

NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU

ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA IN VRSTA NAČRTA
MAPA ŠT: „5“ NAČRT STROJNIH INŠTALACIJ IN STROJNE OPREME

INVESTITOR

Občina Ajdovščina Cesta 5. maja 6a, 5270 Ajdovščina

OBJEKT

PRENOVA OGREVALNEGA SISTEMA

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

IDEJNA ZASNOVA - IDZ

ZA GRADNJO

PRENOVA

PROJEKTANT

NI-BO

**Vipavska cesta 17
5270 Ajdovščina**

Odgovorna oseba: Robert Likar dipl. inž. str.

ODGOVORNI PROJEKTANT

PAVEL CIGOJ, .dipl.inž.stroj. / S - 1693

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA

Št.n. PC 16-001, Ajdovščina, Februar 2016

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

Robert Likar, u.d.i.s. S-1431

ŠTEVILKA IZVODA: 1 2 3 4

5.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA STROJNIH INŠTALACIJ št. PC16-001
------------	---

1	Naslovna stran
2	Kazalo vsebine načrta
3	Izjava odgovornega projektanta načrta
4	Tehnično poročilo

5.4 Tehnično poročilo

1. Projektna naloga
2. Tehnični izračuni
3. Predlog 1
4. Popis predloga 1
5. Predlog 2
6. Popis predloga 2

5.3	IZJAVA ODGOVORNEGA PROJEKTANTA IDEJNE ZASNOVE
------------	--

Odgovorni projektant

PAVEL CIGOJ dipl. inž. str.

IZJAVLJAM,

1. *da je načrt PC 16-001 skladen s prostorskim aktom,*
2. *da je načrt skladen z gradbenimi predpisi,*
3. *da je načrt skladen s projektnimi pogoji oziroma soglasji za priključitev,*
4. *da so bile pri izdelavi načrta upoštevane vse ustrezne bistvene zahteve in da je načrt izdelan tako, da bo gradnja, izvedena v skladu z njim, zanesljiva,*
5. *da so v načrtu upoštevane zahteve elaboratov.*

<p>PC 16-001 <i>(št. načrta)</i> Ajdovščina, Februar 2016 <i>(kraj in datum izdelave)</i></p>	<p>PAVEL CIGOJ dipl. inž. str. <i>(ime in priimek)</i> <i>(osebni žig, podpis)</i></p>
---	---

5.4	TEHNIČNO POROČILO NAČRTA št. PC 16-001
------------	---

1.0. PROJEKTNÁ NALOGA

Splošno

Za potrebe energetske sanacije Občinske stavbe, Centra za socialno delo in stare osnovne šole je potrebno izdelati idejno zasnovo z dvema možnima različicama sanacije obstoječega ogrevalnega sistema. V zasnovi se obravnava samo priprava ogrevne vode, ki bo napajala obstoječe radiatorske razvode v katere se med sanacijo ne bo posegalo. V ogrevalni sistem je trenutno vključena tudi šolska stavba številka 3 v kateri je obstoječa kotlovnica. Ta stavba je predvidena za rušenje in se ne vključuje v sanacijo.

Ajdovščina,

S projektno nalogo se strinja
za investitorja:

2.0. TEHNIČNI IZRAČUNI

Obstoječe stane

Trenutno se celotni kompleks, ki zajema občinsko stavbo, CSD in tri šolske stavbe, ogreva iz skupne kotlovnice. V kotlovni so vgrajeni trije kotli na ekstra lahko kurilno olje vsak moči 500kW. Od tu je speljan vročevod do toplotnih postaj v posameznih objektih. Izjema je Stavba na Gregorčičevi ulici 20, ki se trenutno ogreva z električnimi grelnimi telesi.

Vsi tehnični podatki potrebni za izdelavo te zasnove so pridobljeni iz energetskih pregledov stavb, ki jih je po naročilu občine Ajdovščina izdelala Goriška lokalna energetska agencija.

Izračun moči

Izračun ogrevne moče iz letne porabe je izdelan na podlagi standarda SIST EN 12831

Stavba občine			
Qa =	$H \times (TP * 24)$		38429 kWh/a poraba energije
TP =			2.500,00 Kdan/a temperaturni primanjkljaj
H=	$Q^{\circ}g / (Ti - Te)$	$Qa / (TP * 24)$	0,640483
Ti =			20 °C notranja temperatura ogrevanja
Te =			-7 °C zunanja projektna temperatura
Q [°] g =		H* (Ti - Te)	17,29 kW nazivna toplotna moč
Predvideni prihranek na podlagi energetskega pregleda je 30%			
Q san=	Q [°] g *0,70		12,11 kW nazivna toplotna moč po sanaciji
Gregorčičeva 20			
Qa =	$H \times (TP * 24)$		13900 kWh/a poraba energije
TP =			2.500,00 Kdan/a temperaturni primanjkljaj
H=	$Q^{\circ}g / (Ti - Te)$	$Qa / (TP * 24)$	0,231667
Ti =			20 °C notranja temperatura ogrevanja
Te =			-7 °C zunanja projektna temperatura
Q [°] g =		H* (Ti - Te)	6,26 kW nazivna toplotna moč
Predvideni prihranek na podlagi energetskega pregleda je 60%			
Q san=	Q [°] g *0,40		2,50 kW nazivna toplotna moč po sanaciji
Center za socialno delo			
Qa =	$H \times (TP * 24)$		45800 kWh/a poraba energije
TP =			2.500,00 Kdan/a temperaturni primanjkljaj
H=	$Q^{\circ}g / (Ti - Te)$	$Qa / (TP * 24)$	0,763333
Ti =			20 °C notranja temperatura ogrevanja
Te =			-7 °C zunanja projektna temperatura
Q [°] g =		H* (Ti - Te)	20,61 kW nazivna toplotna moč
Energetska sanacija ni predvidena			
Q san=	Q [°] g *1		20,61 kW nazivna toplotna moč po sanaciji

