

Projekat: Inovativnim umom do ICT pametnih škola – PAMETNE ŠKOLE 2
U okviru programa: Interreg IPA Program prekogranične saradnje Hrvatska – Bosna i Hercegovina – Crna Gora 2014.-2020.
Projekat implementiraju: Centar za razvoj i podršku (CRP) - Tuzla, Vlada Tuzlanskog kantona, Brodsko-posavska županija

Referentni broj tenderske procedure: **2020 HR-BA-ME 388 / CRP T-011**

DIO 3

TEHNIČKE SPECIFIKACIJE

**LOT 03: Osnovna škola Treštenica (općina Banovići)
i Mješovita srednja škola Hasan Kikić (grad Gradačac)**

OPĆI TEHNIČKI UVJETI IZVOĐENJA RADOVA

1 UVODNE NAPOMENE

Izvođač radova je dužan sve radove izvoditi:

(a) prema sljedećim zakonima, uredbama i pravilnicima:

- „Zakon o prostornom uređenju i građenju Tuzlanskog kantona“ (Službene novine Tuzlanskog kantona, br. 6/2011, 4/2013, 15/2013, 27/2016);
- „Uredba o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju“ ("Službene novine Federacije BiH", br. 48/09);
- Zakon o zaštiti na radu („Službeni list BiH“, br. 22/90);
- „Pravilnik o ocjenjivanju usklađenosti građevinskih proizvoda“ („Službene novine Federacije BiH“, br. 78/09);
- „Zakon o građevinskim proizvodima“ (Službene novine Federacije BiH, br. 78/09);
- „Pravilnik o minimalnim zahtjevima za energijskim karakteristikama zgrada“ („Službene novine Federacije BiH“, br. 81/19);
- Zakon o zaštiti od požara i vatrogastvu („Službene novine Federacije BiH“, br. 64/09);
- „Pravilnik o zaštiti od požara građevina za javnu upotrebu“ (Službene novine Federacije BiH, br. 86/11);
- Pravilnik o tehničkim svojstvima sistema grijanja i hlađenja građevina ("Službene novine Federacije BiH", br. 2/06, 72/07, 32/08, 49/09);
- „Pravilnik o tehničkim normativima za električne instalacije niskog napona“ (Službeni list SFRJ, br. 53/88, Službeni list BiH, br. 2/92 i 13/94);
- „Pravilnik o zaštiti na radu pri korišćenju električne energije“ (Službeni list SRBiH, br. 34/88, 54/88);
- „Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima“ (Službeni list SFRJ, br. 13/78, i „Službeni list BiH, br. 2/92 i 13/94).

(b) prema drugim zakonima, standardima i propisima koji su navedeni u daljem tekstu, kao i prema ostalim relevantnim važećim zakonima, standardima i propisima, i pravilima struke.

Izvođač radova između ostalog mora:

- Graditi u skladu s tehničkom dokumentacijom i uzansama struke;
- Radove izvoditi na način da se zadovolje svojstva u smislu pouzdanosti, mehaničke otpornosti i stabilnosti, sigurnosti u slučaju požara, zaštite od ugrožavanja zdravlja ljudi, zaštite korisnika od povreda, zaštite od buke i vibracija, toplinske zaštite i uštede energije, zaštite od korozije, te svih ostalih funkcionalnih i zaštitnih svojstava;
- Ugrađivati materijale, opremu i proizvode predviđene tehničkom dokumentacijom, provjerene u praksi, a čiji je kvalitet dokazan certifikatom proizvođača koji dokazuje da je kvalitet predmetnog proizvoda u skladu sa važećim propisima i normama;
- Osiguravati dokaze o kvaliteti radova i ugrađenih proizvoda i opreme, u skladu sa važećim relevantnim zakonima;
- Preduzeti sve potrebne mjere zaštite životne i radne sredine;
- Izvršiti pravilnu organizaciju poslova u sporazumu sa ostalim izvođačima, kako bi što manje ometao izvođenje drugih radova na objektu.

