
ELOT TS 1501-04-04-03-01:2023

HELENSKA TEHNIČKA SPECIFIKACIJA

HELLENIC TECHNICAL SPECIFICATION

Sanitarni proizvodi, uobičajeni

Sanitary ware, common

Cjenovni razred: 10

Preambula

Ovom Helenskom tehničkom specifikacijom izmjenjuje se i zamjenjuje ELOT TS 1501-04-04-03-01:2009.

Ovu Helensku tehničku specifikaciju izradili su stručnjaci, a provjerio ju je i ocijenio nadzornik/specijalist - stručnjak u tom području koji je sudjelovao u radu Tehničkog odbora ELOT/TE 99 „Specifikacije tehničkih radova”, čije tajništvo pripada Upravi za normizaciju Helenske organizacije za normizaciju (ELOT).

Tehnički odbor ELOT/TE 99 donio je tekst ove Helenske tehničke specifikacije ELOT TS 1501-04-04-03-01 3. ožujka 2023. u skladu s Uredbom o izradi i objavi helenskih normi i specifikacija.

Europske, međunarodne i nacionalne norme navedene u normizacijskim upućivanjima stavlja na raspolaganje ELOT.

© ELOT 2023.

Sva su prava pridržana. Ako nije drukčije navedeno, nijedan dio ove norme ne može se reproducirati ili upotrebljavati u bilo kojem obliku ili na bilo koji način, elektronički ili mehanički, uključujući umnožavanje ili mikrofilmiranje, bez pisane suglasnosti izdavača.

Sadržaj

| | |
|--|----|
| Uvod..... | 4 |
| 1 Cilj..... | 5 |
| 2 Upućivanja na norme..... | 5 |
| 3 Pojmovi i definicije..... | 6 |
| 4 Zahtjevi..... | 7 |
| 4.1 Regulatorni zahtjevi za sanitarne proizvode..... | 7 |
| 4.2 Specifičniji opći zahtjevi za sanitarne proizvode..... | 8 |
| 4.3 Opći zahtjevi za ugradnju uobičajenog sanitarnog proizvoda..... | 10 |
| 4.4 Potrebne tehničke značajke sanitarnog proizvoda..... | 10 |
| 4.5 Zahtjevi za osoblje za ugradnju..... | 12 |
| 5 Metodologija za izvođenje radova..... | 12 |
| 5.1 Prijevoz i istovar materijala..... | 12 |
| 5.2 Ugradnja sanitarnih proizvoda postavljenih na pod..... | 13 |
| 5.3 Ugradnja sanitarnih proizvoda ugrađenih u pod..... | 14 |
| 5.4 Ugradnja visećih (zidnih) sanitarnih proizvoda..... | 15 |
| 5.5 Ugradnja sanitarnih proizvoda unutar zida..... | 16 |
| 5.6 Postavljanje sanitarne opreme na klupi..... | 17 |
| 6 Kriteriji za prihvatanje završenih radova..... | 17 |
| 6.1 Ugrađeni materijali..... | 17 |
| 6.2 Provjerite nepropusnost priključaka..... | 17 |
| 6.3 Vizualni inspekcijski pregled ugradnje sanitarnih proizvoda..... | 17 |
| 6.4 Kontrola ugradnje u skladu s nacrtima..... | 18 |
| 7 Metoda mjerenja radova..... | 18 |
| Prilog A (Informativni) Zahtjevi u pogledu zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša..... | 19 |
| Bibliografija..... | 20 |

Uvod

Ova Helenska tehnička specifikacija (HTS) dio je tehničkih tekstova koje su izvorno izradili Ministarstvo zaštite okoliša, prostornog uređenja i javnih radova te Institut za graditeljstvo (IOK), nakon čega ju je uredio ELOT u svrhu primjene na provedbu nacionalnih javnih tehničkih radova s ciljem izrade pouzdanih radova koji ispunjavaju i zadovoljavaju potrebe koje su uvjetovale njihovu izgradnju i koji su korisni za društvo u cjelini.

Na temelju ugovora između NQIS-a/ELOT-a te Ministarstva infrastrukture i prometa (internetska publikacija br. 6EOB465XΘΞ-02T), ELOT-u je povjereno uređivanje i ažuriranje kao drugog izdanja tristo četrnaest (314) helenskih tehničkih specifikacija (HTS), u skladu s primjenjivim europskim normama i propisima te postupcima utvrđenima u Uredbi o izradi i objavi helenskih normi i specifikacija te u Uredbi o izradi i provedbi instrumenata tehničke normizacije.

Ovu helensku tehničku specifikaciju izradio je izvođač kojem je dodijeljen ugovor na temelju ograničenog natječaja br. 1/2020 za dodjelu rada „Revizija 1. izdanja 314 HTS-a” (internetska publikacija br. ΩΕΕΑΟΞΜΓ-ΞΗΔ), a provjerio ju je i ocijenio nadzornik/specijalist - stručnjak u relevantnom polju, koji ju je predao na javno savjetovanje. Tehničku specifikaciju odobrio je Tehnički odbor ELOT/TE 99 „Specifikacije tehničkih radova”, koji je osnovan Odlukom glavnog ravnatelja NQIS-a, Δν.Σ. 285-19/08-02-2019 (ΑΔΑ6ΩΛΡΟΞΜΓ-15Ξ).

Ovim HTS-om obuhvaćeni su zahtjevi koji proizlaze iz prava Unije, relevantnih direktiva u području „novog pristupa” koje su trenutačno na snazi i nacionalnog prava te sadrži upućivanja na i spojiv je s usklađenim europskim normama.

Sanitarni proizvodi, uobičajeni

1 Cilj

Svrha je ove Tehničke specifikacije definirati zahtjeve za opskrbu i ugradnju uobičajenih sanitarnih proizvoda i njihovih dodataka u sanitarnim prostorima te njihovo priključivanje na kanalizacijske i vodoopskrbne mreže, u skladu s odredbama projektne studije.

2 Upućivanja na norme

Ova tehnička specifikacija sadrži upućivanja na odredbe iz drugih publikacija, neovisno o tome jesu li datirane ili ne. Upućivanja se odnose na odgovarajuće dijelove teksta, a popis tih publikacija prikazan je u nastavku. U slučaju upućivanja na datirane publikacije, sve naknadne izmjene ili revizije tih publikacija primjenjuju se na ovaj dokument kada su u njega uključene izmjenom ili revizijom. U slučaju upućivanja na nedatirane publikacije primjenjuje se njihova najnovija inačica.

| | |
|---------------|--|
| ELOT EN 31 | <i>Wash basins - Connecting dimensions -- Umivaonici – Priključne dimenzije</i> |
| ELOT EN 33 | <i>WC pans and WC suites - Connecting dimensions -- WC školjke i WC garniture – Priključne dimenzije</i> |
| ELOT EN 35 | <i>Pedestal and wall-hung bidets with over-rim supply - Connecting dimensions -- Stojeći i viseći (zidni) bidei s dotokom vode iznad ruba – Priključne dimenzije</i> |
| ELOT EN 80 | <i>Wall-hung urinals - Connecting dimensions -- Zidni pisoari – Priključne dimenzije</i> |
| ELOT EN 198 | <i>Sanitary appliances - Baths made from crosslinked cast acrylic sheets - Requirements and test methods -- Sanitarni uređaji – Kade izrađene od umreženoga lijevanog akrila – Zahtjevi i ispitne metode</i> |
| ELOT EN 232 | <i>Baths - Connecting dimensions -- Kade – Priključne dimenzije</i> |
| ELOT EN 251 | <i>Shower trays - Connecting dimensions -- Tuš-kade – Priključne dimenzije</i> |
| ELOT EN 997 | <i>WC pans and WC suites with integral trap -- WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom</i> |
| ELOT EN 12764 | <i>Sanitary appliances - Specification for whirlpool baths -- Sanitarni uređaji – Specifikacija za vrtložne kade</i> |
| ELOT EN 13310 | <i>Kitchen sinks - Functional requirements and test methods -- Sudoperi – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja.</i> |
| ELOT EN 13407 | <i>Wall-hung urinals - Functional requirements and test methods -- Zidni pisoari – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja</i> |
| ELOT EN 14055 | <i>WC and urinal flushing cisterns -- Spremnici za ispiranje WC-a i pisoara</i> |

