

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo
tarnybos generalinio direktoriaus
2000 m. rugseja mėn. 25 d.
isakymu Nr. 95 At

**ASMENS, ATSAKINGO UŽ PRAMONĖS OBJEKTŲ ŠILUMOS ŪKĮ,
MOKYMO PROGRAMA**

Training programm for the person responsible for thermal systems

Programos kodas: 1544204 / 560052218

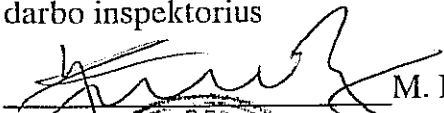
Suteikiamas leidimas : gali būti atsakingas už pramonės objektų šilumos ūkį

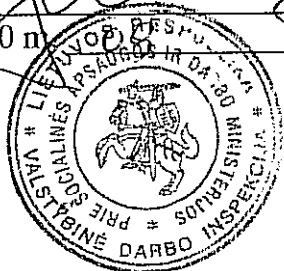
Mokymosi trukmė: 2 savaitės

Bazinis išsilavinimas: aukštesnysis techninis


MOKYMO PROGRAMA SUDERINTA:

LR Vyriausiasis valstybinis
darbo inspektorius


M. PLUKTAS
2000 m. rugseja mėn. 15 d.



Energetikos valstybinė inspekcija
viršininko pav.


J. KAŠKELEVIČIUS
2000 m. rugseja mėn. 07 d.

Darbo rinkos profesinio mokymo programų
ekspertų išvados:

*Mokymo programa pilnai atitinka darbo rinkos profesinio mokymo
programų reikalavimus ir gali būti naudojama mokyti asmenis
atsakingus už pramonės objektų šilumos ūkį*

Darbu saugos mokymo programų
ekspertų komisijos pirmininkas


V. Baranauskas

2000 m. rugseja mėn. 20 d.

PROGRAMOS ANOTACIJA

Lietuvos Respublikos įmonių darbuotojai, kurie eksploatuoja ar montuoja veikiančius šilumos įrenginius turi turėti atitinkamą išsilavinimą ir atestuoti.

Ši mokymo programa ir yra skirta minėtų asmenų mokymui. Joje pateikiami reikalavimai, kaip technologiškai valdyti, montuoti, remontuoti, prižiūrėti, kontroliuoti bei atlikti šilumos įrenginių paleidimo – derinimo darbus. Pateikiama žinių apie šiluminę techniką, šilumos tinklų eksploataciją, šilumos tiekimo reikalavimus, šilumos paskirstymo punktų įrengimą, garo bei karšto vandens tiekimą. Darbuotojas, įsisavinęs mokymo programos reikalavimus, įgyja žinių apie šilumos mainų aparatus bei jų eksploataciją, šiluminės energijos apskaitos taisykles bei apskaitai naudojamus prietaisus ir jiems keliamus reikalavimus. Mokymo metu suteikiama žinių apie reikalavimus darbų saugai, darbuotojų mokymo, instruktavimo ir atestavimo tvarką, Žmonių saugos darbe įstatymą.

Mokytis gali ne jaunesni kaip 18 metų asmenys, turintys ne žemesnį kaip aukštesnįjį techninį išsilavinimą.

Sėkmingai išlaikiusiems egzaminus, išduodamas valstybės pripažintas pažymėjimas (kodas 1114) ir Energetikos valstybinės inspekcijos pažymėjimas.

SUDERINTA

Energetikos valstybinė inspekcija
viršininko pav.

