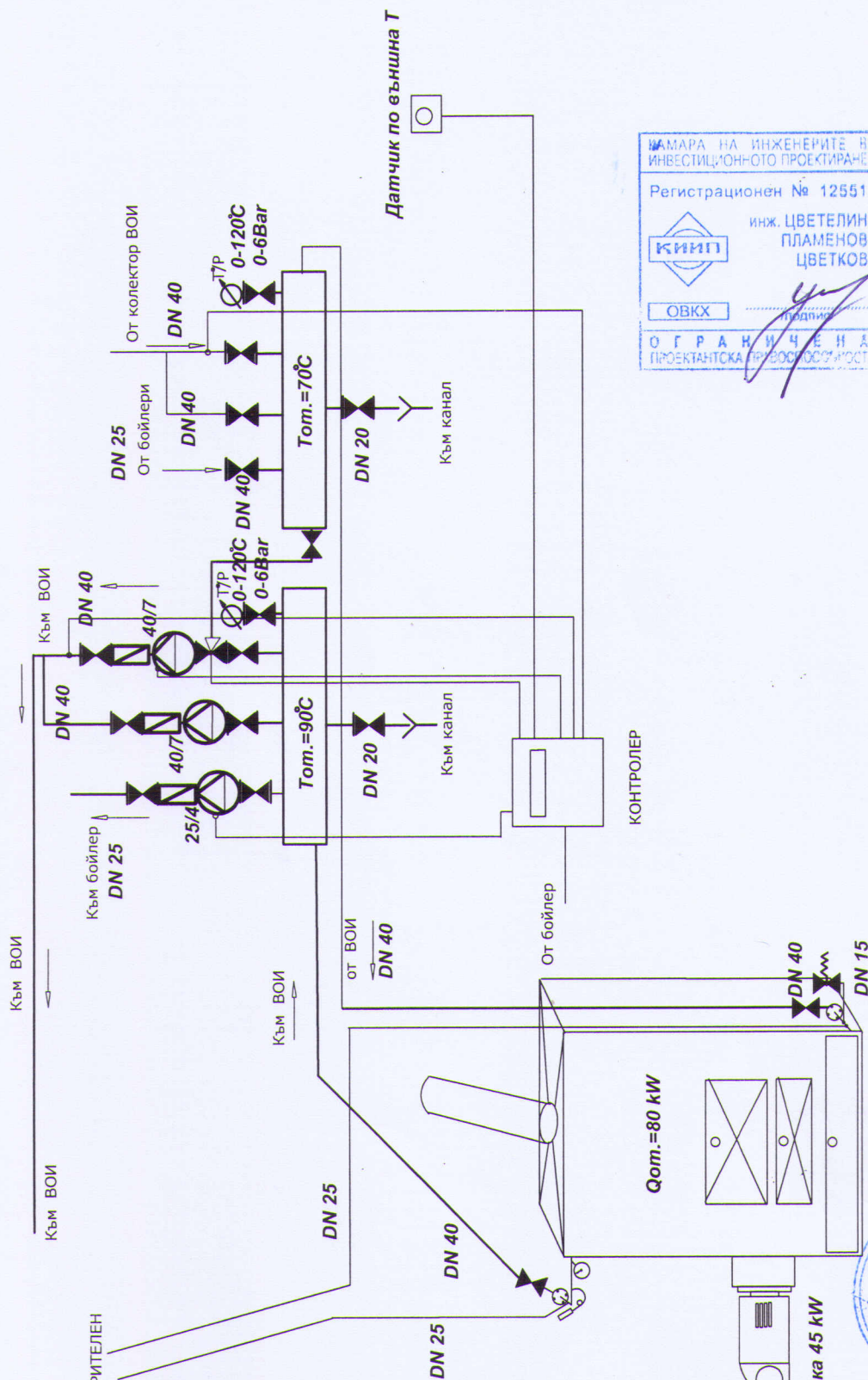
Двусерпентинен бойлер - 500 л, 1 бр., 6.00 kW ел. мощност

ВЪЗЛОЖИТЕЛ:.....