| | |
|--------------------------|---|
| ELOT EN 14296 | <i>Sanitary appliances - Communal washing troughs -- Sanitarni uređaji – Zajednička korita za pranje</i> |
| ELOT EN 14428 | <i>Shower enclosures - Functional requirements and test methods -- Stijenke tuš kabine – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja</i> |
| ELOT EN 14516 | <i>Baths for domestic purposes -- Kade za upotrebu u kućanstvu</i> |
| ELOT EN 14527 | <i>Shower trays for domestic purposes -- Tuš-kade za upotrebu u kućanstvu</i> |
| ELOT EN 14528 | <i>Bidets - Functional requirements and test methods -- Bidei – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja</i> |
| ELOT EN 14688 | <i>Sanitary appliances - Wash basins - Functional requirements and test methods -- Sanitarni uređaji – Umivaonici – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja</i> |
| ELOT EN 15651-3 | <i>Sealants for non-structural use in joints in buildings and pedestrian walkways - Part 3: Sealants for sanitary joints -- Brtvila za nekonstrukcijsku uporabu za spojeve u zgradama i pješačkim stazama – 3. dio: Brtvila za spojeve sanitarija</i> |
| ELOT TS 1501-04-04-03-02 | <i>Sanitary ware for disabled persons -- Sanitarni proizvodi za osobe s invaliditetom.</i> |

3 Pojmovi i definicije

3.1 Klasifikacija sanitarnih proizvoda

Sanitarni proizvodi općenito se klasificiraju kako slijedi:

- (1) Za ugradnju na pod.
 - Toaletne školjke (WC-i) za sjedenje, niskotlačne, sa stražnjim ili donjim odvodom s ugrađenim spremnikom za ispiranje i poklopcem.
 - Bidei.
- (2) Za ugradnju unutar poda.
 - Podne toaletne školjke (WC – istočni tip).
 - Kade za sjedenje (kupaonica), jednostavne ili hidromasažne.
 - Kade uspravnog tipa (tuševi).
 - Pisoari.
- (3) Za postavljanje na zid s priključcima za vodu na njima.
 - Toaletne školjke (WC-i) za sjedenje, niskotlačne, sa stražnjim odvodom bez ugrađenog spremnika za ispiranje i poklopca.
 - Bidei.
 - Pisoari.
 - Umivaonici sa ili bez stupa.
 - Kuhinjski sudoperi.
 - Spremnici za ispiranje WC školjki i spremnici za ispiranje skupnih ili pojedinačnih pisoara
- (4) Za ugradnju unutar zida.

- Spremnici za ispiranje WC školjki i spremnici za ispiranje skupnih ili pojedinačnih pisoara
- (5) Za ugradnju u klupu s priključcima za vodu koji nisu proizvodi.
 - Umivaonici.
 - Sudoperi.
- (6) Posebni dijelovi i pribor, za spajanje sanitarnih proizvoda s vodovodnim i kanalizacijskim instalacijama.
 - Savitljive ojačane priključne cijevi na vodoopskrbnu mrežu.
 - Ugrađeni sifoni.

4 Zahtjevi

4.1 Regulatorni zahtjevi za sanitarne proizvode

Sanitarni elementi (sanitarni proizvodi) moraju biti u skladu s usklađenim normama:

| | |
|---------------|---|
| ELOT EN 997 | WC školjke i WC garniture s ugrađenim sifonom |
| ELOT EN 12764 | Sanitarni uređaji – Specifikacija za vrtložne kade |
| ELOT EN 13310 | Sudoperi – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja |
| ELOT EN 13407 | Zidni pisoari |
| ELOT EN 14055 | Spremnici za ispiranje WC-a i pisoara |
| ELOT EN 14296 | Sanitarni uređaji – Zajednička korita za pranje |
| ELOT EN 14428 | Stijenke tuš kabine – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja |
| ELOT EN 14516 | Kade za upotrebu u kućanstvu |
| ELOT EN 14527 | Tuš-kade za upotrebu u kućanstvu |
| ELOT EN 14528 | Bidei – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja |
| ELOT EN 14688 | Sanitarni uređaji – Umivaonici – Funkcionalni zahtjevi i metode ispitivanja |

i obvezno:

(a) nositi CE oznaku i

(b) biti popraćeni izjavom o svojstvima u skladu s Delegiranom uredbom (EU) br. 574/2014.

Napomena: Usklađene verzije navedenih normi, u skladu s njihovim obavijestima u Službenom listu EU-a, jesu sljedeće:

ELOT EN 997:2012/AC:2012, ELOT EN 12764:2004+A1:2008, ELOT EN 13310:2003, ELOT EN 13407:2006, ELOT EN 14055:2010, ELOT EN 14296:2005, ELOT EN 14428:2004+A1:2008, ELOT EN 14516:2006+A1:2010, ELOT EN 14527:2006+A1:2018, ELOT EN 14528:2007 i ELOT EN 14688:2006

Svojstva prikazana na oznakama CE i u izjavama o svojstvima za navedene sanitarne proizvode trebala bi biti u skladu sa zahtjevima studije i specifikacijama projekta. Zahtjevi za projektiranje i projektne specifikacije moraju biti u skladu sa svojstvima bitnih značajki iz Priloga ZA odgovarajućim normama, a glase kako slijedi:

(a) Jasnoća – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)

Odnosi se na ELOT EN 997, ELOT EN 12764, ELOT EN 13310, ELOT EN 13407, ELOT EN 14296, ELOT EN 14428, ELOT EN 14516, ELOT EN 14527, ELOT EN 14528 i ELOT EN 14688 te se odnosi na:

- (1) vanjska površina: kada se sanitarni proizvodi pregledavaju pod jakim bočnim svjetlom, površine u dodiru s vodom trebaju biti glatke, neupijajuće i bez nedostupnih nabora i kutova koji otežavaju čišćenje;
 - (2) odvod otpadnih voda: sanitarni proizvodi moraju imati najmanje jedan otvor za pražnjenje koji ispunjava zahtjeve norme ELOT EN 232. Sva se voda odvodi, osim ako je zadržava površinska napetost.
- (b) Kapacitet prihvata (jednaka težina i uporaba) bez izobličenja – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
- Odnosi se na ELOT EN 997, ELOT EN 13310 – samo za sudopere na zidu – ELOT EN 13407, ELOT EN 14296, ELOT EN 14528 i ELOT EN 14688
- (c) Otpor
- Odnosi se na ELOT EN 997, ELOT EN 12764, ELOT EN 13310, ELOT EN 13407, ELOT EN 14296, ELOT EN 14428, ELOT EN 14516, ELOT EN 14527, ELOT EN 14528 i ELOT EN 14688 te se odnosi na sljedeće:
- (1) Održavanje čistoće tijekom procijenjenog životnog vijeka sanitarnog proizvoda
 - (2) Otpornost na kemikalije i onečišćujuće tvari
 - (3) Otpornost na promjene temperature
- Područje primjene samo potkriterija (1) razvrstava sanitarne proizvode ELOT EN 997, ELOT EN 12764, ELOT EN 13407, ELOT EN 14045, ELOT EN 14516 i ELOT EN 14527 pod CL2 i sve potkriterije pod CL1.
- Treba napomenuti da standardni materijali za izradu sanitarnog proizvoda ispunjavaju kriterije za razvrstavanje pod CL1.
- (d) Bitne značajke spremnika za ispiranje u skladu s normom ELOT EN 14055
- (1) Trajnost – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
 - (2) Vodonepropusnost – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
 - (3) Kapacitet vode za ispiranje
 - (4) Razina buke – klasifikacija za kategorije CL1, CL2
 - (5) Pouzdanost ispušnog ventila – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
- (e) Bitne značajke WC školjki u skladu s normom ELOT EN 997 uz prethodno navedeno
- (1) Kapacitet ugrađenog spremnika za ispiranje – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
 - (2) Funkcionalnost ugrađenog sifona – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
 - (3) Vodonepropusnost – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
 - (4) Pouzdanost ispušnog ventila – vodonepropusnost – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad)
- (f) bitne značajke koje nisu prethodno navedene
- (1) Zaštita od zapetljanja kose – kriterij prihvaćanja/odbijanja (prolaz/pad) u skladu s normom ELOT EN 12764 (jacuzzi kade)
 - (2) Kapacitet prelijevanja (kategorije CL 25, CL 20, CL 15 i CL00 u skladu s normom ELOT EN 14528 (bidei) i CL 25, CL 20, CL 15, CL 10 i CL00 u skladu s normom ELOT EN 14688 (umivaonici).
 - (3) Ispuštanje opasnih tvari u skladu s normom ELOT EN 13310 (kuhinjski sudoperi)
 - (4) Sprječavanje refluksa u normi EN 13407 (zidni pisoari)
 - (5) Svojstva otpornosti na udarce/lomljenja u skladu s normom ELOT EN 14428 (stijenke tuševa)

4.2 Specifičniji opći zahtjevi za sanitarne proizvode

Smatrat će se da su svi uobičajeni sanitarni proizvodi potpuni sa svim svojim priborom.

Sve metalne komponente trebaju biti izrađene od kromiranog lijevanog mjeda.

Vijci, rozete itd. trebaju biti izrađeni od mjeda sa završnom kromiranom oblogom i patentiranom površinom.

Upotrijebljena sredstva za brtvljenje (proizvodi od silike, poliuretana itd.) trebala bi biti otporna na vlagu i sredstva za čišćenje te ispunjavati zahtjeve usklađene norme ELOT EN 15651-3. Stoga bi trebali nositi oznaku CE i biti popraćeni izjavom o svojstvima i sigurnosno-tehničkim listom njihova proizvođača.

Slavine u kombinaciji sa sanitarnim proizvodima nisu predmet ovog članka.

Napominjemo da su, u skladu s Ministarskom odlukom o zdravlju i socijalnoj skrbi br. ΔTY/B/1215/28.04.1983 (Bibliografija [15]) i međunarodnim preporukama, za smještaj i hospitalizaciju osoba s invaliditetom ili osoba smanjene pokretljivosti potrebni sanitarni proizvodi posebne vrste (vidjeti tehničku specifikaciju ELOT TS 1501-04-04-03-02).

Sanitarni proizvodi mogu biti izrađeni od sljedećih materijala:

Staklasti porculanski materijali

Porculan zadovoljava sve zahtjeve u pogledu higijene, estetike i trajnosti vanjske površine. To je najčešće korišten materijal za sanitarne proizvode.

Lijevano željezo

Lijevano željezo, materijal visoke otpornosti na koroziju, koristi se u proizvodnji sanitarnih proizvoda otpornih na alkalije. Proizvodi od lijevanog željeza trebaju biti emajlirani.

Čelične ploče

Proizvodi od čelika koji nije nehrđajući trebaju biti emajlirani kako bi se postigla potrebna otpornost na koroziju.

Ploče od nehrđajućeg čelika

Hladno oblikovani proizvodi od nehrđajućeg čelika mogu se koristiti bez ikakve druge površinske obrade.

Sintetički materijali – plastika

Akrilni termoreaktivni materijali su sirovina za oblikovanje nekih sanitarnih proizvoda u predgotovljenom obliku. Otporni su na alkalne otopine i razrijeđene kiseline, ali nisu otporni na ogrebotine. Riječ je o normi ELOT EN 198.

Prirodno kamenje ili mramor

Ti materijali mogu se koristiti za izradu sudopera i umivaonika

Prikladnost sanitarnih proizvoda (koja obuhvaća bitne značajke predviđene odgovarajućim normama) pretpostavlja da njihova konstrukcija (materijal i konfiguracija) ispunjava barem sljedeće uvjete:

- (a) Moraju biti otporni na mehanička opterećenja kojima su podvrgnuti za vrijeme uporabe, tako da se neće slomiti, napuknuti ili izobličiti.
- (b) Imaju površine koje su glatke i neupijajuće tako da ne zadržavaju ostatke nečistoća i mogu se lako očistiti.
- (c) Otporni su na kiseline i kućne kemikalije, na temperaturu okoline.
- (d) Imaju standardne priključne dimenzije na pomoćne mreže, u skladu s odgovarajućim normama:

ELOT EN 31 Umivaonici – Priključne dimenzije

ELOT EN 33 WC školjke i WC garniture – Priključne dimenzije

| | |
|-------------|--|
| ELOT EN 35 | Stojeći i viseći (zidni) bidei s dotokom vode iznad ruba – Priklučne dimenzije |
| ELOT EN 80 | Zidni pisoari – Priklučne dimenzije |
| ELOT EN 232 | Kade – Priklučne dimenzije |
| ELOT EN 251 | Tuš-kade – Priklučne dimenzije |

Sanitarni proizvodi različitih vrsta dostupni su na tržištu u različitim dimenzijama, konfiguracijama, bojama i cijenama. Sve vrste trebale bi ispunjavati zahtjeve relevantnih normi.

U pitanjima povezanim s dizajnom i ugovorima trebalo bi detaljno navesti navedene zahtjeve kako bi nadležno tijelo moglo ocijeniti proizvode koje je predložio izvođač te ih prihvatiti ili odbiti.

4.3 Opći zahtjevi za ugradnju uobičajenog sanitarnog proizvoda

- (1) Nosači zajedno s priključcima moraju omogućiti prihvatanje aksijalnih skupljanja i širenja uslijed promjene temperature.
- (2) Prije izgradnje završnog poda trebalo je provesti pravilnu pripremu (čekanje priključka za kanalizaciju i vodu) kako bi se sanitarna oprema mogla ugraditi i priključiti tijekom završne faze.
- (3) Prije ugradnje potrebno je provjeriti posebne dijelove kako bi se spriječila njihova uporaba u slučajevima kada su oštećeni ili odstupaju od standardnih dimenzija, što može utjecati na njihovu čvrstoću i općenito pravilno funkcioniranje instalacije.
- (4) Sve sanitarne proizvode, prije stavljanja u instalaciju, treba provjeriti kako bi se osigurala čistoća njihovih unutarnjih površina.
- (5) Ugradnja uređaja trebala bi biti u skladu s tim. Proizvođači također osiguravaju upute za postavljanje.
- (6) Proizvodi iste kategorije (npr. porculanski proizvodi ili ventili na njima itd.) trebali bi potjecati iz istog proizvodnog pogona i biti iste razine kvalitete. Isključena je upotreba vrsta iste kategorije različitog podrijetla.
- (7) Konkretno, postavljanje i podešavanje otvora svakog proizvoda s kanalizacijom trebalo bi provesti tako da se omogući uklanjanje proizvoda bez opasnosti od lomljenja. Kod većine proizvoda to se postiže korištenjem posebnih gumenih prstenastih brtvi koje osiguravaju sastavljanje i apsolutnu nepropusnost.
- (8) Sanitarni proizvodi moraju biti ugrađeni tako da otjecanje ocijeđenih tekućina i krutih tvari koje one nose isključuje svako taloženje krutih tvari u njima.
- (9) Posebna veziva apsolutno su potrebna u priključcima sanitarne opreme s kanalizacijskim cijevima.
- (10) Za priključke na vodoopskrbne mreže potrebni su savitljivi cijevni blokovi.
- (11) Ako se za potporu upotrebljavaju građevni proizvodi, kao stabilizirajući materijali mogu se upotrebljavati samo cementna sredstva, osim gipsa.

