
ELOT TS 1501-04-04-05-01:2023

**HELENSKA TEHNIČKA
SPECIFIKACIJA**

**HELLENIC TECHNICAL
SPECIFICATION**

Vanjski šahтови sustava otpadnih voda zgrade

Building sewerage systems outdoor manholes

Cjenovni razred: **5**

Preambula

Ovom Helenskom tehničkom specifikacijom izmjenjuje se i zamjenjuje ELOT TS 1501-04-04-05-01:2009.

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 1501-04-04-05-01 10. 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. Osim ako nije drugačije utvrđeno, nijedan dio ove norme ne smije se reproducirati ili upotrebljavati ni na koji način, elektronički ili mehanički, uključujući fotokopiranje i mikrofilm, bez pisane suglasnosti izdavača.

Sadržaj

Uvod.....	4
1 Cilj.....	5
2 Upućivanja na norme.....	5
3 Pojmovi i definicije.....	6
4 Zahtjevi.....	6
4.1 Opće odredbe.....	6
4.2 Zahtjevi za predgotovljene šahtove.....	6
4.3 Opći zahtjevi za ugradnju vanjskih šahtova zgrade.....	7
4.4 Zahtjevi za osoblje za ugradnju.....	7
5 Postupak izvođenja radova.....	7
5.1 Prijenos, istovar i skladištenje materijala.....	7
5.2 Predgotovljeni šahtovi za inspekcijski pregled – kontrola kanalizacijske mreže.....	8
5.3 Šahtovi za inspekcijski pregled – nadzor kanalizacijske mreže (izgradnja na lokaciji).....	8
5.4 Poklopci za šaht.....	9
5.5 Šahtovi mreže za odvodnju s padom (izgradnja na licu mjesta).....	9
6 Kriteriji za prihvrat završenih radova.....	9
6.1 Vizualna kontrola ugradnje šahta otvorenog protoka.....	9
6.2 Kontrola ugradnje u skladu s nacrtima.....	9
7 Metoda mjerenja radova.....	9
Prilog A (informativno) Zahtjevi u pogledu zaštite zdravlja, sigurnosti i okoliša.....	11
Bibliografija.....	13

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.

Vanjski šahtovi sustava otpadnih voda zgrade

1 Cilj

Svrha je ove tehničke specifikacije utvrditi zahtjeve za ugradnju šahtova otvorenog protoka (vidjeti stavak 3.1.) u vanjskom prostoru zgrada, izgrađenih na licu mjesta ili predgotovljenih za posjet i kontrolu podzemnih kanalizacijskih cijevi zgrade.

Otvori (poklopci) za kanalizacijske cijevi za kontrolu i čišćenje, unutar ili izvan šahta, obuhvaćeni su tehničkom specifikacijom ELOT TS 1501-04-04-05-02.

Napomena: Izuzev šahtova smještenih izvan parcele zgrade koji služe za odvodnju i kanalizacijske mreže, koji su obuhvaćeni normama ELOT TS 1501-08-06-08-06 i ELOT TS 1501-08-06-08-07 (o hidrauličkim radovima za razliku od šahtova obuhvaćenih ovom tehničkom specifikacijom i koji su sastavni dijelovi građevinskih radova).

