



Београдске електране

ЈАВНО КОМУНАЛНО ПРЕДУЗЕЋЕ

Ваш знак		Ваш број	
Наш знак	ИО	Наш број	СТЕ - 45397/22

17 JUN 2022

Датум: 15.06.2022. год.

Предмет: *Услови за пројектовање и прикључење стамбено-комерцијалног комплекса који се налази у блоку 176 (изградња објеката- куле Б1 и куле Б2 и објекта са базеном и спа садржајима) на кп 1502/1 и 1508/338 КО Савски венац*

Република Србија

МИНИСТАРСТВО ГРАЂЕВИНАРСТВА,

САОБРАЋАЈА И ИНФРАСТРУКТУРЕ

НЕМАЊИНА 22-26

11000 БЕОГРАД

Поводом Вашег захтева за издавање услова за пројектовање и прикључење на комуналну инфраструктуру ЈКП “Београдске електране“, стамбено-комерцијалног комплекса у блоку 176, на кп број 1502/1 и број 1508/338 КО Савски венац (изградња објеката - куле Б1 и куле Б2 и објекта са базеном и спа садржајима), Ваш број ROP-MSGI-16534-LOC-1/2022 од 30.05.2022. године (наш број СТЕ-42143/22 од 09.06.2022. године), а на захтев за издавање локацијских услова које је поднело предузеће „Београд на води“ д.о.о., Ул. Карађорђева бр. 48, из Београда, обавештавамо Вас следеће:

Површина катастарских парцела: 30.182,00 m²

Класа и намена објеката: В, стамбено-пословни

Укупна бруто површина објеката надземно: 71.716,43 m²

Захтевани капацитет објеката: **1.440,00 kW** (за кулу Б2 - 1.330,00 kW од чега је за стамбени део куле Б2 1.270,00 kW, 60,00 kW за пословни део куле Б2, а за објекат са базеном и спа садржајима 110,00 kW)

Комплекс припада грејном подручју ТО “ДУНАВ”.

Температурски режим рада топловодне мреже је 120/55⁰С, притисак NP 25 bar. Температурски режим рада секундарне мреже је 70/50⁰С, притисак NP 6 bar. Спољна пројектна температура за град Београд је -12,1⁰С.

Препорука ЈКП “Београдске електране“ је да се за израду пројектне документације примени стандард SRPS EN 12831: 2003-Системи грејања у зградама-Метод за прорачун пројектних губитака топлоте, за период узгревања од 2h.

Прикључење куле Б2 и објекта са базеном и спа садржајима извести преко више индиректних предајних станица са квалитативно-квантитативном регулацијом на примару, лоцираних у подземним етажама комплекса.

- предвидети једну предајну станицу за нижу зону за радијаторско грејање стамбеног дела куле Б2 и једну предајну станицу за вишу зону за радијаторско грејање стамбеног дела куле Б2, лоциране у истој просторији на нивоу подрума куле Б2 ;

- једна предајна станица за пословни простор у приземљу куле Б2, за радијаторско грејање и вентилацију, лоцирана у истој просторији као и за стамбени део куле Б2, на нивоу подрума куле Б2;
- једна предајна станица за СПА центар који се налази у оквиру објекта са базеном и спа садржајима за радијаторско грејање и вентилацију, лоцирана у истој просторији као и за стамбени део куле Б2, на нивоу подрума куле Б2.
- једна предајна станица за базен који се налази у оквиру објекта са базеном и спа садржајима, за загревање базенске воде, лоцирана у истој просторији као и за стамбени део куле Б2, на нивоу подрума куле Б2.

На предметном подручју ЈКП "Београдске електране" не врше испоруку топлотне енергије ван грејног периода, тако да је за летњи период рада СПА центра и базена и у време прекида испоруке топлотне енергије, потребно пројектном документацијом предвидети алтернативни систем за загревање СПА центра и базена.

Идејним решењем, приложеним уз Захтев, није предвиђено прикључење куле Б1 на даљински систем грејања ЈКП „Београдске електране“.

Инсталацију радијаторског грејања стамбеног простора куле Б2 прикључити преко измењивача топлоте који треба изабрати по следећем критеријуму:

$$\Delta t' = 120/53^{\circ}\text{C}, \Delta t'' = 70/50^{\circ}\text{C}, \text{ резерва у капацитету због запрљања } f=30\%$$

$$\text{и } Q_{RT} = Q_{\text{NOM.OBJ.}}, \max \Delta P'' = 25 \text{ kPa}$$

Инсталацију радијаторског грејања и вентилације пословног простора куле Б2 и СПА центра прикључити преко измењивача топлоте који треба изабрати по следећем критеријуму:

$$\Delta t' = 102/56^{\circ}\text{C}, \Delta t'' = 70/53^{\circ}\text{C}, \text{ резерва у капацитету због запрљања } f=30\%$$

$$\max \Delta P'' = 25 \text{ kPa}$$

Димензионисање грејача клима комора вршити за температурски режим 60/40⁰С.