4.4 Potrebne tehničke značajke sanitarnog proizvoda

4.4.1 Niskotlačne toaletne školjke za sjedenje (s djelovanjem sifona)

Školjka za sjedenje treba imati sifon koji olakšava ispiranje. Dubina sifona treba biti najmanje 5 cm kako ne bi došlo do spuštavanja zaštitne razine u slučajevima kada je uporaba mala ili u rijetkim intervalima. Toaletna školjka mora biti popraćena potpornim vijcima, brtvama, spremnikom za ispiranje (ako nema prekidača protoka) i plastičnim poklopcem jake konstrukcije.

Stražnja strana rubova sjedala toaletne školjke mora biti oblikovana u mlaznicu za cijev za vodu za ispiranje. Voda za ispiranje, koja dolazi iz spremnika za ispiranje iznad ispusta, usmjerava se svojom velikom masom prema sifonu školjke, a samo mala količina, uz pomoć grla, prema bočnim stranama školjke. Promjer izlaznog otvora sifona mora biti najmanje 80 mm iznutra i 100 mm izvana. Izlaz sifona

može biti vanjski (stražnji ili bočni) ili savijen (okomito), ovisno o zahtjevima ugradnje i mora biti opremljen ventilacijskim otvorom.

4.4.2 WC školjke za sjedenje, niskotlačne, sa stražnjim odvodom

Toaletna školjka za sjedenje mora biti opremljena sifonom kako bi se olakšalo ispiranje. Dubina sifona mora biti najmanje 5 cm kako ne bi došlo do spuštanja zaštitne razine u slučajevima kada je uporaba mala ili u kratkim intervalima. Školjka je popraćena potpornim vijcima, spremnikom za ispiranje (ako nema prekidača protoka) i plastičnim poklopcem jake konstrukcije.

Stražnja strana rubova sjedala toaletne školjke mora biti oblikovana u mlaznicu za cijev za vodu za ispiranje. Voda za ispiranje, koja dolazi iz spremnika za ispiranje iznad ispusta, usmjerava se svojom velikom masom prema sifonu školjke, a samo mala količina, uz pomoć grla, prema bočnim stranama školjke.

Promjer izlaznog otvora sifona mora biti najmanje 80 mm iznutra i 100 mm izvana. Izlaz sifona mora biti vanjski, „stražnji” i imati ventilacijski otvor.

WC školjke ove vrste popraćene su pričvrsnim vijcima na zidnom nosaču. Potrebno je paziti da cijev koja dolazi iz spremnika za ispiranje i ulazi u nazuvak školjke bude dugačka 2 do 4 cm jer se inače može začepiti ili ispasti u školjku. Priključak cijevi treba biti elastičan, inače se stvorene vibracije prenose na nazuvak i mogu ga slomiti. U tu svrhu treba koristiti gumenu spojnicu.

4.4.3 Kade za sjedenje (kupaonice), jednostavne ili hidromasažne

Kade mogu biti različitih vrsta u smislu:

- (1) Dužine, širine i oblika općenito (pravokutne, kružne, polukružne itd.).
- (2) Materijala (metal, plastika itd.).
- (3) Postoji li hidromasažna crpka.

Sve kade moraju imati donji odvod (propusni ventil) 1¼”, od kromiranog mjeda, s gumenim čepom, kromiranim lancem i preljevnim otvorom, isto tako od mjeda, kromiranog, nešto niži od gornjeg ruba ili od posebne plastike navedene u studiji.

Otvor za prelijevanje spaja se na donju kanalizaciju i u svakom slučaju prije sifona.

Hidromasažne kade sadrže električnu opremu, tako da u skladu s normom ELOT EN 12764 trebaju biti popraćene izjavom o sukladnosti sa zahtjevima Direktive o niskom naponu 2006/95/EU (LVD, vidjeti Bibliografiju [17] i [18]).

4.4.4 Kade uspravnog tipa (tuševi)

Tuševi također trebaju biti popraćeni ispusnim ventilom 1¼”, od kromiranog mjeda ili posebne plastike navedene u studiji.

Tuševi moraju imati odvod na dnu i mogućnost osiguravanja potpune odvodnje.

4.4.5 Umivaonici sa ili bez stupa

Umivaonici mogu biti različitih vrsta u smislu:

- (1) dužine, širine i oblika općenito (pravokutni, kružni, polukružni, školjka itd.).
- (2) bez obzira na to imaju li stup.

Umivaonik mora biti što jednostavniji, sa zaobljenim rubom i imati što manje neravnina radi jednostavnog čišćenja. Na svom vrhu mora imati odvod za prelijevanje, spojen prema projektu s ventilom.

Umivaonik može biti uza zid ili udaljen od zida. U prvom slučaju mora imati naslon, koji je malo uvučen u zid, dok u drugom slučaju mora biti bez naslona. Također može imati stup za pokrivanje sifona. Umivaonici trebaju biti popraćeni sljedećim priborom:

- (1) Ventil za pražnjenje 1¼", od mjeda, kromiranog, s gumenim čepom i kromiranim lancem.
- (2) Sifon od mjeda, „U”, 1¼", kromiran, s dubinom vode (visina zadržavanja mirisa) od najmanje 5 cm.
- (3) Prikladni nosači za njihovu potporu.

Alternativno, ventil ili sifon mogu biti izrađeni od posebne plastike navedene u studiji.

4.4.6 Bidei

Bide treba biti popraćen potpornim vijcima, odgovarajućim brtvama i ventilom za pražnjenje 1¼", od kromiranog mjeda, s gumenim čepom i kromiranim lancem.

4.4.7 Podni pisoari

Podni pisoari moraju imati odvodni otvor s cijevi na dnu i otvor za spajanje na cijev za ispiranje.

4.4.8 Spremnici za ispiranje WC školjki i spremnici za ispiranje skupnih ili pojedinačnih pisoara

Spremnik za ispiranje mora biti zapremnine 6 do 9 l, s ventilom koji se pokreće s pomoću mehanizma za povlačenje ili pritiskanje. Spremnik za ispiranje mora biti opremljen regulacijskim ventilom (prekidač za ispiranje), priključkom DN15 (Φ½") i izlazom Φ32 mm.

4.4.9 Kuhinjski sudoperi

Sudoper koji se koristi za pranje posuđa sastoji se od bazena za pranje i uređaja uz njih za odlaganje opranog posuđa (ocjeđivač). Dimenzije bazena mogu varirati, ali su općenito oko 35x40 cm i najmanje 13 cm dubine. Ocjeđivač također mora biti dugačak najmanje 55 cm, namješten i blago nagnut prema bazenima.

Sudoper mora biti izrađen od sjajnog nehrđajućeg čelika (18/8) i debljine najmanje 0,8 mm ili od drugog materijala navedenog u studiji. Poseban lak za zvučnu izolaciju nanosi se pištoljem na unutarnjoj strani sudopera kako bi se smanjile vibracije metala. Sudoper ima okomiti ili vodoravni naslon na stražnjoj strani sudopera, ovisno o potpornom zidu.

Sudoper je uvijek popraćen nosačima (konzolama) za potporu zida. Sudoper na vrhu bazena ima preliv, a dno sudopera ima rešetku i otvor za prelijevanje.

