Center šolskih in obšolskih dejavnosti

Frankopanska 9

1000 Ljubljana

T: 01 23 48 600
F: 01 23 48 630
E: info@csod.si

Številka:
411-0002/2021 – 1
Datum:
13.5.2021

PROJEKTNA NALOGA

za izdelavo projektne dokumentacije faze PZI za energetsko sanacijo objekta Upravna stavba Centra za šolske in obšolske dejavnosti – investicijsko vzdrževalna dela na naslovu Frankopanska ulica 9, Ljubljana

1.0 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Upravna stavba Centra za šolske in obšolske dejavnosti je namenjena poslovni uporabi.

Masivna zidana zgradba, je bila po podatkih iz GURS zgrajena leta 1936. Stavba ima tri etaže in sicer klet (delno vkopana), visoko pritličje in nadstropje. Leži na vogalu na križišču Frankopanske in Gubčeve ulice.

Slika 1: Objekt upravna stavba CŠOD - starejši del (jugovzhodna fasada)

Slika 2: Objekt upravna stavba CŠOD - prizidek (jugozahodna stran stavbe)

Slika 3: Severozahodna fasada

Upravna stavba CŠOD je zunanjih tlorisnih dimenzij 14,95 m x 12,00 m. V kleti se nahajajo arhivski prostori, kotlovnica in sejna soba. V pritličju in nadstropju so urejene pisarne.

Prizidek upravne stavba CŠOD je zunanjih tlorisnih dimenzij okvirno 6,5 m x 5,5. V prizidku je vratarnica, sejna soba in hodnik z vetrolovom.

Obravnava stavba ni vpisana v register kulturne dediščine, se pa stavba nahaja na območju arheoloških najdišč (EŠD 14891 Ljubljana - Antični vodovod pod Šišenskim hribom). Zaradi njenih arhitekturnih značilnosti, je potrebno v sklopu izdelave PZI pridobiti tudi kulturnovarstvene pogoje in kulturnovarstveno soglasje Zavoda za varstvo kulturne dediščine (v nadaljevanju ZVKDS).

Objekt je energetsko potraten ter potreben celovite energetske prenove. Objekt nima ustrezne toplotne izolacije, stavbno pohištvo je iz leta 2002 ali starejše, ki ne izpolnjujejo potrebnih izolativnih lastnosti. Ogrevanje objekta se izvaja iz skupne toplotne postaje, ki se nahaja v kleti stavbe.

V predlogih rešitve in smernicah za izdelavo PZI v nadaljevanju niso upoštevani pogoji ter usmeritve ZVKDS – pred natančno določitvijo ukrepov je potrebno pridobiti projektne pogoje s strani ZVKDS, vse tehnične rešitve v okviru izdelave projektne dokumentacije je potrebno ustrezno uskladiti ter nanje pridobiti soglasje.

Podrobnejši pregled obstoječega stanja je podan v prilogi 1 projektne naloge.

1.1 Lokacija objektov

Obravnavana stavba se nahaja na naslovu Frankopanska 9, 1000 Ljubljana, katastrska občina 1740 – SPODNJA ŠIŠKA. Stavba stojita na parcelah št. 1133/2, 1133/6, 1133/20, 1133/21. Številka stavbe je 1616.

Slika 4: Podatki GURS

2.0 PREDLOG REŠITVE

Izdelati je potrebno projektno dokumentacijo na nivoju PZI, za celovito energetsko sanacijo objektov. V projektu PZI je potrebno ustrezno obdelati naslednje predvidene ukrepe:

- Toplotna izolacije fasade.
- Toplotna izolacija strehe.
- Zamenjava obstoječega stavbnega pohištva (okna in vrata) z energetsko učinkovitejšimi in namestitev senčil.
- Namestitev termostatskih glav in termostatskih ventilov na vsa grelna telesa.
- Menjava enostopenjskih straniščnih kotličkov z dvostopenjskimi.
- Vgradnja merilnega sistema za samodejno beleženje porab energentov oziroma porabe energije.
- Vgradnja prezračevalnega sistema z rekuperacijo odpadne toplotne.