Критеријуми за избор измењивача за грејање **базенске воде**:

Карактеристику за избор измењивача топлоте дефинисати према температури загревања базенске воде.

За инсталације чија статичка висина прелази 20m или чији измењивач топлоте премашује капацитет од 300 kW предвидети искључиво отворени експанзиони суд или експанзиони суд са одржавањем "страног притиска" помоћу пумпе (диктир систем).

Радијатори израђени од алуминијума могу се користити само ако имају одговарајући атест произвођача којим се гарантује њихова отпорност на корозију при рН вредности воде која се креће у интервалу $10 \geq \text{pH} \geq 8,5$.

Обавеза Инвеститора је да обезбеди просторију за смештај предајних станица и кућног разводног постројења за предметне објекте, тако да потрошња топлотне енергије за заједничке губитке буде што мања.

Обавеза Инвеститора је да на кућним грејним инсталацијама угради вентиле са терморегулационом главом и уређаје за регистровање сопствене појединачне потрошње топлотне енергије тарифних купаца (Одлука о снабдевању топлотном енергијом у Граду Београду - "Сл.лист града Београда", бр. 43/2007, Члан 93).

У прилогу ових Техничких услова дати су Технички услови за испоруку и уградњу термостатских вентила и термостата и Технички услови за испоруку, уградњу и читавање уређаја за регистровање сопствене, појединачне потрошње енергије.

Место прикључења: постојећи дистрибутивни топловод у саобраћајници САО-3 односно САО-8.

Рок прикључења објеката: у сагласносати са динамиком изградње објеката.

Обавеза Инвеститора је да обезбеди коридор за пролаз топоводног прикључка за предметне објекте до просторије намењена за предајне станице. Примарни топовод не сме да пролази кроз просторије у којима трајно бораве људи (стамбени простор, канцеларије, просторије које су у функцији комуникације између канцеларија...).

Обавеза Инвеститора је пројектовање кућног разводног постројења и унутрашњих инсталација, а у свему према Важећим Правилима о раду дистрибутивног система топлотне енергије и извођење истих према овереној пројектној документацији.

Износ накнаде за прикључење: Утврдиће се на основу Методологије за утврђивање трошкова прикључка на систем даљинског грејања III-05 број 312-233/14 од 7.4.2014. године, а сагласно Решењу о давању сагласности на Одлуку о висини трошкова прикључка на систем даљинског грејања, бр. I-10826/3 (Службени лист Града Београда бр.98 од 29.10.2021. године), након доставе пројектне документације и издавања Извештаја о прегледу инвестиционо-техничке документације.

Смернице:

Инвеститор је у обавези да достави пројектну документацију у два примерка (један примерак машински+електро у папирној форми, а други – машински+електро, електронски на CD- у, CD-R/RW, DVD-R/RW или на USB-у). Потребно је доставити и Елаборат енергетске ефикасности у папирној и електронској форми на CD- у, CD-R/RW, DVD-R/RW или на USB-у.

Такође, у року од 15 дана од дана издавања ових услова, Инвеститор је у обавези да Сектору пројектовања ЈКП“Београдске електране“ на e-mail: projektni.biro@bgdel.rs достави Оверену сагласност за локацију топлотне подстанице.

Након издавања Извештаја о прегледу инвестиционо-техничке документације од стране ЈКП“Београдске електране“, Инвеститору ће бити издато Решење о одобрењу за прикључење и са њим бити закључен Уговор о остваривању услова за прикључење на даљински систем грејања.

Решење о одобрењу за прикључење и Уговор о остваривању услова за прикључење се издају на захтев Инвеститора.

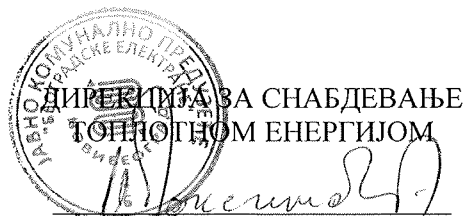
ЈКП“Београдске електране“ ће пре прикључења комплекса извршити преглед изведених радова кућног разводног постројења и унутрашњих инсталација и утврдити да ли су исти изведени у складу са одобреном пројектном документацијом.

Преглед изведених радова кућног разводног постројења и унутрашњих инсталација се врши на основу захтева за прикључење поднетог од стране надлежног органа.

Пре подношења захтева за прикључење Инвеститор је у обавези да изврши своје обавезе у целости, дефинисане Уговором о остваривању услова за прикључење на даљински систем грејања.