Kako bi se osigurao ispravan tok i kvalitet građenja, Izvođač mora obavljati potrebne radnje prema „Uredbi o uređenju gradilišta, obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju“ (Službene novine Federacije BiH, br. 48/09). U tom smislu, Izvođač mora na gradilištu posjedovati odgovarajuću dokumentaciju za građenje, prvenstveno:

- Građevinski dnevnik i građevinsku knjigu;
- Rješenja o postavljenju odgovornih osoba;
- Elaborat organizacije gradilišta sa primijenjenim mjerama zaštite na radu i zaštite od požara;
- Elaborat montaže konstruktivnih skela i vođenje knjige montaže;

- Dokumentaciju o kvalitetu radova i ugrađenim materijalima i opremi;
- Odgovarajuće ateste i uvjerenja za svu ugrađenu opremu;
- Garantne listove;
- Uputstva o pogonu i održavanju;
- Rezultate ispitivanja kvaliteta - odgovarajuće ateste i uvjerenja;
- Izvještaje o ostalim eventualnim radovima i opremi (vareni spojevi, izolacije i sl.),
- Sva ostala ispitivanja i radnje koja nisu navedena, a koja su potrebna radi osiguranja kvalitete radova i ugrađenog materijala i opreme.

Izvođač mora prije početka izvođenja radova provjeriti odgovaraju li građevinski i drugi proizvodi koji se ugrađuju u građevinu zahtjevima iz tenderske dokumentacije, te je li tokom rukovanja i skladištenja tih proizvoda došlo do njihovog oštećenja, deformacije ili drugih promjena koje bi bile od uticaja na tehnička svojstva sistema.

Prije početka radova izvođač je dužan da pregleda priložene crteže, tehničke opise, i predmjer, da ih uporedi sa stanjem na objektu i da o eventualnim nedostacima projekta ili o bitnim potrebnim promjenama obavijesti investitora i zatraži njegova dalja uputstva.

Prije početka ugradnje bilo kojeg materijala (osim za pripremne i pomoćne radove) izvođač radova je dužan pribaviti, prema važećem zakonodavstvu, potrebnu atestnu dokumentaciju i istu predložiti nadzornom organu uz zahtjev za odobrenje za ugradnju istog.

Izvođač radova dužan je zaštititi radove na način da ne dođe do oštećenja istih prije početka upotrebe, odnosno primopredaje sistema korisniku.

O izvršenim kontrolnim ispitivanjima materijala koji se ugrađuju a koji su predmet ovog tendera, potrebno je za cijelo vrijeme građenja voditi dokumentaciju te sačiniti izvještaj o pogodnosti primjene /ugradnje ispitivanih materijala na način opisan u ovom tenderu ili navedenim normama. Izvještaj o pogodnosti materijala mora sadržavati sljedeće dijelove:

- Naziv materijala, laboratorijsku oznaku uzorka, količinu uzorka, namjenu materijala, mjesto i vrijeme (datum) uzimanja uzoraka te izvršenih ispitivanja, podatke o proizvođaču i investitoru, podatke o građevini za koju se uzimaju uzorci odnosno vrši ispitivanje;
- Prikaz svih rezultata laboratorijskih (terenskih) ispitivanja za koje se izdaje uvjerenje (izvještaj), odnosno ocjena kvalitete u skladu sa ovim tenderom i u njemu navedenim normama;
- Ocjenu kvalitete i mišljenje o pogodnosti (upotrebljivosti) materijala za primjenu na navedenoj građevini te rok do kojega vrijedi izvještaj.

Za sve građevinske proizvode (navedene u predmjeru radova u vrstama radova) koji će biti ugrađeni u predmetni objekat, odabrani izvođač radova je u skladu sa „*Zakonom o građevinskim proizvodima*“ (Službene novine Federacije BiH, br. 78/09) i „*Pravilniku o ocjenjivanju usklađenosti građevinskih proizvoda*“ (Službene novine Federacije BiH, br. 78/09) prije ugradnje dužan dostaviti:

1. Certificate o usklađenosti za sve građevinske proizvode koji su njegovom ponudom planirani za ugradnju u objekte koji su predmet ovog tendera,
2. Izjavu o usklađenosti za sve građevinske proizvode koji su njegovom ponudom planirani za ugradnju u objekte koji su predmet ovog tendera,
3. U slučaju da izvođač ne može da nabavi izjavu i certificate za određene građevinske materijale od ovlaštenih institucija u BiH, onda će se razmatrati i usvajati certifikati iz zemalja članica Evropske unije.

Rezultati svih laboratorijskih ispitivanja moraju se redovito upisivati u gradilišnu dokumentaciju (građ. dnevnik, građ. knjiga ili sl.).

Uz dokumentaciju koja prati isporuku proizvoda, proizvođač je dužan priložiti rezultate tekućih ispitivanja koji se odnose na isporučene količine.

