



ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ
ЗА ПРОИЗВОДЊУ И ДИСТРИБУЦИЈУ ТОПЛОТНЕ ЕНЕРГИЈЕ
ГРАДСКА

Топлана

Република Србија
ГРАД НИШ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА НИША
НИШКА СТРАНА

НИШ	06 JUL 2020			
09				

4128
3139

НАШ ЗНАК **3-3125/1**

ВАШ ЗНАК:

НИШ, **03. 07. 2020**

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
ГРАД НИШ
ГРАДСКА УПРАВА ГРАДА НИША
Секретаријат за имовинско-правне
послове
Николе Пашића бр.24,
18000 Ниш

ЈКП „Градска топлана“ Ниш (у даљем тексту: Топлана) покреће

**Иницијативу за преузимање производног и дистрибутивног система
топлотне енергије**

ОШ „Мирослав Антић“ Ниш без накнаде. Поменути систем, Топлана би користила за снабдевање топлотном енергијом саме школе, али и осталих објеката у ширем окружењу школе, како јавних, тако и стамбених .

ПРЕГЛЕД ТРЕНУТНОГ СТАЊА

Објект котларнице при основној школи „Мирослав Антић“ изграђен је када и школа, средином осамдесетих година прошлог века.

Реконструкција котларнице извршена је 2005.године, приликом изградње спортске хале СЦП "Чаир" на овој локацији , која се налази у склопу дворишта школе. Том приликом је замењен постојећи котлао на чврсто гориво и уграђени су котлови и опрема који су и данас у функцији.

Објект је димензија 14,7m x 14,2 m , с тим да је котларница укупна 2,7m од укупне висине од 4,7-6,0m. Слеме крова је на коти +4,29m.

Горњи део котларнице је надземан. На надземном делу објекта, поред котларнице налази се командна соба за руковоаце котларнице, санитарни чвор, просторија у којој је смештена опрема диктир система за одржавање притиска и складиште у коме је раније складиштено чврсто гориво-угаљ и огревно дрво. Данас је тај део објекта служи као складишни простор за стару школску опрему.

Котларница има два бетонска димњака, висине 13,5m, димензија светлог отвора 660x660mm.

Источни зид објекта је слободан према околном простору, да би се задовољили захтеви за пројектовање и изградњу гасних котларница. Са исте стране је направљена силазна бетонска рампа ширине 3,8m и дужине 7,2m, као и проширење у наставку рампе а испред улазних врата котларнице, димензија 5,0x6,0m. Рампа и проширење су ограђени бетонском оградом висине 1,2m.

На јужној страни објекта налази се други (помоћни) улаз у објект, који углавном користи особље котларнице.

Са јужне стране, на растојању од 7m од котларнице налази се подземни челични резервоар за смештај лаког лож-уља, запремине 30m³.

Адреса: 18000 Ниш, Благоја Паровића 3, Аик банка 105-1623-10; Banca Intesa 160-7356-27;
тел./факс.+381 18 4533 927, Директор: +381 18 4530 413
www.nitoplana.rs e-mail: nitop@nitoplana.rs

Снабдевање топлотном енергијом објекта школе и спортске хале врши се преко предизолованог топловода пречника DN 125. Топловод повезује котларницу и подстаницу која се налази у делу помоћних просторија спортске хале.

За рад и функционисање котларнице задужена су 2 руковаоца, радника школе.

Опрема котларнице

У недостатку гасификације овог дела града, котлови као енергент користе лако лож уље ЕЛ, којим се снабдевају из подземног резервоара запремине 30 м³ који је смештен са јужне стране објекта котларнице.

У постојећој котларници при основној школи "Мирослав Антић" у Нишу тренутно су у раду два топловодна котла произвођача ХОВАЛ, тип Мах 3, капацитета 2 x 610 kW, са уграђеним комбинованим горионицима гас/лож-уље. Котлови се воде према спољној температури са уграђеном локалном котловском аутоматиком.

Хидрауличком скретницом су одвојени котловски кругови од топловодне мреже према објектима.

У издвојеној просторији на спрату котларнице смештене су 2 отворене експанзионе посуде укупне запремине 1,8 м³ са диктир пумпама.

За омекшавање воде користи се филтерска јединица капацитета 1,0 м³/h која се водом снабдева директно из водоводне мреже.

Уграђен су две мрежне циркулационе пумпе (радна и резервна) тип ГХН802, протока 30 м³/h и напора $H=3,54 \text{ mVS}$. Мрежна пумпа служи да транспортује грејни флуид до постојеће пумпне станице која се налази у делу спортске хале, одакле се засебним пумпама појединачно снабдевају сви потрошачи: радијаторско грејање у школи, радијаторско грејање у спортској хали, свлачионицама и осталим просторијама, ваздушно грејање клима коморама (тренутно су у квару) и загревање санитарне топле воде у 2 бојлера за потребе корисника спортског центра (један бојлер за санитарну воду није у функцији).