3.0 OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Obstoječa projektna dokumentacija:

- Načrti arhitekture, (Faza PGD, št. projekta 74/2005, iz leta 2005, izdelovalec TECHLine – projekt).

4.0 SMERNICE ZA IZDELAVO PROJEKTA

Projekt energetske sanacije upravne stavbe CŠOD kandidira za pridobitev virov sofinanciranja iz sklada ELENA oziroma sredstev v okviru »Operativnega programa Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020«

Izvaja se ciljna energetska sanacija s ciljem za izboljšanje energetske slike objekta ter izboljšanje udobja bivanja v objektu.

4.1 Načrti s področja arhitekture

Na nivoju PZI je potrebno izdelati vse potrebne načrte arhitekture s pripadajočimi shemami detajli, tehničnim poročilom za izvedbo sanacije stavbe.

Pri pripravi načrtov je potrebno v največji možni meri upoštevati tudi naslednje usmeritve.

4.1.1 Toplotni ovoj stavbe

V sklopu projekta je potrebno predvideti ustrezno kakovost toplotnega ovoja stavbe. Obstoječe sestave fasad, streh in vgrajenega stavbnega pohištva ne ustrezajo zahtevam pravilnika PURES oz. zahtevam podanim v Tabeli 1. Tehnične smernice TSG-1-004:2010.

Dobro izolirana stavba pomeni velik prihranek toplotne energije in posledično zmanjšanje stroškov ogrevanja. Bivanje v kvalitetno izolirani stavbi je uporabnikom prijetnejše, celotna stavba pa lažje ohranja primerno temperaturo, prav tako je lažje vzdrževanje uporabniku prijetne temperature v vseh letnih časih. V primeru, da so stene slabo izolirane se v praksi večkrat pojavijo tudi problemi z vdorom vlage v prostore. Na mestih, ki so podhlajena, se lahko pojavi kondenzacija vodnih hlapov v zraku in povzroča plesen ter posledično odpadanje ometa. Zaradi slednjih razlogov morajo biti stavbe primerno toplotne izolirane.

Ne glede na spodaj navedene priporočene vrednosti, ki se nanašajo na karakteristike toplotnega ovoja stavbe, je potrebno v sklopu izdelave projekta PZI pridobiti kulturnovarstvene pogoje Zavoda za varstvo kulturne dediščine in kulturnovarstveno soglasje. Vse tehnične rešitve morajo biti ustrezno usklajene s pogoji ZVKDS.

Zunanji zid: predvidi se izvedba fasadnega sistema s toplotno izolacijo primernih debelin in karakteristik tako, da bo toplotna prehodnost zunanjih zidov po izvedbi ukrepa manjša od 0,17 W/m²K.
Za kletne zidove je poleg ustrezne toplotne zaščite potrebno predvideti in ustrezno obravnavati tudi ukrepe za zaščito stavbe pred vlago.

Streha in strop proti podstrešju: ravna streha na prizidku ima toplotno izolacijo debeline 5 cm, poševna streha in strop proti neogrevanemu podstrešju starejšega dela stavbe, pa nista toplotno izolirana. V sklopu sanacije je potrebno zagotoviti toplotno izolacijo primernih debelin in karakteristik, tako da bodo toplotne prehodnosti konstrukcijskih sklopov po izvedbi ukrepov manjše od 0,15 W/m²K za ravno streho in 0,12 W/m²K za poševno streho na osrednji zgradbi (starejši del).

Stavbno pohištvo: potrebno je zamenjati vse obstoječe zunanje stavbno pohištvo. Predvidi se vgradnja novega energijsko varčnega zunanjega stavbnega pohištva s troslojno zasteklitvijo. Toplotna prehodnost okenskih okvirjev naj bo 1,1 W/m²K ali boljše, toplotna prehodnost troslojne zasteklitev pa 0,7 W/m²K ali boljše. Toplotna prehodnost novih oken (skupna toplotna prehodnost elementov) ne sme presegati Uw ≤ 0,9 W/m²K. Predvidi naj se zasteklitev s čim višjim faktorjem prepustnosti sončne energije – nad 0,50 in faktorjem prepustnosti svetlobe Lt – nad 0,70. Vsa nova okna se vgrajuje na zunanji rob zidu. Predvidi naj se tudi namestitev senčil na zastekljenih površinah, skladno s pravilnikom PURES in Tehnično smernico TSG-1-004:2010 Učinkovita raba energije. Toplotna prehodnost novih zunanjih vrat ne sme presegati U ≤ 1,1 W/m²K.