Za materijale koji podliježu obaveznom atestiranju izdaje se atestna dokumentacija prema propisima.

Izvještaj odnosno rezultati ispitivanja izdaju se na formularima koji nose oznaku ovlaštene organizacije uz naznaku mjesta i osoba koje su izvršile ispitivanje. Izvještaji te rezultati ispitivanja moraju se pravovremeno dostavljati nadzornom inženjeru.

Organizacija gradilišta i uvođenje izvođača u posao

U okviru organizacije gradilišta, a prije početka izvođenja glavnih radova na objektu, izvođač je o svom trošku obavezan da postavi pomoćne građevine privremenog karaktera koje su potrebne za nesmetano izvođenje glavnih radova, i da izvede sve druge radove za potrebe organizacije gradilišta i primjenu odgovarajućih tehnologija građenja (ograđivanje gradilišta, manipulativnih površina i odlagališta materijala, strojeva i opreme; osiguranje susjednih površina, objekata, pješačkih prolaza i prilaza za vrijeme izvođenja radova). Izvođač je dužan o svom trošku i održavati sve potrebne objekte i uređaje potrebne za normalno i efikasno izvođenje radova. Objekti trebaju biti izvedeni prema važećim zakonima, pravilnicima i normativima, pa za njih Izvođač treba pribaviti sve potrebne dozvole.

Izvođač je obavezan provesti zaštitu svega onoga što može biti oštećeno tokom izvođenja radova, kako bi se sve pozicije mogle investitoru predati ispravne i bez naknadnih zahtjeva trećih osoba.

Troškovi postavljanja pomoćnih objekata, troškovi uzimanja uzoraka i svih ispitivanja proizvoda i materijala neće se posebno obračunavati i smatrat će se da su isti uključeni u jedinične cijene glavnih radova. Prije početka izvođenja radova iz ovog troškovnika, investitor ima obavezu izvršiti primopredaju objekta izvođaču.

Investitor će uvesti izvođača u posao upisom nadzornog inženjera u građevinski dnevnik. Troškovi uvođenja u posao neće se posebno plaćati.

Radovi na demontaži i rušenju

Potrebna rušenja i demontažu postojećih djelova konstrukcije, instalacija ili opreme izvođač je dužan izvesti uz prouzrokovanje što manjih oštećenja. Nakon demontaže, nadzorni inženjer će konstatovati koji demontirani elementi su za otpis, te će navedene elemente rashodovati uz sastavljanje protokola o rashodu i predaji demontiranih elemenata školi. Izvođač je dužan demontirati materijal, uskladištiti na privremenu gradilišnu deponiju ili neko drugo mjesto koje odredi korisnik, naručilac ili nadzorni inženjer sve do momenta njegove ponovne ugradnje ili do odvoza na odgovarajuću gradsku deponiju. Demontiranu opremu koja je uskladištena na privremenoj gradilišnoj deponiji ili na nekom drugom mjestu za koje je izvođač odgovoran, izvođač je dužan čuvati tokom izvođenja radova. Otpisan - neupotrebljiv materijal i šut izvođač će odvesti na odgovarajuću gradsku deponiju, a u cijenu uključiti i taksu za deponiju.

Radovi takođe uključuju i demontažu svih elemenata na objektu koji predstavljaju opremu škole a smetnja su izvođenju ugovorenih radova (klima uređaji, nosači zastava, nadzorne kamere, svjetiljke, kablovi itd.) kao i njihovu ponovnu ugradnju na isto mjesto po završetku određenih radova iz predmjera. Demontirane elemente izvođač je dužan montirati u odgovarajućem stanju (nepromijenjeno, ofarbano, sanirano i sl.), sve u skladu sa opisom stavke iz priloženog predmjera radova koji se odnosi na spomenute elemente.

Radovi na demontaži i rušenju uključuju i demontažu starih oštećenih elemenata koji su predmjerom radova predviđeni za zamjenu, kao što su stari ili oštećeni oluci, elementi opšava i svi drugi radovi neophodni za završetak radova iz predmjera radova.

Troškovi za radove na demontaži, rušenju, odlaganju na privremenu deponiju te odvoza otpisanog materijala na trajnu deponiju neće se posebno obračunavati. Cijenu svih radova na demontaži, rušenju, odlaganju na privremenu deponiju te odvozom na trajnu deponiju ponuđač treba uključiti u jediničnu cijenu stavki iz predmjera radova.