Температурни режим рада котлова постојеће котларнице је 90/70 °C, називног притиска PN6 bar-a.

НАЧИН РЕАЛИЗАЦИЈЕ ИНИЦИЈАТИВЕ

Реализација ове иницијативе би требало да се обави у следећим корацима:

1. Преношење права коришћења од стране Града Ниша на Топлану
2. Преузимање запосленика у школи који раде на пословима руковања котларницом од стране Топлане, у складу са осталим потребама школе
3. Сукцесивно прикључивање јавних објеката у околини школе (Котларница "Ардија", Дом за незбринуту децу "Душко Радовић" у чијем једном делу објекта је смештена Градска општина "Пантелеј", Комплекс зграда "ЛИРА", Дечија установа-вртић "Колибри", Полицијска управа-Исток, Насеље "Беверли хилс", на снабдевање топлотном енергијом преко школе, динамиком која зависи од техничких могућности и прибављања сагласности.

Сходно томе, урађен је пројекат реконструкције постојеће котларнице уз проширење капацитета на 6,4 MW. У оквиру пројекта реконструкције су планирана за уградњу два вреловодна котла са уграђеним економајзерима, радним температурним режимом 130 / 90 °C, називног притиска 10 бар-а и капацитета 2 x 3,2 MW.

Реконструкцијом се предвиђа повећање капацитета котларнице да би задовољила потребе горе наведених потрошача, смањила ниво загађења у насељу у зимском периоду и централизовало снабдевање еколошким енергентом, смањили трошкови набавке енергената и повећала енергетска ефикасност постројења уградњом нове и ефикасније опреме, аутоматски вођење уз оптималну потрошњу енергената.

ОЧЕКИВАНЕ КОРИСТИ РЕАЛИЗАЦИЈЕ ИНИЦИЈАТИЦЕ

Котларница тренутно снабдева топлотном енергијом следеће објекте:

1. **Објекат основне школе Мирослав Антић**, грејна површина око 2400m², инсталисани капацитет радијаторског грејања 275 kW

2. **Објекат спортске хале СЦП "Чаир" на овој локацији**, са пратећим просторијама и припремом санитарне воде, грејне површине око 2200m², укупног капацитета 663 kW, од тога:

- **радијаторско грејање** спортске хале, канцеларија, свлачионица и помоћних просторија – инсталисана снага 244,7 kW
- **клима комора** – није у функцији због квара елемената услед смрзавања инсталације, инсталисани капацитета..... 190,0 kW
- **припрема санитарне топле воде** – уграђена су 2 бојлера запремине 2x2,5m³, од чега један бојлер није у функцији. Током зиме бојлер за санитарну воду греје се топлотом из котларнице, а догрева се *електричном енергијом*. Током лета бојлер користи *електричну енергију* – инсталисани капацитет 232,6 kW

3. Услед доградње **нових учионица** са пратећим просторијама (473,84m²) и **фискултурне сале** са пратећим просторијама (909,92m²) за Основну школу "Мирослав Антић", као и планиране изградње нове гимнастичке хале, у оквиру нове фискултурне сале планирана је изградња нове подстанице-пумпне станице капацитета 350 kW, која би задовољила потебе нових делова објекта, и то:

- **радијаторско грејање** 4 нове учионице и фиск.сале – 110,39 kW
- **ваздушно грејање** фискултурне сале - 86,0 kW

4. У **другој фази** (није започета) планирана је изградња **нове гимнастичке сале** која би била прикључена на нову подстану, са потрошачима:

- **радијаторско грејање** гимн. сале и пратећих просторија -48,76 kW
- **ваздушно грејање** гимнастичке сале - 106,09 kW

Укупно инсталисани капацитет опреме након окончања друге фазе и изградње гимнастичке сале биће **1288,0 kW**, тако да при максималној оптерећености потрошача, постојећи топлотни капацитет котлова неће бити довољан да покрије потражњу енергије. (под условом да се поправи клима комора за спортску халу и оспособи други бојлер за санитарну воду).

Тренутно котларница загрева следеће потрошаче

- **радијаторско грејање** школе -275,0 kW
- **радијаторско грејање** спортске хале -244,7 kW
- **грејање санитарне воде** (ради 1 бојлер)-161,3 kW (80,65 kW)

Планиран је почетак грејања у новој грејној сезони нових објеката

- радијаторско грејање 4 нове учионице и фиск.сале –110,4 kW
- ваздушно грејање фискултурне сале -86,0 kW

Максимално потребан укупни капацитет за грејну сезону 2019/2020 биће

877,4 kW, одн. **796,75 kW** - уколико се не оспособи други санитарни бојлер за рад.

Укупно инсталисана снага котлова је 2 x 610,0 kW = **1.220,0 kW**, што значи да котларница може да задовољи постојеће и нове потребе за топлотном енергијом до окончања друге фазе изградње (завршетак гимнастичке сале).