4.2 Načrti s področja gradbeništva

Na nivoju PZI je potrebno izdelati vse potrebne načrte, sheme, detajle, statične izračune, tehnično poročilo za ureditev morebitnih prebojev medetažnih konstrukcij zaradi izvedbe prebojev za instalacijske kanale v medetažnih konstrukcijah.

4.3 Načrti s področja strojnih in elektro inštalacij

Na nivoju PZI je potrebno izdelati vse potrebne načrte, sheme, detajle, tehnična poročila za izvedbo sanacije.

Pri pripravi načrtov je potrebno upoštevati naslednje usmeritve.

4.3.1 Prezračevanje

Prezračevanje skupnih prostorov se predvidi s prisilnim prezračevanjem. Prisilno prezračevanje se predvidi s prezračevalnim sistemom, ki omogoča tudi ogrevanje, hlajenje ter rekuperacijo. Predvidi naj se vgradnja rekuperatorja z izkoristkom vračanja odpadne toplote 85% ali več.

Ustrezno je potrebno urediti tudi prezračevanje kletnih prostorov (arhivi, kotlovnice ipd).

4.3.2 Ogrevalni sistem

Ogrevalni sistem s toplotno postajo:
- Upoštevati vse potrebne ukrepe za zagotovitev najvišje energetske učinkovitosti vgrajenih ukrepov - pomembno je, da so cevi v kotlovnici oz. toplotni podpostaji pravilno izolirane - neizolirane cevi hitreje oddajajo toplotno energijo v okolico in s tem posledično povečujejo toplotne izgube.
- Na ogrevalih morajo biti nameščeni termostatski ventili, ki zmanjšujejo porabo toplotne energije v stavbi.

4.3.4 Sanitarna voda

Predvidijo se ustrezni ukrepi za zmanjšanje rabe vode:
- v sanitarijah se predvidi kotliček, ki ima dvokoličinsko porabo vode (dvostopenjski kotliček z izbiro (3 - 9 litrov) glede na vrsto potrebe.).

4.3.5 Vgradnja merilnega sistema

Za izvajanje nadzora nad rabo energije ter posledično optimizacijo toplotnega ter električnega sistema je potrebo nadgraditi merjenje rabe energije s sistemom za samodejni zajem podatkov. Potrebno je vzpostaviti sistem za monitoring, kot npr. Sistem za spremljanje rabe energije in upravljanje energije s programsko opremo s podanimi zahtevami v nadaljevanju.

Vzpostavitev omrežja ter povezava na splet oz. sistem za monitoring:
- Montaža krmilne enote za nadzor nad rabo energije in povezava na splet (s spletnim vmesnikom ter aplikacijo
- Izvedba merjenja toplotne energije (namestitev kalorimetrov na ključne ogrevalne veje - dobava in montaža komunikacijskih vmesnikov za izbrane kalorimetre uskladitev z opremo krmilne enote, ožičenje).
- Izvedba merjenja električne energije z merilnikom električne energije v glavnem razdelilniku (meritve celotne porabe EE – z univerzalnim direktnim ali indirektnim merilnikom 3f električne energije (P, V, I, E...).

Software mora omogočati:
- Beleženje trenutne rabe energije.
- Analiziranja rabe energije s pomočjo različnih kazalnikov.
- Analiziranje rabe energije v različnih časovnih obdobjih.
- Alarmiranje.
- Sledenje začrtani ciljni rabi energije.

4.3.6 Strelovod

V okviru projekta PZI je potrebno predvideti tudi izvedbo nove strelovodne zaščite skladno s Pravilnikom o zaščiti stavb pred delovanjem strele in z njimi povezane tehnične smernice TSG-N-003.