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 124-1	<i>Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas – Part 1: Definitions, classification, general principles of design, performance requirements and test methods – Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine – 1. dio: Definicije, razredba, opća načela projektiranja, izvedbeni zahtjevi i metode ispitivanja</i>
ELOT EN 476	<i>General requirements for components used in drains and sewers -- Opći zahtjevi za dijelove koji se upotrebljavaju u odvodnji i kanalizaciji</i>
ELOT EN 1917	<i>Concrete manholes and inspection chambers, unreinforced, steel fibre and reinforced -- Betonska kontrolna okna i komore, nearmirana, s čeličnim vlaknima i armirana</i>
ELOT EN 13598-1	<i>Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 1: Specifications for ancillary fittings and shallow chambers -- Plastični cijevni sustavi za netlačnu podzemnu odvodnju i kanalizaciju – Neomekšani poli(vinil-klorid) (PVC-U), polipropilen (PP) i polietilen (PE) – 1. dio: Specifikacije za pomoćne spojnice i plitke kontrolne komore</i>
ELOT TS 1501-03-02-02-00	<i>Clay bricks masonry -- Zidanje opekom od gline</i>
ELOT TS 1501-04-04-05-02	<i>Inspection-cleaning outlets of buildings sewerage piping, in manholes or external -- Izlazi za pregled-čišćenje cjevovoda otpadnih voda zgrada, u šahtovima ili vanjskim šahtovima</i>
ELOT TS 1501-08-06-08-06	<i>Prefabricated concrete manholes -- Predgotovljena betonska kontrolna okna</i>
ELOT TS 1501-08-06-08-07	<i>Prefabricated manholes made of polyester resin concrete (PRC) -- Predgotovljena kontrolna okna izrađena od betona od poliesterske smole (PRC)</i>

ELOT TS 1501-08-07-01-01 *Gully tops and manhole tops for vehicular and pedestrian areas made of cast iron -- Poklopci za slivnike i kontrolna okna za prometne i pješačke površine izrađeni od lijevanog željeza*

3 Pojmovi i definicije

U ovoj tehničkoj specifikaciji upotrebljavaju se sljedeći pojmovi i definicije:

3.1 Šahtovi „otvorenog” protoka

Uobičajeni šahtovi gravitacijskih kanalizacijskih mreža, u kojima je protok vidljiv kada se poklopac otvori. Podijeljeni su na šahtove za nadzor, održavanje, pad i grananje.

3.2 Šahtovi „zatvorenog” protoka

Šahtovi u kojima je ugrađen otvor (poklopac) za nadzor i održavanje mreže, koji se mora otvoriti za pristup unutar mrežne cijevi. Ti se šahtovi ugrađuju kada nije poželjno da otvor bude vidljiv ili izbočen (npr. na vodoravnim putovima odvodnih cijevi ispod poda).

4 Zahtjevi

4.1 Opće odredbe

Šahtovi za inspekciju i nadzor kanalizacijske mreže izvan zgrade mogu biti predgotovljene jedinice izrađene od betona ili sintetičkih materijala ili konstrukcije na licu mjesta izrađene od betona ili opeke.

Te konstrukcije ne smiju uključivati olovne sastavne dijelove.

Šahtovi moraju imati poklopac u skladu s normom ELOT EN 124-1, s dovoljnim nosivim kapacitetom za primjenjiva relevantna pokretna opterećenja (kako je definirano u normi ELOT EN 124-1).

Kad je riječ o odvodnim mrežama za građevinske radove, one su obično ograničene dubine i dimenzija (komora nije dostupna tehničaru). Potrebne operacije održavanja ili odštopavanja provode se alatima s površine tla.

U većim postrojenjima, kao i u spremnicima za kišnicu i otpadne vode, šahtovi mogu biti dublji i imati komoru koja omogućuje pristup tehničaru.

Šahtovi otvorenog protoka osiguravaju vodonepropusni priključak na presijecajuće cijevi i sprečavaju ulazak podzemnih voda i površinske kišnice u mrežu odvodnje.

4.2 Zahtjevi za predgotovljene šahtove

(1) Za predgotovljene betonske šahtove primjenjuje se tehnička specifikacija ELOT TS 1501-08-06-08-06.

Predgotovljene betonske kanalizacijske cijevi moraju ispunjavati zahtjeve usklađene norme ELOT EN 1917 i moraju:

- (a) nositi oznaku CE; i
- (b) biti popraćene izjavom o svojstvima u skladu s Delegiranom uredbom Komisije (EU) br. 574/2014.

(2) Za predgotovljene polimerne betonske šahtove primjenjuje se tehnička specifikacija ELOT TS 1501-08-06-08-07.