J. KAŠKELEVIČIUS
2000 m. 09 mėn. 07 d.

PATVIRTINTA

Lietuvos darbo rinkos mokymo
 tarnybos generalinio direktoriaus
2000 m. rugsėjis mėn. 25 d.
įsakymu Nr. 95 / 25

Suteikiamas leidimas dirbti atsakingu už pramonės objektų šilumos ūkį
Mokymo programos kodas: 1544204 / 560052218

KVALIFIKACINIAI REIKALAVIMAI**Turi žinoti:**

1. Šilumos ūkio techninės eksploatacijos ir darbų saugos taisykles, instrukcijas ir norminius aktus.
2. Gaunamo šilumos nešėjo parametrus. Reikalavimus išduodamo kondensato kokybei.
3. Aptarnaujamų įrenginių ir naudojamų prietaisų techninės eksploatacijos ir darbų saugos reikalavimus.
4. Šiluminio punkto schemas, įrengimus ir dokumentaciją.
5. Termofikacinio vandens linijų pajungimo ir atjungimo tvarką.
6. Kaip atlikti kasmetinius termofikacinio vandens sistemos praplovimus ir hidraulinius bandymus.
7. Šiluminės energijos matavimo vienetus, jų pervedimą iš vienos sistemos į kitą.
8. Eksploatuojant šilumos įrenginius naudojamas sandarinimo medžiagas.
9. Pavojingus, kenksmingus ir kitus rizikos veiksnius darbo vietoje. Jų poveikį sveikatai.
10. Darbuotojų veiksmus avariniais atvejais. Darbuotojų, eksploatuojančių šilumos ir elektros įrenginius, priešavarinių treniruočių taisykles.

Turi mokėti:

1. Pajungti ir atjungti priklausančius garo, kondensato ir termofikacinio vandens vamzdynus nuo bendro vamzdynų kolektoriaus.
2. Praplauti ir hidrauliniu būdu išbandyti priklausančius vamzdynus.
3. Mokėti nustatyti termofikacinio vandens kryptį.
4. Eksploatuoti savo teritorijoje esančius kontrolės matavimo prietaisus.
5. Skaityti brėžinius, schemas. Registruoti kontrolės matavimo ir automatikos prietaisų parodymus.
6. Išardyti, surinkti ir išbandyti šiluminiame ūkyje esančius ventilius, sklendes, kondensacinius puodus, purvo surinkėjus, reguliatorius.
7. Sudaryti savo šiluminio ūkio defektinį žiniaraštį.
8. Žymėti garo, kondensato, upės vandens ir termofikacinio vandens vamzdynus.
9. Suteikti pirmąją pagalbą nukentėjusiam.

REIKALAVIMAI PEDAGOGŲ KVALIFIKACIJAI

Darbo rinkos profesinį mokymą vykdančių profesijos mokytojų, dėstytojų, praktinio mokymo instruktorių kvalifikacija turi atitikti Švietimo ir mokslo ministerijos patvirtintus bendruosius kvalifikacinius reikalavimus:

- turėti atitinkamą profesinį pasirengimą, aukštesnį už mokiniams suteikiamą kvalifikaciją;
- turėti pakankamą (3 metų) darbo patirtį, susijusią su darbu pramonės objektų šilumos ūkyje ;
- turėti pedagoginių, psichologinių ir mokymo metodikos žinių pagrindus, kuriuos gali įgyti specialiuose įvadinio pedagoginio-psichologinio mokymo kursuose.

Be šių reikalavimų mokymą vykdančys mokytojai, dėstytojai ir praktinio mokymo instruktoriai turi atitikti ir Lietuvos darbo rinkos mokymo tarnybos prie Socialinės apsaugos ir darbo ministerijos nustatytus papildomus kvalifikacinius reikalavimus suaugusių profesiniam mokymui t.y. turi žinoti suaugusių mokymo specifiką ir mokėti ją taikyti.

Pagal išvardintus reikalavimus pedagogų kvalifikacijai darbo rinkos profesijos mokytojai, dėstytojai ir praktinio mokymo instruktoriai privalo atestuotis ne vėliau kaip per vicnerius metus nuo įsidarbinimo mokymo įstaigoje pradžios. Pedagoginė atestacija atliekama vadovaujantis darbo rinkos profesijos mokytojų atestacijos nuostatais.