2 DODATNE NAPOMENE UZ POJEDINE VRSTE RADOVA

2.1 RADOVI NA INSTALACIJAMA GRIJANJA

Tehnički uvjeti koje odabrani izvođač radova mora ispuniti pri izvođenju radova na instalacijama grijanja:

1. Instalacije grijanja moraju biti izvedene prema opisu radova iz predmjera radova, općim tehničkim uvjetima, detaljima i blok shemama koje su sastavni dio ovog ugovora te prema pravilima struke i važećim normama, standardima i zakonima koji regulišu ovu oblast.
2. Izvođač je dužan:
 - da blagovremeno preduzme mjere za sigurnost objekta i radova, opreme, uređaja i postrojenja, za bezbjednost zaposlenih radnika, prolaznika, saobraćaja i susjednih objekata;
 - da preduzme mjere zaštite životne i radne sredine;
 - da izvrši pravilnu organizaciju poslova u sporazumu sa ostalim izvođačima, kako bi što manje ometao izvođenje radova na objektu;
3. Kotao se postavlja na betonsku podlogu/čeličnu potkonstrukciju tako da se osigura od plavljenja kod pranja prostora ili eventualnog izlivanja vode u prostoru kotlovnice.
4. Pri instaliranju kotla i ostale opreme unutar kotlovnice treba ostaviti dovoljno prostora za nesmetano čišćenje, opsluživanje i remont opreme.
5. Na novoinstaliranom kotlu mora biti metalna pločica sa upisanim tehničkim podacima vezanim za kotao.
6. Uz kotlovske jedinice dio opreme kotlovnice čini sistem za ekspanziju vode, cirkulacione pumpe za transport vode, mjerni instrumenti, regulaciona oprema i dr. Svaki od ovih elemenata prati odgovarajuća dokumentacija kao garantni list, upustvo za montažu, upotrebu i spisak potrebnih rezervnih dijelova.
7. Pri izvođenju elektro-instalacija Izvođač radova je dužan da prekontroliše nazivne veličine i obezbijedi funkcionalnost. Po potrebi eventualne izmjene vrste ili snage motora u odnosu na projektovanu opremu blagovremeno tražiti saglasnost nadzornog organa i obezbijedi funkcionalnost.
8. Građevinski radovi koje prate ove instalacije kao što su bušenje zidova za prolaz cjevovoda, postavljanje oslonaca i nosive konstrukcije i njihovo dovođenje u prvobitno stanje spadaju u obavezu izvođača ovih instalacija.
9. Sve uređaje, cjevovode i armature, prema važećim standardima i normama, izvođač radova je obavezan tehnički ispitati na pritisak, te ustanoviti usklađenost konstrukcije, uređaja, cjevovoda i armature sa projektnim zahtijevima tehničke sigurnosti. Uspješnost ovih ispitivanja unose se u građevinski dnevnik.
10. Tehničko ispitivanje provesti u sledećim fazama:
 - spoljni pregled
 - unutarnji pregled
 - ispitivanje na zaptivnost („hladna proba“)
 - ispitivanje radnih parametara („topla proba“)
11. Spoljni pregled izvršiti bez prekida rada postrojenja, a pri tome se prati rad cijele instalacije i pojedinih elemenata.
12. Pri unutarnjem pregledu uređaja (tamo gdje je to moguće uraditi) treba posebnu pažnju obratiti na stanje zidova, šavova, veza i spojeva.
13. Ispitivanje kompletnog sistema na hladni vođeni pritisak i to $P_i = 1,3 \times P_r$ [bar], gdje je: P_i - ispitni pritisak [bar]; P_r - maksimalni radni pritisak instalacije [bar]. Mjerenje izvršiti kontrolnim manometrom u trajanju od 30 minuta. Uređaji i cjevovodi ne smiju pokazati

nikakva oštećenja i deformacije. Tokom ispitivanja voditi zapisnik i isti ovjeriti od strane izvođača i nadzornog organa.