Norma ELOT EN 14636-2 zajedno s normom ELOT EN 476 (opći zahtjevi za sastavne dijelove koji se upotrebljavaju u odvodima i kanalizaciji) primjenjuje se na te šahtove. Te norme nisu usklađene s Uredbom (EU) br. 305/2011 o stavljanju na tržište građevnih proizvoda.

(3) Za šahtove izrađene od sintetičkih materijala primjenjuje se norma ELOT EN 13598-1 (nije usklađena s Uredbom (EU) br. 305/2011 o stavljanju na tržište građevnih proizvoda); ti slivnici moraju biti u skladu sa zahtjevima relevantnih nacionalnih odredaba (Ministarska odluka br. 14097/757/04.12.2012 „*Nadzor tehničkih specifikacija za plastične cijevi i njihove dijelove za prijenos pitke vode, kanalizaciju i podno grijanje*”, kako je izmijenjena Ministarskom odlukom br. 114233/07.11.2019, vidjeti [12]).

(4) Tehnička specifikacija ELOT TS 1501-08-07-01-01 primjenjuje se na poklopce šahtova.

Izvođač nadležnom tijelu podnosi tehnički prijedlog za predgotovljene šahtove koje namjerava postaviti, uključujući dokumente predviđene u prethodno navedenim tehničkim specifikacijama i u primjenjivom nacionalnom zakonodavstvu.

Predgotovljeni šahtovi ugrađuju se u skladu s uputama njihovih proizvođača.

4.3 Opći zahtjevi za ugradnju vanjskih šahtova zgrade

Šahtovi za inspekciju i kontrolu kanalizacijskih sustava koriste se u mrežama za odvodnju kišnice i kanalizacije i nalaze se izvan zgrade, u njezinom vanjskom prostoru, prema odgovarajućoj studiji. Mrežama za odvodnju kišnice nije svojstven prijenos mirisa, za razliku od kanalizacijskih mreža, koje zahtijevaju prekrivanje otvorenih slivnika kako bi se spriječilo širenje mirisa.

Otpornost poklopca mora biti proporcionalna korištenju prostora na podu na koji se postavljaju šahovi (primijenjena pokretna opterećenja).

Ugradnja slivnika provodi se u skladu s tehničkom direktivom Grčke tehničke komore: TOTEE 2412/86. Istaknuti su i sljedeći zahtjevi:

- (1) Predgotovljeni šahtovi moraju se provjeriti kako bi se osigurala čistoća njihove unutarnje površine prije ugradnje.
- (2) Poklopci šahtova moraju se provjeriti prije ugradnje kako bi se isključila njihova uporaba u slučajevima kada postoje nedostaci zbog oštećenja ili odstupanja od standardnih dimenzija koji će utjecati na njihovu otpornost i, općenito, pravilno funkcioniranje instalacije.
- (3) Dno slivnika mora biti konstruirano tako da se spriječi taloženje krutih tvari koje se prenose u šaht tijekom prolaska ocijeđenih tekućina.
- (4) Dimenzije slivnika moraju osigurati mogućnost umetanja odgovarajućih alata za čišćenje cjevovoda i/ili samog šahta.
- (5) Šahtovi moraju imati glatke unutarnje površine i osigurati funkcionalnu vodonepropusnost.

4.4 Zahtjevi za osoblje za ugradnju

Postavljanje predgotovljenih slivnika i priključivanje na mrežu onih proizvedenih na lokaciji obavljaju kvalificirani vodoinstalateri koji imaju potvrdu, pod vodstvom glavnog tehničara ili vodoinstalatera, koji je ovlašten za obavljanje predmetne profesionalne djelatnosti, u skladu s odredbama Predsjedničke uredbe br. 112/2012 (vidjeti Bibliografiju [10]).

5 Postupak izvođenja radova

5.1 Prijenos, istovar i skladištenje materijala

Predgotovljeni šahtovi i njihovi dijelovi koji se ugrađuju moraju se pažljivo prenositi i istovariti na gradilištu kako bi se izbjegla oštećenja koja mogu uzrokovati neodgovarajuće sastavljanje i spajanje ili problem curenja tekućine kroz šahtove.