Dėstytojai, darbo rinkos profesijos mokytojai, praktinio mokymo instruktoriai, dalyvaujantys darbų saugos mokyme, šalia išvardintų kvalifikacinių reikalavimų turi turėti taip pat galiojančią asmens, atsakingo už pramonės objektų šilumos ūkį, atestaciją.

MOKYMUI REIKALINGA

Mokymo kabinetas aprūpintas vaizdinėmis ir techninėmis priemonėmis :

1. diaprojektoriumi, kodoskopu, ekranu ir vaizdumo priemonėmis:
 - įvairiais darbų saugos, elektroaugos ir priešgaisrinės saugos plakatais, skirtais pavojingų darbų susijusių su šilumos tinklų eksploatavimu, vykdymui,
 - skaidrėmis, plakatais temoms "Šilumos mainų aparatai", "Šilumos apskaitos prietaisai".
2. Metodinė medžiaga, taisyklės:
 - Saugos taisyklės eksploatuojant šilumos įrenginius.
 - Šilumos energijos tiekimo ir vartojimo taisyklės, 2000m.
 - Šilumos energijos ir šilumos kiekio apskaitos taisyklės, 1999m.
 - Garo ir karšto vandens vamzdinių įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės,
 - Slėginių indų įrengimo ir saugaus eksploatavimo taisyklės, 1989m.
 - Elektrinių ir tinklų techninio eksploatavimo taisyklės. V., 1991.
 - Energetikos objektų priešgaisrinės saugos taisyklės PST-08-99
 - Darbuotojų, atliekančių darbus veikiančiuose elektros ir šilumos įrenginiuose, lavinimo ir atestavimo nuostatai, patv. LR Energetikos ministro 1996 04 23 įsakymu Nr. 102.
 - N. Milenskis "Bendroji šiluminė technika", V., 1974.
3. Darbuotojų, eksploatuojančių šilumos ir elektros įrenginius, priešavarinių treniruočių taisyklės, 1999

Praktiniai darbai atliekami šilumos punkte.

LIETUVOS DARBO RINKOS
MOKYMO TARNYBA

PATVIRTINTA
Lietuvos darbo rinkos mokymo
 tarnybos generalinio direktoriaus
2000 m. gruodžio mėn. 25 d.
įsakymu Nr. 95-AD

MOKYMO PLANAS

Suteikiamas leidimas dirbti atsakingu už pramonės objektų šilumos ūkį
Mokymosi trukmė: 56 val.

Eil. Nr.	Temų pavadinimai	Skiriama valandų	
		viso	Iš jų prakt. užsiėm.
	TEORINIS MOKYMAS	56	6
1.	Įvadas	4	-
2.	Pagrindinės teorinės žinios apie šiluminę techniką.	6	-
3.	Šilumos tinklų jungimas ir eksploatacija.	4	-
4.	Šilumos paskirstymo punkto įrenginiai ir jų eksploatacija.	16	6
5.	Šilumos mainų aparatai ir jų eksploatacija.	6	-
6.	Šilumos energijos apskaita.	4	-
7.	Šilumos energijos taupymas.	4	-
8.	Bendrieji darbų saugos reikalavimai.	12	-
	Viso:	56	6
Baigiamajam žinių tikrinimui skiriama iki 30 min. kiekvienam egzaminuojamam asmeniui.			

AB "Achema" filialas "Achemos mokykla"

LIETUVOS DARBO RINKOS
MOKYMO TARNYBA

PATVIRTINTA
Lietuvos darbo rinkos mokymo
Tarnybos generalinio direktoriaus
2000 m. rugpjūtio mėn. 25 d.
įsakymu Nr. 95-19

ATSKIRŲ MOKYMO DALYKŲ PROGRAMA

Suteikiamas leidimas dirbti atsakingu už pramonės objektų šilumos ūkį
Mokymo trukmė: 50 val.