4.4 Ostali načrti, izkazi in elaborati

V sklopu izdelave je potrebno pripraviti tudi ostalo potrebno projektno dokumentacijo za izvedbo sanacije:

- Vodilni načrt
- Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki
- Načrt organizacije gradbišča

- Varnostni načrt
- Izkaz energijskih lastnosti stavbe in Elaborat gradbene fizike
- Izkaz energijskih karakteristik prezračevanja stavbe
- Elaborata in izkaza zaščite pred hrupom v stavbah
- Izdelati je potrebno študijo požarne varnosti in načrt požarne varnosti z izkazom požarne varnosti.

Izdelati je potrebno tudi vso ostalo projektno dokumentacijo, ki v projektni nalogi ni posebej navedena, je pa potrebna za izdelavo kvalitetnih PZI projektov.

4.5 Popis del in projektantski predračun

Izdelati je potrebno popis del in projektantski predračun ločeno. V popisu del in projektantskem predračunu je potrebno zajeti celotno vrednost investicije.

Na začetku popisov je potrebno prikazati skupno rekapitulacijo posameznih del (arhitektura, gradbene konstrukcije, strojne in elektro inštalacije, itd) in skupno vrednost investicije.

Popise del in projektantske predračune je v osnovi potrebno ločiti še na vrednost upravičenih in neupravičenih stroškov po posameznih postavkah in v skupni rekapitulaciji skladno z navodili Ministrstva za infrastrukturo za izvajanje operacij energetske prenove javnih stavb v okviru »Operativnega programa Evropske kohezijske politike za obdobje 2014-2020«. Upravičene in neupravičene stroške se določi skladno s »Priročnikom upravičenih stroškov pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja«.

Priročnik upravičenih stroškov pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja je kot priloga 2 priložen projektni nalogi.

5.0 PROJEKTNI POGOJI IN SOGLASJA K PROJEKTU

Projektant mora pridobiti projektne pogoje, mnenja in soglasja vseh pristojnih upravljalcev urejanja prostora.

V projektu je potrebno povzeti pridobljene projektne pogoje in mnenja, ki jih bodo podali pristojni mnenjedajalci in opisati, kako so le-ta upoštevana pri izdelavi projekta.

6.0 UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je potrebno upoštevati vse veljavne zakone in podzakonske akte.

V kolikor se v obdobju projektiranja spremenijo zakoni oziroma podzakonski akti, jih mora projektant pri svojem delu ustrezno upoštevati.

Projektanti morajo pri načrtovanju tehničnih ukrepov URE in OVE zagotoviti, da bo celovita energetska prenova stavbe ustrezna z vidika zahtev PURES in spremljajočih dokumentov, tehničnih smernic, ipd.

V fazi projektiranja se izvedejo vse gradbenofizikalne in ostale preveritve za projektirane ukrepe URE in OVE s čimer se zagotovi njihova tehnična ustreznost.

7.0 ZAKLJUČEK

Projektna dokumentacija (PZI) se izdela v 5 izvodih.

PZI mora vsebovati vse načrte in elaborate, s pripadajočimi soglasji in kompletna dokumentacija za izvajalca.

Celotno projektno dokumentacijo je potrebno oddati tudi v digitalni obliki (na CD-ju) in sicer v obliki CAD (v formatu dwg), v nezaščiteni in nezaklenjeni obliki. Izdelovalec je dolžan naročniku predati tudi izdelano investicijsko vrednost v originalni elektronski obliki (v formatu xls).

Datum: maj 2021

Izdelovalec projektne naloge:

Gradbeni inštitut ZRMK, d.o.o.
Dimičeva ulica 12
1000 Ljubljana

Žig: GRADBENI INŠTITUT ZRMK d.o.o. Ljubljana, Dimičeva 12

Direktor:
Marijan Prešeren, univ.dipl.inž.grad

Priloge:

- Priloga 1: Pregled obstoječega stanja
- Priloga 2: Priročnik upravičenih stroškov pri ukrepu energetske prenove stavb javnega sektorja