Njihov istovar na gradilištu mora se provesti u zaštićenom skladišnom prostoru.

5.2 Predgotovljeni šahtovi za inspekcijski pregled – kontrola kanalizacijske mreže

5.2.1 Ugradnja šahtova

Predgotovljeni šahtovi obloženi su betonom. Njihova ugradnja zahtijeva izvršenje sljedećih zadataka:

- (1) Iskopati jarak koji je 15 do 20 cm veći od odgovarajuće duljine i širine i 10 cm dublji od ukupne visine šahta.
- (2) Prilagoditi duljinu spojenih cijevi i zavariti ih (ako je potrebno) s cijevnim mlaznicama – utičnicama.
- (3) Ojačati predgotovljeni šaht s malim čeličnim nosačima kako bi ostao u predviđenom položaju i kako se ne bi pomicao tijekom betoniranja. Posebna pozornost posvećuje se njegovu poravnavanju u odnosu na površinu završnog poda prostora u kojem se nalazi.
- (4) Pokriti ga poklopcem kako bi se izbjeglo prodiranje stranih tijela (tlo, šljunak, beton itd.).
- (5) Betonirati razmak oko šahta u cijelosti, pokrivajući dio cijevi pričvršćenih na njega.

5.2.2 Oplata cijevi

Općenito je dopušteno postavljanje plastičnih cijevi unutar podova i u tlu. U takvim slučajevima potrebno je sljedeće:

- (1) Prije betoniranja (kada su izgrađene predviđene oplata), oprema mora biti postavljena i spojena, kao i nosač plastičnih cijevi koje treba obložiti.
- (2) Nagib cijevi mora biti propisan u studiji.
- (3) Naknadno rezbarenje betonskih sastavnih dijelova (zidova, nosača, greda itd.) je zabranjeno.
- (4) Kod ukopanih cijevi mora se izbjegavati sjecište cijevi s armaturom betona. Rezanje ili deformiranje armature strogo je zabranjeno.
- (5) U slučajevima kada se tijekom uporabe mreže očekuje da će temperatura tekućine koja teče unutar cjevovoda biti viša od 45°C ili niža od 4°C, tada mrežna dionica mora biti toplinski izolirana.
- (6) Obložena cijev ne bi trebala biti „zatvorena” prije nego što je nadzorni inženjer djelomično prihvati. Mora se fotografirati i u odnosu na druge dijelove konstrukcije u „izvedenom stanju”, a fotografije moraju biti priložene dokumentaciji o evidenciji projekta.

5.3 Šahtovi za inspekcijski pregled – nadzor kanalizacijske mreže (izgradnja na lokaciji)

Ti se šahtovi izrađuju u skladu s odgovarajućim postupcima predviđenima za izgradnju s opekom (vidjeti ELOT TS 1501-03-02-02-00) i za lagano armirano betoniranje ovisno o vrsti (KTΣ-2016 itd.).

Šahtovi moraju biti izrađeni tako da se spriječi ulazak vode u njih, bilo da je riječ o površinskim ili podzemnim vodama (iz zidova i s dna).

Prolazak bilo koje cijevi osim odvodnje (voda, plin, nafta ili ožičenje) kroz te šahtove ili njihove zidove izričito je zabranjen.

Ako u studiji nije drukčije predviđeno, stijenske šahta moraju biti izrađene od blago armiranog betona najmanje razreda C12/15 i debljine najmanje 12 cm. Šahtovi do 1,00 m dubine također mogu biti izgrađeni s opekom.

Šahtovi dubine veće od 1,00 m zahtijevaju statičke izračune (bočni zemaljski tlak, okomita opterećenja itd.).

Ako se upotrebljavaju predgotovljeni betonski prstenovi, mora im biti priložena papirnata dokumentacija proizvođača kojom se dokazuje njihova prikladnost za takvu uporabu.