H2O от водопровод

магнитен омекотител



НАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ

Регистрационен № 12551

ИНЖ. ЦВЕТЕЛИН
ПЛАМЕНОВ
ЦВЕТКОВ

ОВКХ

ОГРАНИЧЕНА
ПРОЕКТАНСКА ОТВЕТСТВЕНОСТ

ОБЕКТ: ЦДГ "Радост", с. Ясенково
ПОДОБЕКТ: Аксонометрия котелно

Фаза	ТП
	Машаб
Лист	1:100
	1/3
СХЕМА	

инж. Ц. Цветков
Проектиране ОВКХ

Длъжност	Име, Фамилия	Подпис	Дата
Проектант	инж. Ц. Цветков	<i>[Signature]</i>	2012
Проектант	инж. Ц. Цветков	<i>[Signature]</i>	2012

КЪМ ОТВОРЕН РАЗШИРИТЕЛЕН
СЪД 100 l

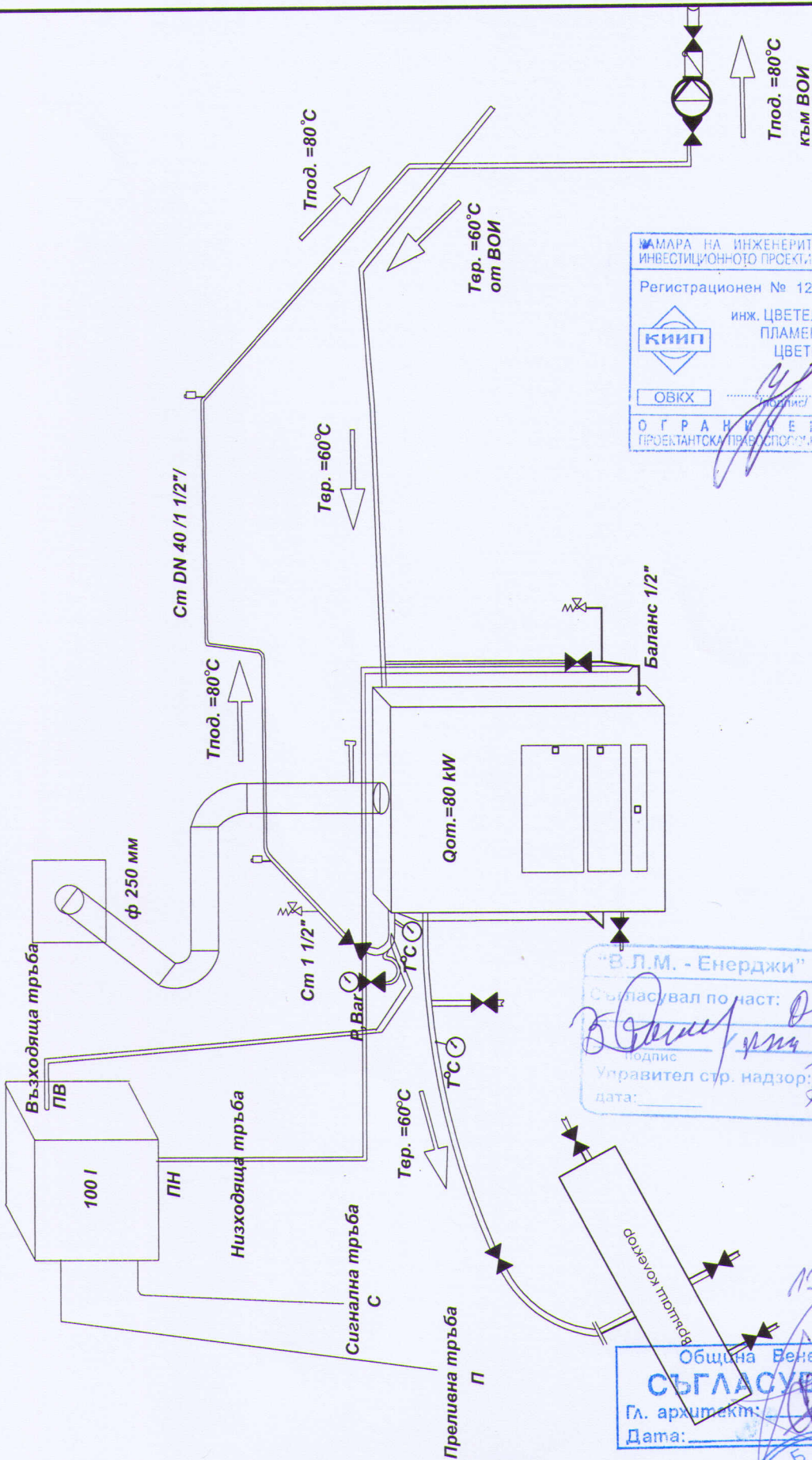
"В.Л.М. Енерджи" ЕООД - Разград
Съгласуван по част
Подпис: *[Signature]*
Упълномощен: *[Signature]*
Дата: *[Date]*

13.08.2012
Община Венец
СЪГЛАСУВАНО
Гл. архитект: *[Signature]*
Дата: *[Date]*



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:.....