TEORINIS MOKYMAS

1. ĮVADAS

Šioje temoje pateikiama medžiaga apie funkcijų pasiskirstymą tarp Energetikos valstybinės inspekcijos, valstybinės darbo inspekcijos bei Technikos priežiūros tarnybos. Darbuotojų, atliekančių darbus veikiančiuose šilumos įrenginiuose, lavinimo ir atestavimo tvarką. Dalykui skiriama –2 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Valstybinė energetikos priežiūra. Funkcijų pasiskirstymas tarp Energetikos valstybinės inspekcijos, Valstybinės darbo inspekcijos ir Technikos priežiūros tarnybos. Galiojančios šilumos įrenginių eksploatavimo ir darbų saugos taisyklės bei norminiai aktai.	2
2.	Darbuotojų, atliekančių darbus veikiančiuose šilumos įrenginiuose, instruktavimo ir atestavimo tvarka. Privalomi instruktavimai. Darbuotojų lavinimas darbovietėje. Atestavimas. Žinių tikrinimo periodiškumas. Atsakingo už pramonės objektų šilumos ūkį asmens pareigos, teisės ir atsakomybė. Skyrimo tvarka.	2
	Viso :	4

2. PAGRINDINĖS TEORINĖS ŽINIOS APIE ŠILUMINĘ TECHNIKĄ

Šioje temoje supažindinama su slėgio ir šilumos matavimo vienetais, sistemomis. Pateikiamos žinios apie šilumos perdavimo būdus ir šilumos kiekio apskaičiavimą. Supažindinama su šilumos mainų aparatais.

Dalykui skiriama-6 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Slėgis (absoliutinis, atmosferinis, manometrinis). Temperatūra. Celsijaus ir Kelvino skalės. Tankis. Specifinė šiluma. Entalpija. Galia. Matavimo vienetai ir sistemos.	2
2.	Šilumos kiekio apskaičiavimas. Vandens virimo temperatūros ir slėgio priklausomybė. Sotus drėgnas, sausas garas. Perkaitintas garas.	2
3.	Droseliavimo proceso esmė. Absoliutinis ir santykinis oro drėgnumas. Rasos taško temperatūra. Pagrindiniai šilumos perdavimo būdai. Šilumos mainų aparatai: rekuperaciniai, regeneratyviniai ir maišymosi.	2
Viso:		6

3. ŠILUMOS TINKLŲ JUNGIMAS IR EKSPLOATACIJA

Ši tema nagrinėja šiluminės energijos tiekimo – vartojimo taisyklės, supažindina su šilumos tiekimo sutartimis, šilumos tiekėjų ir vartotojų pareigomis bei atsakomybe, šilumą naudojančių įrenginių ir šilumos tinklų eksploatavimo taisyklėmis.

Dalykui skiriama 4 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Šilumos energijos tiekimo-vartojimo taisyklės: bendrieji reikalavimai; techninės sąlygos šilumos energijai tiekti. Šilumos tiekimo sutartis. Šilumos tiekėjo ir vartotojo pareigos, atsakomybė.	2
2.	Šilumą naudojančių įrenginių ir šilumos tinklų eksploatavimo taisyklės. Vandens šilumos tinklų jungimas. Tinklų užpildymas vandeniu. Tinklų jungimas žiemą. Kokybinis ir kiekybinis teikiamos šilumos reguliavimas. Temperatūriniai grafikai. Slėgio nuostoliai šilumos tinkluose. Pjezometriniai grafikai.	2
Viso:		4