Ventil mora biti popraćen kromiranim čepom i cijevi koja, smještena unutar ventila, omogućuje da se bazen napuni vodom do određene razine.

4.5 Zahtjevi za osoblje za ugradnju

Sanitarne proizvode trebaju ugraditi i priključiti na vodoopskrbne i sanitarne mreže kvalificirani vodoinstalaterski tehničari koji imaju potvrdu o prijavi, pod vodstvom glavnog tehničara ili vodoinstalatera, koji je ovlašten za obavljanje predmetne profesionalne djelatnosti, u skladu s odredbama Predsjedničke uredbe 112/2012 (vidjeti Bibliografiju [14]).

5 Metodologija za izvođenje radova

5.1 Prijevoz i istovar materijala

Materijale koje treba ugraditi trebalo bi pažljivo prevoziti i istovariti na gradilištu kako bi se izbjegle ozljede, pukotine, oštećenja ili nemogućnost podupiranja dijelova zgrade. Trebalo bi ih odložiti na lokaciju u zaštićenom skladišnom prostoru koji bi trebao osigurati materijale od učinaka koji mogu uzrokovati korodiranje, oštećenje i onečišćenje.

5.2 Ugradnja sanitarnih proizvoda postavljenih na pod

5.2.1 Opće odredbe

Sanitarni proizvodi ove vrste ugrađuju se nakon završetka izgradnje završnog poda. Zbog toga se prije ugradnje moraju provesti sljedeći zadaci:

- (1) Potrebno je definirati (karakterizirati) njihov točan položaj tijekom izgradnje kanalizacijskih, ventilacijskih i vodoopskrbnih mreža. Te mreže su izgrađene i postavljene s fiksnim poklopcima, ne uključujući poklopce od papira, jute, ekspaniranog polistirena, do završetka gradnje poda.
- (2) Znati (iz studije) lokaciju ispusta otpadnih voda kako bi se uz odgovarajuću konfiguraciju (položaj i dužinu) izgradio priključak kanalizacijske mreže.

Ti bi proizvodi trebali biti slobodni i ne smiju dodirivati nijedan zid. Moraju se postaviti poprečno u odnosu na zid na udaljenosti od 15 do 25 cm od onog na koji treba postaviti spremnik za ispiranje ili ventil za kontinuirani protok ili priključak za vodu kako bi se ostavilo prostora za jednostavnu montažu s cijevima koje dolaze iz odvoda i mreže za pranje.

Proizvod se postavlja u položaj ugradnje, s velikom preciznošću označavajući točke na kojima će se izbušiti rupe za pričvršćivanje, kako bi se utvrdila točnost predviđenog položaja i dužina odvoda koji će primiti otpadne vode. Promjer tih otvora mora biti jednak promjeru tipli. Vijci se također mogu koristiti umjesto tipli. Proizvod se zatim uklanja, rupe se buše za pričvršćivanje, a zatim se cijev spaja na potporne mreže.

Nakon spajanja potpornih mreža, proizvod se stabilizira na podu s potpornim vijcima koji dolaze uz proizvod i pripadajućom brtvom te se konačno na spoju oblaže cementnim ili plastičnim materijalom za zavarivanje. Treba paziti da se vijci ravnomjerno zategnu (ne pojedinačno). Posebno, treba uzeti u obzir konačno zatezanje, jer ako rupe nisu dobre ili postanu neujednačeno zategnute, mogu se stvoriti napetosti koje mogu slomiti proizvod. Također se skreće pozornost, prilikom ugradnje potpornih vijaka, da ne ostanu „skriveni” strane, što stvara probleme s čišćenjem, a time i higijenom.

Pričvršćivanje proizvoda cementnom žbukom na pod zabranjeno je jer može puknuti zbog različitog širenja dvaju materijala, porculana i cementne žbuke, te naprezanja koja pritom nastaju.

5.2.2 Ugradnja niskotlačne toaletne školjke za sjedenje (s djelovanjem sifona)

Potrebno je paziti da cijev koja dolazi iz spremnika za ispiranje i ulazi u nazuvak školjke bude dugačka 2 do 4 cm jer se inače može začepiti ili ispasti u školjku. Priključak cijevi treba biti elastičan, inače se stvorene vibracije prenose na nazuvak i mogu ga slomiti. U tu svrhu treba koristiti gumenu spojnicu.

Postoje vrste školjki sa spremnicima za ispiranje koji su postavljeni na njih. Kad je riječ o tim toaletnim školjkama, nakon ugradnje slijedi ugradnja spremnika za ispiranje, čemu trebaju prethoditi sljedeće radnje:

- (1) Potrebno je predvidjeti mjesto priključka na vodoopskrbu. Vodoopskrbna mreža završava ravnim ili kutnim kuglastim zapornim ventilom (leptir ili zvono) čekajući do priključenja spremnika za ispiranje.
- (2) Spremnik za ispiranje stavlja se u posebne utičnice toaletne školjke, tako da je ujedno cijev za ispiranje spojena na odgovarajući otvor. Spremnik se pričvršćuje s pomoću gumene brtve kako bi se izbjegao prijenos vibracija u toaletnu školjku i na izlaz vode. Zatim se crijevo za dovod vode postavlja s automatskim ventilom (prekidač za ispiranje) spremnika, sa savitljivom ojačanom cijevi, putem priključne opreme. Posebnu pozornost treba posvetiti nepropusnosti priključka zajedno s kvalitetom materijala cijevi.
- (3) Ugradnja bakrene cijevi (bakreni priključak) zabranjena je kada je materijal preostale vodoopskrbne mreže pocinčana željezna cijev ili pocinčana čelična cijev.

5.2.3 Ugradnja bidea

Ugradnja bidea provodi se nakon završetka izgradnje završnog poda. Stoga bi trebalo predvidjeti mjesto priključka na vodoopskrbu. Dovod vode završava ravnim ili kutnim kuglastim zapornim ventilom (leptir ili zvono) na koji je priključen spremnik za ispiranje.

Nakon ugradnje i spajanja bidea na odvodnu mrežu (sve dok ima miješalicu na svojoj površini) postavljaju se vodovodne cijevi za hladnu i toplu vodu, sa savitljivim ojačanim cijevima putem priključne opreme. Posebnu pozornost treba posvetiti nepropusnosti spoja, zajedno s kvalitetom materijala cijevi.

Ugradnja bakrene cijevi (bakreni priključak) zabranjena je kada je materijal preostale vodoopskrbne mreže pocinčana željezna cijev ili pocinčana čelična cijev.

5.3 Ugradnja sanitarnih proizvoda ugrađenih u pod

5.3.1 Opće odredbe

Ova vrsta proizvoda postavlja se prije završetka gradnje završnog poda i zida. Zbog toga moraju prethoditi sljedeći zadaci:

- (a) Određena je (karakterizirana) točna lokacija toaletne školjke tijekom izgradnje odvodnje i ventilacijske mreže.
- (b) Provjerena je vodonepropusnost potpornih hidrauličkih mreža.
- (c) Konačna razina poda je točno predviđena.

Proizvod se stavlja na mjesto ugradnje nakon izgradnje kanalizacijskog sustava i provjere njegove vodonepropusnosti. Podupire se na podu na kojem je postavljen, s posebnom pažnjom, tako da kanalizacijska cijev koja se nalazi na dnu nije opterećena težinom osoba koje će ga koristiti. Ta potpora isto tako treba biti stabilna i iz tog razloga nije moguće jednostavno staviti cigle bez vezivnog cementa.

Kanalizacijska cijev se zatim podešava sa svojim izlazom putem savitljivog priključka i drugih potpornih cijevi. Posebnu pozornost treba posvetiti priključcima za brtvljenje jer se oni ne mogu kontrolirati tijekom uporabe.