Šola stavba 1				
Qa =	$H \times (TP * 24)$		150649	kWh/a poraba energije
TP =			2.500,00	Kdan/a temperaturni primanjkljaj
H=	$Q^{\circ}g / (Ti - Te)$	$Qa / (TP * 24)$	2,510817	
Ti =			20	°C notranja temperatura ogrevanja
Te =			-7	°C zunanja projektna temperatura
$Q^{\circ}g$		$H^* (Ti - Te)$	67,79	kW nazivna toplotna moč
Predvideni prihranek na podlagi energetskega pregleda je 55%				
Q san=	$Q^{\circ}g * 0,45$		30,51	kW nazivna toplotna moč po sanaciji

Šola stavba 2				
Qa =	$H \times (TP * 24)$		226353,9	kWh/a poraba energije
TP =			2.500,00	Kdan/a temperaturni primanjkljaj
H=	$Q^{\circ}g / (Ti - Te)$	$Qa / (TP * 24)$	3,772566	
Ti =			20	°C notranja temperatura ogrevanja
Te =			-7	°C zunanja projektna temperatura
$Q^{\circ}g$		$H^* (Ti - Te)$	101,86	kW nazivna toplotna moč
Predvideni prihranek na podlagi energetskega pregleda je 55%				
Q san=	$Q^{\circ}g * 0,45$		45,84	kW nazivna toplotna moč po sanaciji

SKUPNA PORABA	
Trenutna	213,81
Po sanaciji	111,56
Prihranek	47,82%

3.0. PREDLOG 1

Prvi predlog zajema postavitev nove kotlovnice ob šolski stavbi 2. Kotlovnica bil delovala bivalentno z plinskim kotlom moči 65kW skupaj z toplotno črpalko 78kW pri 0°C. Bivalentna temperatura bi bila 0°C.

Za izgradnjo tega predloga bi bilo potrebno poleg nove kotlovnice zamenjati celotno zunanje toplotno omrežje in izdelati radiatorski ogrevalni sistem v stavbi na Gregorčičevi ulici 20.

Projektantska ocena tega predloga je 90.200 eur. To je okvirna ocena točna ocena se izdelata na osnovi PZI projekta.

Prednost predloga je v tem, da se ohranja obstoječi sistem upravljanja z ogrevalnim sistemom.

5.0 PREDLOG 2

Drugi predlog zajema postavitev ločenih ogrevalnih sistemov za vsaki objekt posebej.

Stavba občine

Predvidena poraba toplote po energetske sanaciji je 12,11 kW. Za takšno toplotno moč predlagamo vgradnjo toplotne črpalke zrak voda z priklopom na obstoječe radiatorsko omrežje.

Gregorčičeva ulica 20

Predvidena poraba toplote po energetske sanaciji je 2,5 kW. Za takšno toplotno moč predlagamo vgradnjo reverzibilne toplotne črpalke zrak voda in izgradnjo konvektorskega ogrevalno/hladilnega sistema.

Center za socialno delo

Energetska sanacija ni predvidena trenutna ogrevalna moč 20,61 kW. Ker sanacije ne bo se tudi moč ne bo zmanjšala in bo za zagotovitev zadostne količine toplote v mrzlih dneh potrebno vgraditi plinski kotel moči 25kW. Poleg kotla bi še dodatno vgradili toplotno črpalko zrak voda moči 14kW pri 0°C, ki bi pokrivala izgube v toplejših dneh ogrevalne sezone.

Šolska stavba 1

Predvidena poraba toplote po energetske sanaciji je 30,5 kW. Za takšno toplotno moč predlagamo kotlovnico z bivalentnim delovanjem plinski kotel skupaj z toplotno črpalko. Bivalentna temperatura bi bila 0°C. Vgradili bi plinski kotel moči 25kW in toplotno črpalko zrak voda moči 18kW pri 0°C. Kotlovnica bi se priklopila na obstoječe radiatorsko omrežje

Šolska stavba 2

Predvidena poraba toplote po energetske sanaciji je 45,84 kW. Za takšno toplotno moč predlagamo kotlovnico z bivalentnim delovanjem plinski kotel skupaj z toplotno črpalko. Bivalentna temperatura bi bila 0°C. Vgradili bi plinski kotel moči 25kW in toplotno črpalko zrak voda moči 27kW pri 0°C. Kotlovnica bi se priklopila na obstoječe radiatorsko omrežje

Projektantska ocena tega predloga je 76.900 eur. To je okvirna ocena točna ocena se izdela na osnovi PZI projekta.

Prednosti tega predloga so:

- nižja cena investicije.
- individualni sistem, ogrevanja se lažje prilagaja obratovalnemu režimu posamezne stavbe.
- ker ni zunanjega razvoda se zmanjšajo toplotne izgube
- manjše naprave veliko lažje dosežajo manjše moči, ki so potrebne v vmesnih obdobjih.