4. ŠILUMOS PASKIRSTYMO PUNKTO ĮRENGINIAI IR JŲ EKSPLOATACIJA

Šioje temoje pateikiama medžiaga apie vandens ir orinio šildymo sistemas, karšto vandens tiekimo sistemas. Supažindinama su šilumos mazgų schemomis, ventiliacijos ir oro kondicionavimo sistemomis. Šios temos metu praktiškai supažindinama su veikiančio pramoninio objekto šilumos paskirstymo punkto įrengimu bei jo eksploatacija.
Dalykui skiriama - 16 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius	
		viso	Iš jų prat. užs.
1.	Pramoninio objekto šilumos paskirstymo centras, jo pagrindiniai įrenginiai, eksploatacijos ypatumai. Vandens šildymo sistemos. Orinio šildymo sistemos. Ventiliacijos ir oro kondicionavimo sistemos. Oro užuolaidos.	4	2
2.	Šilumos mazgų su elevatoriais bei papildomais siurbliais schemas Darbo režimo reguliavimas. Elevatoriaus tūtos parinkimas. Supratimas apie droselinių diafragmų panaudojimą. Šildymo sistemos hidraulinis suregulavimas.	4	2
3.	Karšto vandens tiekimo sistemos. Greitacigis vandens šildytuvas. Karšto vandens temperatūros automatinio reguliavimo sistemų veikimo principas. Kiekio reguliatorių tipai, veikimo principas, galimi gedimai. Termorėlės veikimo principas.	2	-
4.	Garų paskirstymo kolektorius. Jo drenavimas. Garų tiekimas į sistemas. Sistemos prapūtimas garais. Sistemos jungimas į garo tiekimo tinklus. Drenavimo ventilių uždarymas, esant sausam garui. Pilnas sklendžių atidarymas. Pastoviai veikiančių drenažų jungimas per kondensato puodus. Pramoninio kondensato surinkimas.	4	2
5.	Praktinis užsiėmimas: mokomoji ekskursija "Pramoninio objekto šilumos paskirstymo punkto įrenginiai ir jų eksploatacija".	2	-
Viso:		16	6

5. ŠILUMOS MAINŲ APARATAI IR JŲ EKSPLOATACIJA

Šioje temoje pateikiama medžiaga apie bendruosius, šilumą naudojančių įrenginių taisyklių reikalavimus, šilumos mainų aparatų konstrukciją, jų eksploatacijos ypatumus.
Dalykui skiriama – 6 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Bendri šilumą naudojančių įrenginių eksploataavimo taisyklių reikalavimai. Rekuperaciniai šilumos mainų aparatai. Aparatų konstrukcijos ir jų eksploatacijos ypatumai	1

2.	Maišymosi tipo šilumos mainų aparatai. Aparatų konstrukcijos. Eksploatacija.	1
3.	Kondicionieriai ir jų eksploatavimas.	1
4.	Regeneratyviniai šilumos mainų aparatai. Oro šildytuvai. Jų eksploatavimas.	1
5.	Išgarinimo aparatai. Distiliacijos ir rektifikacijos įrenginiai. Jų eksploatacijos ypatumai. Antrinio garo separacija.	1
6.	Džiovyklos. Pramoninės krosnys. Pramoninių krosnių eksploatacija.	1
	Viso:	6

6. ŠILUMOS ENERGIJOS APSKAITA

Ši tema nagrinėja šilumos šaltiniuose pagamintos energijos apskaitą, šilumos apskaitai naudojamus prietaisus, atsiskaitymo už sunaudotą šilumos energiją taikomas metodikas bei tarifus. Supažindinama su LR Vyriausybės nutarimais dėl šiluminės energijos kainų.

Dalykui skiriama – 4 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Šilumos energijos apskaitos taisyklės. Šilumos šaltiniuose pagamintos energijos apskaita. Termofikacinio vandens ir garo šilumos energijos apskaita. Vartojamos šilumos energijos apskaita.	2
2.	Garų, karšto vandens ir šilumos apskaitai naudojami prietaisai; jų eksploatacija.	1
3.	Atsiskaitymui už sunaudotą šilumos energiją taikoma metodika ir tarifai. LR Vyriausybės nutarimai dėl šiluminės energijos kainų.	1
	Viso:	4

7. ŠILUMOS ENERGIJOS TAUPYMAS

Šioje temoje nagrinėjama antrinių energetinių resursų panaudojimo galimybės, katilų utilizatorių paskirtis, kombinuotos pastatų šildymo sistemos.