Konačno, prekriti izlaz fiksnim poklopcem i cijelu površinu proizvoda pokrijte odgovarajućim zaštitnim poklopcem tako da se njegova površina ne razbije ili ošteti tijekom izgradnje završnih podnih i zidnih obloga.

Pri izradi završne obloge skreće se pozornost na brtvljenje između proizvoda i obodnih građevnih elemenata (zidova, podova itd.).

5.3.2 Ugradnja podne toaletne školjke (istočni tip)

Podna toaletna školjka postavlja se na mjestu ugradnje čim se dovrši izgradnja kanalizacijske mreže i provjeri njezina vodonepropusnost, kako je prethodno navedeno. Odvodna cijev zatim se podešava s izlazom putem savitljivog priključka, a ventilacijska cijev s odgovarajućim sifonom. Konačno, izlazna cijev vode za ispiranje pričvršćena je na odgovarajući otvor.

5.3.3 Ugradnja jednostavne ili hidromasažne kade

Kada se postavlja prije završetka izgradnje završnog poda i zida.

Vrlo je poželjno staviti kamenu vunu između kade i obodnih građevnih elemenata (u praznom prostoru, ispod i oko nje), kao materijal za toplinsku i zvučnu izolaciju.

Kanalizacijska cijev se zatim podešava s izlazom i preljevom putem fiksnih cijevi i savitljivih priključaka. U odvod kade, sve dok prolazi izravno u kanalizaciju, treba umetnuti cijev koja djeluje kao sifon. Inače bi

trebao biti spojen na podnu cijev sa sifonom. Posebnu pozornost treba posvetiti priključcima za brtvljenje jer se oni ne mogu kontrolirati tijekom uporabe.

5.3.4 Ugradnja uspravnih kada (tuševi)

Vrlo je poželjno staviti kamenu vunu između tuša i obodnih građevnih elemenata (u praznom prostoru, ispod i oko njega), kao materijal za toplinsku i zvučnu izolaciju.

Kanalizacijska cijev se zatim podešava sa svojim izlazom putem fiksne cijevi i savitljivih priključaka. U odvod tuša, sve dok prolazi izravno u kanalizaciju, treba umetnuti cijev koja djeluje kao sifon. Inače, trebao bi postojati priključak s podnom cijevi sa sifonom. Posebnu pozornost treba posvetiti priključcima za brtvljenje jer se oni ne mogu kontrolirati tijekom uporabe.

5.3.5 Ugradnja podnih pisoara

Pisoar se postavlja na mjesto ugradnje čim se završi izgradnja odvodne mreže i provjeri njezina vodonepropusnost. Čvrsto je pričvršćen na podu na kojem je postavljen, a zatim se kanalizacijska cijev s otpadnom vodom i otvor za ispiranje opremaju odgovarajućom cijevi putem fiksne cijevi i savitljivih priključaka. Odvod pisoara može biti izravno usmjeren prema sustavu odvodnje, inače bi ga trebalo usmjeriti na „slijepu” podnu cijev sa sifonom.

Pozornost se skreće na vodonepropusnost između pisoara i obodnih građevnih elemenata (zidova, podova itd.) prilikom izgradnje završne obloge. Posebnu pozornost treba obratiti i prilikom stavljanja proizvoda u konačni položaj kako ne bi bilo „praznih” dijelova na zidovima i podu ili dijelova koje je teško očistiti zbog higijenskih razloga.

5.4 Ugradnja visećih (zidnih) sanitarnih proizvoda

5.4.1 Opće odredbe

Sanitarni proizvodi ovog tipa postavljeni su nakon završetka izgradnje završne obloge zida na kojem će biti pričvršćeni. Zbog toga se prije ugradnje moraju provesti sljedeći zadaci:

- (1) Potrebno je definirati (karakterizirati) njihov točan položaj tijekom izgradnje kanalizacijskih, ventilacijskih i vodoopskrbnih mreža. Te mreže izgrađene su i postavljene s fiksnim poklopcima, ne uključujući poklopce od papira, jute, ekspanziranog polistirena, do završetka gradnje zidne obloge.
- (2) Budući da je zid na koji se ugrađuje proizvod ove kategorije izrađen od gipsanih ploča, potrebno je osigurati odgovarajući metalni nosač (čelična ploča na čeličnim uglovima) za nošenje glavne težine na podu.
- (3) Također, sve dok je zid izrađen s dvostrukom gipsanom pločom, nosač može biti samo metalna ploča za slučajeve u kojima sanitarije neće prenijeti veliko opterećenje na zid (npr. umivaonici, spremnici za ispiranje itd.). To postolje također treba imati odgovarajuće rupe za povezivanje potpornih mreža (kanalizacija, ventilacija, ispiranje, opskrba vodom itd.).
- (4) U sanitarnom proizvodu spojenom na servisnu vodu potrebno je osigurati otvore za hladnu i toplu vodu. Tako bi dovod vode trebao završiti ravnim ili kutnim kuglastim zapornim ventilom (leptir ili zvono), čekajući dok se sanitarna oprema ne spoji.

Ti proizvodi postavljaju se uza zid. Iz tog razloga, priključci s mrežama moraju biti „s prednje strane”, osim ako je studijom predviđeno drugačije. To je zato što mora biti mjesta za jednostavno postavljanje.

Nakon završetka završne površine zida na koji će se postaviti sanitarna oprema, sve dok je u pitanju tipična zidana opeka, za proizvode koji ne nose težinu osoba (umivaonici, spremnici za ispiranje itd.), njihovo postolje treba privremeno namjestiti, a mjesta na kojima se nalaze rupe moraju biti označena s velikom preciznošću radi pričvršćivanja. Promjer tih otvora mora biti jednak promjeru tipli. Umjesto tipli, mogu se koristiti i usadni vijci. Postolje proizvoda se zatim uklanja, rupe se otvaraju radi pričvršćivanja, a postolje proizvoda pričvršćuje se na zid. Također se skreće pozornost, prilikom postavljanja potpornih vijaka, da ne ostanu „skriveni” strane, što stvara probleme s čišćenjem, a time i higijenom.

Proizvod je postavljen i postavljen na postolje i povezuje se s cijevima potpornih mreža.

5.4.2 Ugradnja bidea

Ugradnja bidea provodi se nakon završetka izgradnje završne zidne obloge.

Za vrijeme ugradnje bidea i njegova nosača istodobno se izvodi priključak s kanalizacijskom mrežom i vodoopskrbom (hladna i topla voda), sa savitljivim ojačanim cijevima, putem priključne opreme. Stoga posebnu pozornost treba posvetiti nepropusnosti priključka.

Ugradnja bakrene cijevi (bakreni priključak) zabranjena je kada je materijal preostale vodoopskrbne mreže izrađen od pocinčane željezne cijevi ili pocinčane čelične cijevi.

5.4.3 Ugradnja zidnog pisoara

Pisoar se postavlja nakon završetka izgradnje završne zidne obloge.

Nakon što je pisoar ugrađen i pričvršćen, potrebno ga je povezati s drugim potpornim mrežama. Odvod pisoara može biti izravno usmjeren prema sustavu odvodnje, inače bi ga trebalo usmjeriti na „slijepu” podnu cijev sa sifonom.

Ugradnja bakrene cijevi (bakreni priključak) zabranjena je kada je materijal preostale vodoopskrbne mreže pocinčana željezna cijev ili pocinčana čelična cijev.

5.4.4 Ugradnja umivaonika sa ili bez stupa

U umivaonicima koji imaju stup, nakon njihove ugradnje i pričvršćivanja, sifon se pokriva stupom. Iz tog razloga, posebnu pažnju treba posvetiti mjerenju visine postavljanja tako da stup nije opterećen.

Podješavanje odvodne mreže s ventilom provodi se s pomoću rastavljivog priključka, a sa zidom s pomoću gumene brtve koja bi trebala biti prekrivena kromiranom rozetom.