Прилог:

- Технички услови за испоруку и уградњу термостатских вентила и термостата
- Технички услови за испоруку, уградњу и читавање уређаја за регистровање сопствене, појединачне потрошње енергије
- Бланко сагласност за изградњу топовода и примарних топлотних подстаница



TEHNIČKI USLOVI ZA ISPORUKU I UGRADNJU TERMOSTATSKIH VENTILA I TERMOSTATA

- predstavljaju proporcionalni regulator temperature koji radi bez pomoćne energije
- regulišu temperaturu u prostoriji tako što menjaju protok grejne vode
- moraju da zadovoljavaju evropsku direktivu o uštedi energije (Energy Saving Directive)
- termostatski ventili treba da su sa predregulacijom i sa proporcionalnim regulacionim opsegom temperature od 1 ili 2 K
- termostati treba da imaju tečni ili gasni senzorski element i mogućnost limitiranja temperaturnog opsega, kao i zaključavanja upotrebom elemenata za ograničavanje opsega regulacije
- potrebno je da imaju jasne oznake položaja regulacije i poziciju u kome je grejno telo zaštićeno od smrzavanja, a to je obično pahuljica "X", kao i položaj "0" u kome je ventil zatvoren.
- termostatski ventili moraju da zadovoljavaju evropski standard EN 215
- potrebno je da termostat i ventil imaju CEN sertifikat koji je punovažan do početka 2012. godine kada treba da dobiju KEYMARK sertifikat,
- potrebno je da su proizvedeni za maksimalnu temperaturu vode od 90°C i maksimalni radni pritisak 10 bar, maksimalni diferencijalni pritisak 1 bar
- u slučajevima kada je grejno telo zamaskirano obavezna je upotreba termostata sa udaljenim senzorom ili kontrolom (termostati sa kapilarnom cevi)
- materijali tela ventila treba da su bronza ili mesing po EN215 i da budu niklovan
- termostatskim ventili moraju biti takvi da može da se izvrši zamena uloška ventila ili obrada sedišta ventila u radnim uslovima bez pražnjenja grejnog sistema
- izbor termostatskih ventila vršiti prema maksimalnom diferencijalnom pritisku od 100 mbar.
- Ventili za jednocevnne sisteme grejanja moraju biti tako konstruisani da je protok kroz obilazni vod moguće podestiti u granicama od 50 do 80%.
- Na priključcima krugova sa konstantnim protokom (priključci stanova i lokala kod jednocevnog sistema, priključci usponskih cevni registara bez radijatorskih ventila kod dvocevnih sistema grajanja) predvideti automatski balansni i regulacioni ventil (AB-RV) kao regulator protoka, sa ograničenjem maksimalnog zadatog protoka iza ventila i mogućnošću merenja, a bez obzira na raspoloživi pritisak ispred ventila.
- Na priključcima krugova sa promenljivim protokom (priključci stanova i lokala kod dvocevnog pauk-sistema, priključci usponskih vertikal radijatorskog grejanja) predvideti automatski balansni i regulacioni ventil (AB-RV) kao regulator diferencijalnog pritiska, sa ograničenjem maksimalnog zadatog pada pritiska iza ventila i mogućnost merenja, a bez obzira na raspoloživi pritisak ispred ventila.

TEHNIČKI USLOVI ZA ISPORUKU, UGRADNJU I OČITAVANJE UREĐAJA ZA REGISTROVANJE SOPSTVENE, POJEDINAČNE POTROŠNJE ENERGIJE

Pod uređajima za evidentiranje individualne-sopstvene potrošnje toplotne energije smatraju se:

- delitelji troškova toplotne energije koji rade na principu indirektnog merenja odavanja energije grejnog tela zračenjem u daljem tekstu **delitelji**,
- merila troškova toplotne energije koji vrše direktno merenje energije toplotnog medijuma (grejne vode) u daljem tekstu **kalorimetri**.