Dalykui skiriama – 4 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Antrinių energetinių resursų panaudojimas. Kondensato ir šilto vandens iš aušinimo sistemų šilumos panaudojimas. Katilų utilizatorių paskirtis.	2
2.	Pastato šilumos nuostoliai per atskirus elementus. Saulės energijos kolektoriai. Šiluma iš šalčio. Šiluma iš atliekų. Kombinuotos pastatų šildymo sistemos.	2
	Viso:	4

8. BENDRIEJI DARBŲ SAUGOS REIKALAVIMAI

Šioje temoje supažindinama su LR Žmonių saugos darbe įstatymu ir kitais norminiais aktais darbų saugos klausimais.,išnagrinėjama nelaimingų atsitikimų, avarijų priežastys, jų tyrimo tvarka, darbo higienos, elektrosaugos ir priešgaisrinės saugos reikalavimai eksploatuojant pramonės objektų šilumos ūkį.

Dalykui skiriama - 12 val.

Eil. Nr.	Potemių pavadinimai	Valandų skaičius
1.	Lietuvos Respublikos Žmonių saugos darbe įstatymas, Potencialiai pavojingų įrenginių priežiūros įstatymas, kiti norminiai aktai darbų saugos klausimais. Teisinė atsakomybė už norminių dokumentų reikalavimų pažeidimus. Šilumą naudojančių įrenginių ir šilumos tinklų eksploatavimo taisyklių naudojimo sritis ir tvarka. Darbuotojų, eksploatuojančių šilumos ir elektros įrenginius, priešavarinių treniruočių taisyklių reikalavimus. Pramonės objektų šilumos ūkį aptarnaujantiems darbuotojams keliami reikalavimai.	2
2	Saugų darbą užtikrinančios organizacinės priemonės. Nurodymas, pavedimas, jų išdavimas ir įforminimas.	1
3	Saugaus darbo techninės priemonės. Reikalavimai darbų vykdymui kanaluose, kameroose, kolektoriuose, aukštyje ir pan.	2
4	Avarijų ir nelaimingų atsitikimų priežastys, tyrimas ir apskaita.	1
5	Veiksmai įvykus avarijai. Avarijų likvidavimas, prevencija.	1
6	Priešgaisrinės saugos priemonės, reikalavimai. Pagrindinės gaisro pramonės objektuose priežastys.	2
7	Gamtosaugos reikalavimai, eksploatuojant šilumos įrenginius pramonės objektuose.	1
8	Darbo higienos reikalavimai. Higieninis darbo vietų įvertinimas. Pirmos pagalbos suteikimas nelaimingų atsitikimų atvejais. Asmens apsauginės priemonės	2
Viso:		12

BAIGIAMASIS ŽINIŲ TIKRINIMAS

Baigiamasis egzaminas organizuojamas ir vykdomas pagal nustatytą baigiamųjų egzaminų vykdymo tvarką.

Baigiamojo egzamino vedimui mokymo institucija sudaro ne mažiau kaip 3 asmenų komisija, kurioje privalo būti darbdavys ar jo įgaliotas asmuo, asmuo, turintis galiojantį asmens, atsakingo už pramonės objektų šilumos ūkį pažymėjimą, asmuo, turintis saugos darbe tarnybos specialisto pažymėjimą, Energetikų valstybinės inspekcijos pareigūnas. Mokymą vykdeš dėstytojas egzaminų komisijoje dalyvauja be sprendžiamojo balsu teisės.

Jei darbuotojo žinios įvertinamos nepatenkinamai, atestavimo komisija nustato pakartotino patikrinimo laiką, bet ne anksčiau kaip po 2 savaičių. Jei ir antrą kartą darbuotojo žinios įvertinamos nepatenkinamai, nustatomas trečio patikrinimo laikas, bet ne anksčiau kaip 1 mėnuo po antrojo patikrinimo. Darbuotojams, kurių žinios ir trečio tikrinimo metu įvertinamos nepatenkinamai, neleidžiama eiti užimamų pareigų.

Asmenims, sėkmingai išlaikiusiems egzaminą, išduodamas pažymėjimas (kodas 1114) su įrašu: gali dirbti atsakingu už pramonės objektų šilumos ūkį.