Spajanje odvoda otpadnih voda na hladnu i toplu vodu za uporabu trebalo bi provesti s pomoću ojačane cijevi, putem priključne opreme. Posebnu pozornost treba posvetiti nepropusnosti priključka zajedno s kvalitetom materijala cijevi.

Ugradnja bakrene cijevi (bakreni priključak) zabranjena je kada je materijal preostale vodoopskrbne mreže izrađen od pocinčane željezne cijevi ili pocinčane čelične cijevi.

5.4.5 Ugradnja spremnika za ispiranje WC školjki i pisoara (skupni ili pojedinačni)

Spremnik za ispiranje mora biti postavljen na odgovarajućoj visini tako da je cijev za ispiranje spojena na odgovarajući otvor toaletne školjke ili pisoara bez ikakvih problema (pukotine itd.). Spremnik je pričvršćen s pomoću vijaka. Zatim se crijevo za dovod vode ugrađuje s automatskim ventilom (prekidač za ispiranje) spremnika, sa savitljivom ojačanom cijevi, putem priključne opreme. Posebnu pozornost treba posvetiti nepropusnosti spoja, zajedno s kvalitetom materijala cijevi.

Ugradnja bakrene cijevi (bakreni priključak) zabranjena je kada je materijal preostale vodoopskrbne mreže pocinčana željezna cijev ili pocinčana čelična cijev.

5.5 Ugradnja sanitarnih proizvoda unutar zida

Sanitarni proizvodi ove vrste (spremnici za ispiranje WC školjke ili pisoara) ugrađuju se tijekom faze izgradnje zida. Zbog toga moraju prethoditi sljedeći zadaci:

- (1) Potrebno je definirati (karakterizirati) njihov točan položaj tijekom izgradnje kanalizacijskih, ventilacijskih i vodoopskrbnih mreža. Te mreže su izgrađene i postavljene s fiksnim poklopcima, ne uključujući poklopce od papira, jute, ekspaniranog polistirena, do završetka gradnje zida.

- (2) Ako je zid na koji su ugrađeni spremnici za ispiranje izrađen od gipsanih ploča, potrebno je osigurati odgovarajuću metalnu podlogu (čelične kutove) za raspodjelu težine na zidu.
- (3) Vodoopskrbna mreža završava ravnim ili kutnim zapornim ventilom (leptir ili zvono), koji čeka do priključenja sanitarnog proizvoda.

Tijekom izgradnje zida na koji će se proizvod postaviti, spremnik za ispiranje mora biti postavljen i priključen na vodoopskrbnu mrežu i na odvodnu cijev za toaletnu školjku ili pisoar. Promjer tih cijevi mora biti jednak promjeru proizvoda. Važno je napomenuti i da pri postavljanju spremnika za ispiranje treba upotrijebiti materijal za zvučnu izolaciju kako bi se izbjegao prijenos buke.

5.6 Postavljanje sanitarne opreme na klupi

Sanitarni proizvodi te vrste (umivaonici ili sudoperi) moraju se ugraditi tijekom faze izgradnje klupe na površini na kojoj je roba pričvršćena. Slavine također imaju vlastiti položaj, na proizvodu ili na pultu.

Tome trebaju prethoditi sljedeći zadaci:

(a) Odrediti točnu lokaciju proizvoda tijekom izgradnje kanalizacijskih, ventilacijskih i vodoopskrbnih mreža. Te su mreže izgrađene i postavljene s fiksnim poklopcima, ne uključujući poklopce od papira, jute i ekspaniranog polistirena, do završetka gradnje zida.

(b) Vodoopskrbna mreža završava ravnim ili kutnim kuglastim zapornim ventilom (leptir ili zvono) čekajući do priključenja sanitarnog proizvoda.

Sanitarni proizvodi mogu se postaviti na „namještaj“ (klupa) na kojem je iscrtan obris proizvoda s pomoću „uzorka“. Nakon rezanja, prilagodite proizvod i zabrtvite sve spojeve hladnim nehigroskopskim silikonom.

Nakon postavljanja i brtvljenja spojeva, izvodi se priključak na potporne mreže (opskrba vodom i kanalizacija).

Alternativno, proizvod se može staviti na površinu klupe bez odvajanja (spremnik).

6 Kriteriji za prihvata završenih radova

6.1 Ugrađeni materijali

- (1) Provjera teretnih listova ugrađenih materijala.
- (2) Provjera popratnih dokumenata ugrađenih materijala (izvješća o laboratorijskim ispitivanjima, izjave o proizvodu na temelju neusklađenih normi ili proizvođačeve izjave o svojstvima za proizvode na temelju usklađenih normi).

U slučaju utvrđivanja nesukladnosti instalacije s prethodno navedenim gradnja se odbija.

6.2 Provjerite nepropusnost priključaka

Nakon ugradnje i spajanja sanitarnog proizvoda na vodovodne i kanalizacijske mreže provjeravaju se svi priključci u pogledu curenja.

Ako se otkriju curenja, potrebno je poduzeti korektivne mjere (zatezanje ili promjene priključnih cijevi, promjena brtvenih prstenova itd.) kako bi se u potpunosti vratila hidraulička funkcija proizvoda.

6.3 Vizualni inspekcijski pregled ugradnje sanitarnih proizvoda

Sanitarni proizvodi koji imaju oštećenja, pukotine ili koroziju nisu prihvaćeni i trebao bi ih zamijeniti izvođač.

Posebnu pozornost trebalo bi posvetiti izbjegavanju:

- (1) Oštećenja nosive konstrukcije zgrade na mjestima za postavljanje sanitarnog proizvoda.

Ako se to utvrdi, potrebno je izdati nalog za rastavljanje proizvoda i trenutni popravak štete u skladu s uputama kvalificiranog inženjera građevinarstva.

- (2) Uporabe gipsa kako biste popravili ili zabrtvili proizvod.

Ako se to pronade, trebalo bi dostaviti nalog za uklanjanje gipsa i ponovno žbukanje ili brtvljenje materijalima sličnima cementu.

- (3) Uporabe cementne žbuke umjesto vijaka u potpornim postoljima umivaonika i bidea.

Ako se to pronade, trebalo bi dostaviti nalog za uklanjanje cementne žbuke i ponovno spajanje s vijcima i odgovarajućim tiplama.

6.4 Kontrola ugradnje u skladu s nacrtima

Ugradnju treba provjeriti u skladu s nacrtima studije primjene kako bi se utvrdilo jesu li ugrađeni svi predviđeni predmeti i pribor.

Svi dodatni zahtjevi nadležnog tijela utvrđeni u konvencionalnim pitanjima i/ili projektnoj studiji dopuna su tome.

7 Metoda mjerenja radova

Mjerenje se provodi na dijelovima potpuno ugrađenih sanitarnih proizvoda koji su prihvaćeni u skladu s uvjetima ove Odluke, ovisno o vrsti i značajkama kvalitete (veličina, razred i sl.).

Prethodno navedena mjerenja uključuju sljedeće:

- (1) Nabavu sanitarnih proizvoda s pripadajućim priborom (nosači, sifoni itd.), prijevoz i privremeno skladištenje u projektu.
- (2) Osiguravanje potrebnog osoblja, opreme i sredstava za ugradnju jedinica u skladu sa studijom.
- (3) Sve vrste materijala potrebnih za spajanje, pričvršćivanje itd. za ugradnju jedinica
- (4) Bušenje utora itd. ako je potrebno za ugradnju
- (5) Radove obnove građevnih elemenata zahvaćenih ugradnjom uobičajenog sanitarnog proizvoda.
- (6) Provođenje potrebnih ispitivanja i provjera u skladu s ovom tehničkom specifikacijom te poduzimanje korektivnih mjera (rad i materijali) ako se utvrde nesukladnosti.