Енергенти

Од 2005.год. користи се лако-лож уље за грејање. Просечна потрошња лож-уља током једне грејне сезоне је око 35 тона. Пројектована потрошња годишња потрошња је око **60 тона лож-уља**.

Смањена потрошња енергента је последица тога да котларница не греје потрошаче током викенда, када школа не ради, без обзира да ли се одвијају било какве активности у спортској хали. Грејни дан траје од 6,00-19,00 сати, а често и краће.

Последица таквог рада је недовољно грејање спортске хале током радне недеље, (радно време спортске хале је до 22,00 сата), и непостојање грејања током викенда, чак и када се у спортској хали одржавају тренинзи и такмичења.

Због таквог начина рада, за загревање санитарне воде се веома често користи електрична енергија (у вечерњим сатима и током викенда).

Коришћење лаког лож-уља као енергента у котларници је крајње нерентабилно, због високе цене овог енергента.

Енергетски ефикасније и еколошки оправданије је коришћење природног гаса као могућег енергента за коришћење.

Објекат котларнице је пројектован и изграђен према прописима за изградњу гасних котларница.

Да би постојећа котларница користила као енергент природни гас, потребно је обезбедити снабдевање котлова природним гасом одговарајућег квалитета, протока и притиска. Лож-уље би се користило као алтернативно гориво.

Постоје две могућности за обезбеђење природног гаса:

1. **Прикључење на гасоводну мрежу локалног дистрибутера гаса** –Југоросгаз д.о.о. Ово захтева изградњу МРС у јужном делу парцеле КП 4409 КО Ниш-Пантелеј на којој се налазе школа, спортска хала и фискултурна сала. За изградњу МРС потребно је да се дистрибутеру гаса уступи део парцеле димензија 10x15m на којој ће бити постављена МРС. Дистрибутер гаса захтева да му се део парцеле за МРС уступи у трајно власништво. За обезбеђење свих неопходних дозвола и израду недостајуће гасоводне мреже и израду МРС потребно је минимум 6 месеци.

Цена прикључка на гасну дистрибутивну мрежу зависи од потребног протока гаса, и креће се у распону од... 20.000-50.000 евра у динарској противвредности.

За планирани крајњи капацитет котл. од 6,4 MW **5.900.000,00 дин**

2. **Коришћење компримованог природног гаса (CNG)** из депоа пуних боца ЦНГ који би у комплексу са МРС компримованог природног гаса био смештен на делу парцеле КП 4409 у близини котларнице. Дистрибутер компримованог гаса је у обавези да постави МРС и мобилни депо, да прати стање гаса у депоу и благовремено изврши замену празног депоа компримованих боца пуних боцама. Сетови боца се транспортују специјалним шлеперима са приколицом до места потрошње.

За постављање мобилног депоа са боцама потребно је обезбедити простор у оквиру парцеле, који би се дао испоручиоцу ЦНГ на коришћење.

У овој варијанти коришћења природног гаса потребно је склопити Уговор са испоручиоцем ЦНГ на минимум 2 године (услов дистрибутера ради исплативости допремања и постављања радне станице и опреме за дистрибуцију ЦНГ).

Тренутно на тржишту има неколико дистрибутера CNG, који нуде сличне услове. Цена 1m³ CNG-а је за неколико динара виша од тренутне цене природног гаса локалног дистрибутера.

За обезбеђење свих неопходних дозвола и израду недостајуће гасоводне мреже и монтажу депоа са инсталацијом потребно је минимум 3 месеца.

У оба случаја потребно је изградити гасоводни прикључак од МРС до котларнице, као и унутрашњи развод гаса у котларници. Такође је неопходна уградња гасних рампи за уграђене котлове.

Испоручилац котлова ХОВАЛ је уз котлове испоручио и елементе гасне рампе.

Потребно је контактирати испоручиоца опреме и уговорити комплетирање и уградњу гасних рампи.

Из упоредне анализе годишњих трошкова лож уља и природног гаса као енергента види се да је неопходан, првенствено из економских разлога, прелазак на коришћење природног гаса јер су трошкови за овај енергент вишеструко нижи од трошкова за лож-уље.

Годишњи приход Топлане од ове котларнице били би само од наплате фиксног дела рачуна, за оријентациону грејну површину која тренутно износи око 5980м2, али овај приход треба умањити за трошкове повећања радне снаге - најмање 2 руковаоца.

Смањење трошкова радне снаге могуће је увођењем даљинског управљања и праћења рада котларнице, што захтева додатна финансијска улагања.

Надамо се да ћете препознати вишеструке користи ове Иницијативе. У циљу успешног окончања и реализације процеса преузимања котларнице ОШ „Мирослав Антић, стојимо на располагању за све будуће активности и информације како бисмо заједничким радом окончали овај процес.

С поштовањем,



ДИРЕКТОР

Предраг Милачић дипл.инж.ел