14. Nakon ispitivanja na propusnost potrebno je izvršiti ispitivanje radnih parametara, odnosno takozvanu “toplu probu”. Ovim ispitivanjem provjeriti:
 - projektovane parametre
 - rad armature i uređaja
 - termičke dilatacija
 - odzraka instalacije
 - sve ostalo u skladu sa važećim standardima i normama
15. Nakon uspješne završne funkcionalne probe, instalaciju predati investitoru zajedno sa protokolom ovih ispitivanja i zapisnikom o predaji instalacija. Tom prilikom izvođač je dužan da preda dva primjerka pisanih uputstava za rukovanje instalacijom, od kojih jedan primjerak treba da bude uramljen i obješen na vidljivom mjestu u kotlovnici.
16. Osim navedenog, tehnička svojstva sistema grijanja moraju biti takva da tokom trajanja građevine u koju je ugrađen, uz propisano odnosno projektom određeno izvođenje i održavanje sistema, podnese sve uticaje uobičajene upotrebe građevine tako da:
 - se u slučaju požara spriječi širenje vatre unutar građevine odnosno susjednih građevina,
 - se u građevini zadovolje zadani temperaturni uvjeti te da se sistemima spriječi ugrožavanje okoline oslobađanjem opasnih gasova, para i drugih štetnih materija kao i onečišćenja voda, zraka i tla,
 - se izbjegnu moguće ozlijede korisnika građevine koje mogu nastati uslijed opekotina, mehaničkih uticaja i električnog udara,
 - se spriječi prijenos vibracija sistema na građevinu,
 - osiguravaju racionalno korištenje energije u odnosu na određene klimatske uvjete.
17. Izvođač radova je osim navedene dužan obezbijediti I dokumentaciju kojom potvrđuje da izvedeni radovi I ugrađena oprema odgovaraju zahtjevima iz sledećih standarda :
 - BAS EN 12170 – Sistemi grijanja u građevinama – Postupak pripreme dokumenata za rad, održavanje i upotrebu – sistemi grijanja koji zahtijevaju obučenog rukovatelja
 - BAS EN 12828 – Sistemi grijanja u građevinama – Izvođenje sistema toplovodnog grijanja
 - BAS EN 303-5 - Toplovodni kotlovi – Dio 5: Toplovodni kotlovi za čvrsta goriva, ručno i automatski punjeni, nazivne toplotne snage do 500 kW – Terminologija, posebni zahtjevi, ispitivanje i označavanje
18. Izvođač je obavezan dostaviti naručiocu, prije konačnog obračuna, garanciju proizvođača ugrađene opreme, računajući od datuma puštanja iste u pogon koja će obuhvatiti:
 - Garanciju na kotao u trajanju od deset (10) godina, što podrazumjeva minimalan vijek trajanja čelično-varene konstrukcije,
 - Garanciju na dijelove koji se montiraju na konstrukciju kotla od 24 mjeseca,
 - Garanciju za osiguravanje rezervnih dijelova radi održavanja opreme u roku od deset (10) godina.

Garantni rok teče od dana tehničkog prijema izvedenih radova.

19. Obaveza odabranog izvođača radova je da izradi nacрте i detalje neophodne za izvođenje. Cijena izrade treba biti uključena u stavke. Prije ugradnje opreme Izvođač treba da dobije saglasnost ovlaštenog predstavnika Investitora na sve materijale, opremu i nacрте. Sve stavke koje slijede podrazumjeva se da se nude sa: nabavkom, dovozom, montažom, propisnim ispitivanjima, stavljanjem u prvu upotrebu i obezbjeđenjem odgovarajuće atestno-tehničke dokumentacije u skladu sa propisima i standardima.

Napomena: Demontirani materijal se zapisnički ostavlja korisniku na raspolaganje.

Dimenzije i količine svake pozicije radova na instalacijama grijanja ponuđač treba provjeriti prije davanja ponude te eventualna odstupanja ugraditi u jediničnu cijenu.

2.2 OSTALI RADOVI

Privremenu građevinsku tablu i trajnu informativnu tablu sa svim relevantnim informacijama o projektu izrađuje investitor, a izvođač je dužan preuzeti ih u prostorijama investitora. Preuzimanje i montažu izvršiti prema opisu stavki iz priloženog predmjera radova tako da se osigura njihova stabilnost na mjestu postavljanja i spriječi eventualno otuđenje tabli sa gradilišta.

Sve radove izvesti prema opštim tehničkim uslovima za tu vrstu radova i u skladu sa pravilima struke.

Ponuđač svojim potpisom potvrđuje usklađenost svoje ponude sa sadržajem ovih tehničkih specifikacija:

Potpis _____

Ime i prezime _____

Funkcija u firmi ponuđača: _____

(osoba ili osobe ovlaštene za potpisivanje u ime učesnika na tenderu)

M.P.

Mjesto i datum: _____