U skladu s ugovornim pitanjima projekta, slavine potrebne za uporabu sanitarnih proizvoda nisu uključene i posebno izmjerene.

Prilog A (Informativni)

Zahtjevi u pogledu zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša

A.1 Opće odredbe

Tijekom izvođenja radova poštuju se primjenjive odredbe o mjerama zaštite sigurnosti i zdravlja za zaposlenike, a zaposlenici prema potrebi moraju biti opremljeni potrebnom osobnom zaštitnom opremom (OZO), koja bi trebala biti u skladu s odredbama Uredbe (EU) 2016/425.

Također se moraju strogo poštovati odredbe utvrđene u odobrenom Planu za zdravlje i sigurnost (HSP)/datoteci o zdravlju i sigurnosti (HSF) rada, u skladu s ministarskim odlukama ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/889 (ΦΕΚ/16 Β'/14-01-2003) i ΓΓΔΕ/ΔΙΠΑΔ/οικ/177 (ΦΕΚ/266 Β'/14-01-2001).

A.2 Mogući rizici u izvođenju radova

- (1) Utovar i istovar materijala.
- (2) Rukovanje teškim i glomaznim predmetima u uskim prostornim uvjetima.

A.3 Mjere zaštite sigurnosti i zdravlja

Primjenjuju se Direktiva 92/57/EEZ o „primjeni minimalnih sigurnosnih i zdravstvenih uvjeta na privremenim ili pokretnim gradilištima” (kako je u grčko zakonodavstvo prenesena Predsjedničkom uredbom 305/96) i grčko zakonodavstvo o pitanjima zdravlja i sigurnosti (Predsjednička uredba 17/96, Predsjednička uredba 159/99 itd.).

Kad se upotrebljavaju kemikalije, osoblje koje izvodi radove mora, ako je to potrebno, provoditi zaštitne mjere, kako je navedeno u sigurnosno-tehničkom listu materijala proizvođača predmetnog materijala.

Oni koji provode ovu tehničku specifikaciju imat će dokumentirano iskustvo u vodoinstalaterskim radovima.

Radnici u svim slučajevima moraju biti opremljeni potrebnom osobnom zaštitnom opremom (OZO), ovisno o predmetu i lokaciji posla koji se obavlja i vrsti opreme koja se upotrebljava. OZO bi trebao biti u dobrom stanju, bez oštećenja, mora nositi oznaku CE i imati izjavu o sukladnosti u skladu s odredbama Uredbe (EU) 2016/425 te mora biti obuhvaćen sljedećim normama:

Tablica A.1. – Zahtjevi za OZO

| Vrsta OZO-a | Relevantna norma |
|--|---------------------|
| Rukavice za zaštitu od mehaničkih rizika | ELOT EN 388 |
| Industrijske zaštitne kacige | ELOT EN 397 |
| Štitnici za oči i lice za profesionalnu upotrebu – 1. dio: Opći zahtjevi | ELOT EN ISO 16321-1 |
| Štitnici za oči i lice za profesionalnu upotrebu – 3. dio: Dodatni zahtjevi za mrežaste štitnike | ELOT EN ISO 16321-3 |
| Osobna zaštitna oprema – Sigurnosna obuća | ELOT EN ISO 20345 |

Bibliografija

- [1] TOTEE 2412/86, *Instalacije u zgradama i na zemljištima. Kanalizacijski sustavi (u mjeri u kojoj je to primjenjivo)*
- [2] ELOT EN 263, *Crosslinked cast acrylic sheets for baths and shower trays for domestic purposes -- Ploče od lijevanog akrila mrežaste strukture za kade i tuš kade za upotrebu u kućanstvu*
- [3] ELOT EN 274.-1, *Waste fittings for sanitary appliances - Part 1: Requirements - Spojni dijelovi za odvodnu instalaciju za higijenske uređaje – 1. dio: Zahtjevi*
- [4] ELOT EN 816, *Sanitary tapware - Automatic shut-off valves PN 10 -- Sanitarne armature – Ventili s automatskim isključivanjem PN 10*
- [5] ELOT EN 1286, *Sanitary tapware - Low pressure mechanical mixing valves - General technical specification -- Sanitarne armature – Niskotlačni mehanički miješajući ventili – Opća tehnička specifikacija*
- [6] ELOT EN 1287, *Sanitary tapware - Low pressure thermostatic mixing valves - General technical specifications -- Sanitarne armature – Niskotlačne termostatske miješalice – Opća tehnička specifikacija*
- [7] ELOT EN 60335-2-60, *Household and similar electrical appliances - Safety - Part 2-60: Particular requirements for whirlpool baths -- Kućanski i slični električni aparati – Sigurnost – Dio 2-60: Posebni zahtjevi za vrtložne kupke.*
- [8] CEN/TR 17426, *Sanitary appliances - Drainage systems for the application of sanitary appliances -- Sanitarni uređaji – Sustavi odvodnje za primjenu sanitarnih uređaja*
- [9] Direktiva 92/57/EEZ, „*Primjena minimalnih sigurnosnih i zdravstvenih uvjeta na privremenim ili pokretnim gradilištima*”
- [10] Grčko zakonodavstvo u području zdravlja i sigurnosti (Predsjednička uredba 17/96, Predsjednička uredba 159/99 itd.).
- [11] Predsjednička uredba 305/96 „*Minimalni sigurnosni i zdravstveni zahtjevi na privremenim ili pokretnim gradilištima, u skladu s Direktivom 92/57/EEZ*”, u vezi s Okružnicom Ministarstva rada br. 130159/7.5.97 i Okružnicom br. 11 (Ref. br. Δ16α/165/10/258/AΦ/ 19.5.97) Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i javnih radova u vezi s prethodno navedenim predsjedničkim uredbama (A' 212).
- [12] Ministarska odluka Ministarstva zaštite okoliša, prostornog uređenja i javnih radova ΔΠΑΔ/οικ/889/27-11-2002 o sprečavanju i postupanju s profesionalnim rizicima u izgradnji javnih radova (SHP i SHF) (B' 16)
- [13] Uredba (EU) 2016/425 *Europskog parlamenta i Vijeća od 9. ožujka 2016. o osobnoj zaštitnoj opremi i o stavljanju izvan snage Direktive Vijeća 89/686/EEZ.*
- [14] Zajednička ministarska odluka 36259/2010, *Mjere, uvjeti i program za alternativno gospodarenje otpadom od iskopavanja, izgradnje i rušenja (AEKK) (B' 1312)*
- [15] Ministarska odluka br. ΔΤΥ/Β/1215/28.04.1983 Ministarstva zdravstva i socijalne skrbi, „*Uredba o uklanjanju arhitektonskih prepreka iz zgrada zdravstvene zaštite i socijalne skrbi kako bi se osobama s invaliditetom i osobama smanjene pokretljivosti (osobe s invaliditetom) olakšalo njihovo korištenje*” (nije objavljeno u Službenom listu)”

- [16] *Predsjednička uredba 112/2012, Određivanje specijalizacija i razina stručnih kvalifikacija za profesionalnu djelatnost izgradnje, održavanja i popravka vodoinstalacijskih instalacija i uvjeta za obavljanje ove djelatnosti od strane fizičkih osoba (A' 197)*
- [17] *Direktiva 2014/35/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica (LVD)*
- [18] *Ministarska odluka 51157/ΔTBN 1129/17.05.2016 „Prilagodba grčkog zakonodavstva Direktivi 2014/35/EU Europskog parlamenta i Vijeća od 26. veljače 2014. o usklađivanju zakonodavstava država članica u odnosu na stavljanje na raspolaganje na tržištu električne opreme namijenjene za uporabu unutar određenih naponskih granica” (B' 1425).*