Dno šahta mora biti obloženo nearmiranim betonom razreda C12/15, a komad plastične cijevi istog poprečnog presjeka kao i izlazna cijev (i kao njezin produžetak) mora biti obložen, izrezan duž dvije dijametralno suprotne generatriše, kako bi se stvorila šuplja površina za protok tekućine.

Imajte na umu da dno šahta ne smije biti niže od dna otvora cijevi.

Dno i zidovi šahta, bilo da su izrađeni od betona ili opeke, moraju biti obloženi s 600 kg cementne žbuke.

Tijekom izgradnje zidova, bilo betonskom obradom ili s opekama, potporni okvir poklopca mora biti ugrađen na završnu površinu otvora.

I šahtovi i njihovi poklopci moraju izdržati fiksna ili pokretna opterećenja koja će se vjerojatno primijeniti na njih.

Treba izbjegavati umetanje nekoliko cijevi u isti šaht otvorenog protoka.

Poklopci šahtova moraju biti osigurani (u smislu vodonepropusnosti) kako bi se spriječilo nepoželjno curenje mirisa.

5.4 Poklopci za šaht

Šahtovi otvorenog protoka izgrađeni na licu mjesta moraju biti opremljeni vodonepropusnim poklopcem. Poklopac i njegov okvir moraju ispunjavati zahtjeve norme ELOT EN 124-1 i tehničke specifikacije ELOT TS 1501-08-07-01-01.

5.5 Šahtovi mreže za odvodnju s padom (izgradnja na licu mjesta)

Koriste se u vanjskoj odvodnoj mreži za premošćivanje točaka koje imaju veliku razliku u razini (kada je zamišljena linija koja spaja dvije točke nagnuta više od 1:20) tako da protok unutar cijevi ne razvija veliku brzinu.

Ti šahtovi moraju biti izrađeni na isti način kao i odgovarajući šahtovi iz stavka 5.3.

6 Kriteriji za prihvrat završenih radova

6.1 Vizualna kontrola ugradnje šahta otvorenog protoka

Poklopci za šahtove koji su oštećeni, razbijeni, napuknuti ili korodirani ne prihvaćaju se, a izvođaču se nalaže da ih zamijeni.

6.2 Kontrola ugradnje u skladu s nacrtima

Ugradnja se mora provjeriti u skladu s nacrtima odobrene studije kako bi se utvrdilo jesu li zadovoljene dimenzije, raspored mreže i zahtjevi ove tehničke specifikacije.

7 Metoda mjerenja radova

Mjerenje se provodi na dijelovima šahtova koji su potpuno dovršeni i priključeni na mrežu i koji su izgrađeni u skladu s uvjetima ove tehničke specifikacije (skraćeni članci) ili analizom u pojedinim radovima, u skladu s odredbama ugovorne dokumentacije projekta.

Prethodno navedena mjerenja uključuju:

- (1) Isporuku potrebnih materijala za izgradnju šahtova na licu mjesta ili predgotovljenih šahtova, njihovih poklopca i svih vrsta materijala malih razmjera koji se koriste za njihovo spajanje i postavljanje.
- (2) Prijevoz i privremeno skladištenje u projektu.
- (3) Osiguravanje osoblja, opreme i sredstava potrebnih za obavljanje posla u skladu s njihovim uvjetima.
- (4) Postupke kopanja prihvatnog jarka, kada je to potrebno
- (5) Radove obnove sastavnih dijelova zgrade koji su zahvaćeni ugradnjom šahta.
- (6) Provođenje potrebnih provjera u skladu s ovom Tehničkom specifikacijom, kao i poduzimanje korektivnih mjera (rad i materijali), ako se utvrde nesukladnosti.

Prilog A **(informativno)**

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 mora 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 tijekom izvođenja radova

- i. Utovar i istovar materijala.
- ii. Rukovanje teškim i glomaznim predmetima u uskim prostornim uvjetima.
- iii. Uporaba ručnih električnih alata, alata sa zrakom pod tlakom (rezní disk, bušilice itd.).
- iv. Rukovanje oštrim predmetima (površine za rezanje cijevi, rizik od ozljeda).
- v. Brušenje i bušenje konstrukcijskih elemenata (prah, materijali za izbacivanje).