1. Uređaji moraju da poseduju dokaz o ispunjenju tehničkih i zakonskih zahteva u skladu sa EN a po zakonima Republike Srbije i to za:
 - delitelje EN834,
 - kalorimetri EN1434 i MID sertifikat, kao i Rešenje o odobrenju tipa i dokaz o prvom overavanju.
2. Kalorimetri moraju biti ultrazvučni ili sa fluidnim oscilatorom i sa ugrađenim integrisanim modulom za daljinsko očitavanje.
3. Uređaji moraju biti snabdeveni baterijskim napajanjem, koje omogućava radni vek od najmanje 6 god. za kalorimetre, odnosno 10 god. za delitelje.
4. Uređaji moraju podržavati daljinsko očitavanje podataka pomoću radio signala, M-bus komunikacije ili puls/radio komunikacije, omogućavajući očitavanje bez ulaska u prostorije korisnika.
Ukoliko uređaj za očitavanje ne podržava prihvatanje radio signala direktno sa uređaja za sopstvenu potrošnju ili se koristi M-bus/puls komunikacijom ugraditi kompletnu infrastrukturu potrebnu radi daljinskog očitavanja (spratni kolektori podataka i druga neophodna oprema).
5. Uređaji moraju podržavati opciju programiranja datuma preseka i prikazivati minimalno sledeće podatke na LCD ekranu: trenutnu vrednost, akumuliranu vrednost, info kod o stanju greške, zapamćeno vrednost za presečni datum.
6. Uređaji moraju posedovati softversku podršku za prepoznavanje manipulacije i pokušaja skidanja uređaja. Enkripcija radio signala mora biti omogućena.
7. Uređaji moraju da zadovolje standarde za klasu zaštite to: za delitelje IP31 i kalorimetre IP54.
8. Uređaji moraju biti ugrađeni na osnovu projektne dokumentacije sačinjene u skladu sa tehničkom dokumentacijom proizvođača.
9. Delitelji moraju podržavati programiranje snage i koeficijenta vrednovanja različitih tipova radijatora a u skladu sa normom EN 834.

Napomena:

1. **Delitelji troškova toplote se ne mogu primeniti u sistemima KGI:**
 - sa skriveno vođenom cevnom mrežom (sistemi jednocevnog, dvocevnog-pauk, podnog i zidnog grejanja)
 - sa grejnim telima bez ventila,
 - sa ventilatorsko konvektorskim grejanjem.
2. **Kalorimetri se ne mogu ugraditi u slučaju kada se grejna tela u prostorijama korisnika napajaju sa različitih usponskih vodova.**
10. U okviru projektne dokumentacije za potrebe izrade elaborata, izvršiti proračun snage zajedničke instalacije, proračunom cevne vodove tretirati kao cilindrične površine. Zajednička instalacija predstavlja cevne vodove i opremu, počevši od primarnog merila toplote, koje se nalazi u podstanici, do uređaja za raspodelu sopstvene, pojedinačne potrošnje.

POSEBNI USLOVI ZA ISPORUKU, UGRADNJU I OČITAVANJE UREĐAJA ZA EVIDENTIRANJE INDIVIDUALNE-SOPSTVENE POTROŠNJE ENERGIJE

1. Ukoliko se nudi oprema firme koja ima registrovanu firmu u Srbiji, potreban je Dokaz o registraciji privrednog društva, odnosno izvod iz osnivačkog akta za delatnost evidencije i obračuna toplotne energije, isporuke, montaže i očitavanje uređaja za obračun individualne potrošnje energije.
2. Ukoliko se nudi oprema firme koja nema registrovanu firmu u Srbiji, potreban je Dokaz da je Društvo osnovano u Srbiji, zastupnik inostrane firme koja se bavi poslom evidencije i

obračuna toplotne energije ili da takva firma ima sa Društvom Ugovor o ekskluzivnom pravu zastupanja.

3. Izjava isporučioaca da nudi kompletnu isporuku (delitelji, kalorimetri i ter. ventili) i uslugu (montaža uređaja, očitavanje i pojedinačni obračun potrošnje toplotne energije). Zaključen Ugovor sa preduzećem za isporuku, ugradnju, aktiviranje, očitavanje i raspodelu potrošnje za vreme garantnog perioda u trajanju od dve godine od dana uvođenja u režim redovnog grejanja. Zaključen Ugovor sa preduzećem koje za račun isporučioaca vrši usluge montaže, samogućnošću očitavanja uređaja. Prenos obaveza iz Ugovora potrebno je preneti na stanara odnosno skupštinu stanara.
4. Dokaz o do sada isporučenim količinama uređaja sa posebnim prikazom o količinama isporučenim u Srbiji u poslednje tri godine.
5. Referenc lista

САГЛАСНОСТ

За изградњу топловода и примарних топлотних подстаница

Даје се сагласност ЈКП „Београдске електране“ за изградњу топловода и уградњу примарних топлотних подстаница у оквиру катастарских парцела број _____ КО _____, за потребе прикључења објекта/комплекса у Улици _____, а на основу достављеног ситуационог приказа топловода и топлотних подстаница.

Ова сагласност се издаје за потребе израде техничке документације, а односи се на право изградње, коришћења и одржавања будућег топловода и примарних топлотних подстаница у границама предметних парцела, те не може бити употребљена у друге сврхе.

Динамика извођења радова на изградњи топловодне инфраструктуре биће накнадно усаглашена, за шта је потребно да нам се ЈКП “Београдске електране” обрате са захтевом пре почетка извођења радова.

У Београду,

дана _____