Отворен разширителен съд



КАМАРА НА ИНЖЕНЕРИТЕ И
ИНВЕСТИЦИОННОТО ПРОЕКТИРАНЕ
Регистрационен № 12551
инж. ЦВЕТЕЛИН
ПЛАМЕНОВ
ЦВЕТКОВ
ОВКХ
ОГРАНИЧЕНА
ПРОЕКТАНТСКА ПРАВОСПОСОБНОСТ

ОБЕКТ: ЦДГ "Радост", с. Ясенково
ПОДОбЕКТ: котелно твърдо гориво

инж. Ц. Цветков	Проектиране ОВК	Фаза	ТП
Име, Фамилия:	Подпис:	Машаб	1:100
инж. Ц. Цветков	инж. Ц. Цветков	Лист	1/5
инж. Ц. Цветков	инж. Ц. Цветков	СХЕМА	
Длъжност:	Дата:		
Проектант	2012		
Изчертал	2012		

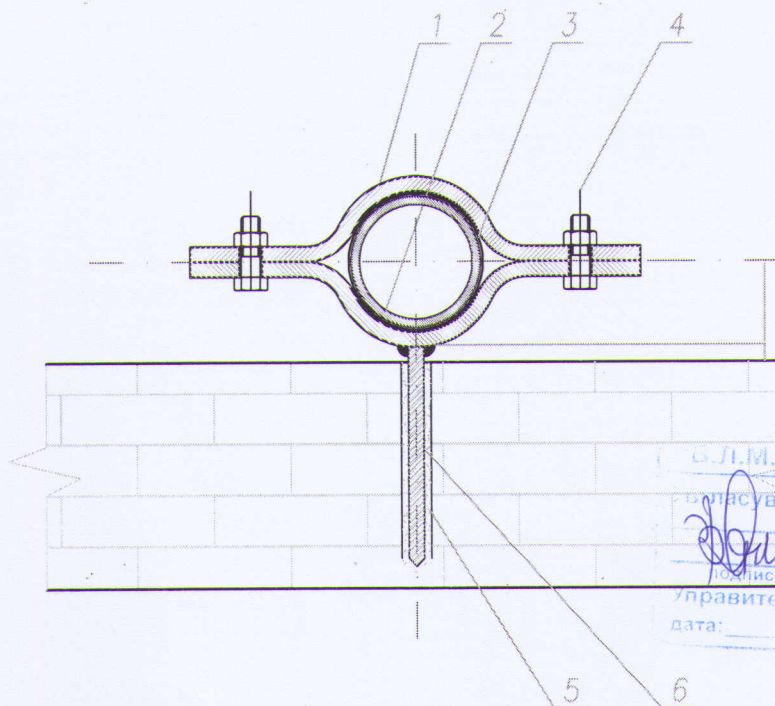
"В.Л.М. - Енерджи" ЕООД-Разград
Съгласувал по пост:
Подпис: *В. В. В. В.*
Управител стр. надзор:
Дата: *13.08.2013*
инж. В. Радева

Община Венец
СЪГЛАСУВАА
Гл. архитект:
Дата:



ВЪЗЛОЖИТЕЛ:

ОПОРА (СКОБА) ЗА МОНТАЖ НА ТРЪБИ Ø15 до Ø76 - комплект



ЛЕГЕНДА:

1. външна скоба
2. вътрешна скоба
3. гумено уплътнение
4. болтова връзка
5. дюбел
6. опорен винт

ЗАБЕЛЕЖКИ:

1. Скобите (поз.1 и поз.3), както и болтовата връзка (поз.4) се доставят според диаметъра на тръбопровода, като готово изделие.
2. За медни тръби между скобите и тръбопровода се поставя уплътнение от гумена лента с дебелина 2 мм.
3. Дюбелите (поз.5) да се подбират в съответствие с диаметъра на тръбопровода и вида на строителния елемент, в който се вграждат.
4. При монтажа на опората да се спазва размера от 10 мм.



Възложител: Община Венец, Обл. Шумен

13.08.2012

				ОБЕКТ: ЦДГ "РАДОСТ"	
				ПОДОБЕКТ: Вътрешна отоплителна инсталация на ЦДГ "РАДОСТ", с. Ясенково, Общ. Венец, Обл. Шумен	
				Укрепване на тръбопровод по тухлена стена : бетонна стена или колона	Фаза ИП Масштаб Б/М
Длъжност	Име, Фамилия	Подпис	Дата	ДЕТАЙЛИ	Лист
Проектант	инж. Ц. Цветков	[signature]	2013г		
Начертал	инж. Ц. Цветков	[signature]	2013г		