A.3. Mjere zaštite zdravlja i sigurnosti

Obvezno je postići usklađenost s Direktivom 92/57/EEZ o primjeni minimalnih sigurnosnih i zdravstvenih uvjeta na privremenim ili pokretnim gradilištima (kako je prenesena u grčko zakonodavstvo Predsjedničkom uredbom 305/96) i grčkim zakonodavstvom u području zdravlja i sigurnosti (Predsjednička uredba 17/96, Predsjednička uredba 159/99 itd.).

Osobe koje obavljaju poslove navedene u ovoj specifikaciji moraju imati osoblje s dostatnim iskustvom u vodoinstalaterskim radovima kako je navedeno u stavku 5.

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

Radnici u svim slučajevima moraju biti opremljeni potrebnom osobnom zaštitnom opremom (OZO), ovisno o predmetu i mjestu posla koji se obavlja i vrsti opreme koja se upotrebljava. OZO mora 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
Zaštitna odjeća – Opći zahtjevi	ELOT EN ISO 13688
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] TOTE 2412/86, *Instalacije u zgradama i na parcelama. Sustavi odvodnje*. Odobreno Odlukom ministra zaštite okoliša, prostornog uređenja i javnih radova u skladu s Protokolom br. EH1/455/12.11.1987 (B' 632)
- [2] ELOT EN 681-1, *Elastomeric seals - Materials requirements for pipe joint seals used in water and drainage applications - Part 1: Vulcanized rubber -- Elastomerne brtve – Zahtjevi za materijal brtva za cjevovode namijenjene za transport vode i odvodnju – 1. dio: Vulkanizirana guma*
- [3] ELOT EN 752, *Drain and sewer systems outside buildings - Sewer system management -- Odvodni i kanalizacijski sustavi izvan zgrada – Upravljanje kanalizacijskim sustavom*
- [4] Direktiva 92/57/EEZ o primjeni minimalnih sigurnosnih i zdravstvenih uvjeta na privremenim ili pokretnim gradilištima
- [5] Grčko zakonodavstvo u području zdravlja i sigurnosti (Predsjednička uredba 17/96, Predsjednička uredba 159/99 itd.).
- [6] 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 (Protokol 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).
- [7] Ministarska odluka ministra zaštite okoliša, prostornog uređenja i javnih radova ΔΠΑΔ/οικ/889/27-11-2002 o sprečavanju i postupanju s rizicima na radu u izgradnji javnih radova (Plan zdravlja i sigurnosti (HSP)/datoteka o zdravlju i sigurnosti (HSF)) (B' 16).
- [8] Zajednička ministarska odluka br. 36259/2010, Mjere, uvjeti i program za alternativno gospodarenje otpadom nastalim iskopavanjem, izgradnjom i rušenjem (B' 1312).
- [9] Ministarska odluka br. 14097/757/04.12.2012 državnog tajnika za razvoj, konkurentnost, infrastrukturu, promet i mreže „Nadzor tehničkih specifikacija za plastične cijevi i njihove dijelove za prijenos pitke vode, kanalizaciju i podno grijanje“ (B' 3346).
- [10] Predsjednička uredba br. 112/2012, Definicija specijalizacija i razina stručnih kvalifikacija za profesionalnu djelatnost izgradnje, održavanja i popravka vodovodnih instalacija i uvjeti za obavljanje te djelatnosti od strane fizičkih osoba (A' 197).
- [11] 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.
- [12] Odluka br. 114233/07.11.2019 (B' 4278), državnog tajnika za razvoj i ulaganja „Izmjena Odluke br. 14097/757/4-12-2012 državnog tajnika za razvoj, konkurentnost, infrastrukturu, promet i mreže o nadzoru tehničkih specifikacija za plastične cijevi i njihove dijelove za prijenos pitke vode, kanalizaciju i podno grijanje (B' 3346)“.