ZAHTEVE NAROČNIKA

SKLOP E

Zahteve za gradnjo

ŠC SG – energetska in statična prenova celotne stavbe na Koroški ulici 11

Dokument predstavlja zahteve naročnika v skladu z določili pogodbe FIDIC rumena knjiga

marec 2025 v1.0

EUTRIP, d.o.o.

KAZALO VSEBINE

0 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GRADNJO 3

0.1 SPLOŠNO 3
0.2 PRIHOD NA DELOVIŠČE 4
0.3 OGLED JAVNIH CEST, POSESTI IN ZEMLJIŠČ 4
0.4 UREDITEV IN VZPOSTAVITEV GRADBIŠČA 4
0.5 GRADBIŠČA OGRAJA 5
0.6 NASTANITEV INŽENIRJA V ČASU IZVAJANJA DEL 5
0.7 PLAKATIRANJE IN OGLAŠEVANJE 5
0.8 NASPROTJA Z ZEMLJIŠKIMI INTERESI 5
0.9 POSTOPEK ZA PRITOŽNE IN ODŠKODNINSKI ZAHTEVKI 5
0.10 ZAVAROVANJE PRED POŠKODBAMI 6
0.11 OBSTOJEČE NAPELJAVE 6
0.12 PROMETNA UREDITEV 6
0.13 UREJENOST DELOVIŠČA 6
0.14 DOGOVORI ZA NUJNE PRIMERE 7
0.15 MOTEČI OBJEKTI 7
0.16 NAPELJAVE ZA UPORABO NA DELOVIŠČU 7
0.17 ZAŠČITA PRED POŽARI IN NJIHOVO PREPREČEVANJE 7
0.18 DOSTOP URADNIH OSEB 7
0.19 PRAVICA DO UPORABE ZEMLJIŠČA 7
0.20 ZAČASNA DELA 8
0.21 NADZOR IZVAJALCA 8
0.22 ZMANJŠANJE ONESNAŽEVANJA 8
0.23 ZAHTEVE GLEDE GEOMETRIJSKIH TOLERANC 8
0.24 ZAGOTAVLJANJE USTREZNIH POGOJEV ZA IZVEDBO DEL (TEMPERATURA, VLAGA, ...) 8
0.25 ZAŠČITA IN VAROVANE MED GRADNJO 8
0.26 GRADBENI ODPADKI 8

1 ZAHTEVE ZA IZVAJANJE GRADBENO-OBRTNIŠKIH DEL 10

1.1 MATERIALI IN PROIZVODI ZA GRADBENO OBRTNIŠKA DELA 10
1.2 PRED DELA, PRIPRAVLJALNA DELA, GEODETSKA DELA IN POPRAVLJALNA DELA 11
1.3 RUŠITVENA DELA 11
1.4 ZEMELJSKA DELA, IZKOPI, ZASIPI IN VZPOSTAVLJANJE PREDHODNEGA STANJA 14
1.5 BETONSKA DELA 15
1.6 BETONSKO ŽELEZO IN ŽELEZOKRIVSKA DELA 16
1.7 OPAŽARSKA DELA 17
1.8 DELOVNI IN FASADNI ODRI 17
1.9 ZIDARSKA DELA 18
1.10 KANALIZACIJA 18
1.11 TESARSKA DELA - LESENE KONSTRUKCIJE 19
1.12 KROVSKA IN KLEPARSKA DELA 19
1.13 STAVBNO KLJUČAVNIČARSKA DELA 20
1.14 ZUNANJE IN NOTRANJE OGRAJE 21
1.15 SUHOMONTAŽNA DELA 21
1.16 STAVBNO POHIŠTVO 22
1.17 KERAMIČARSKA DELA 22
1.18 SLIKOPLESKARSKA, SLIKARSKA DELA IN OBDELAVA POVRŠIN 25
1.19 FASADERSKA DELA 27
1.20 TLAKARSKA DELA 27

2 ZAHTEVE ZA IZVAJANJE INŠTALACIJSKIH DEL 29

2.1 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA 29
2.2 STROJNE INŠTALACIJE IN OPREMA 31

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

3 ZAHTEVE ZA IZVAJANJE OSTALIH DEL 33

3.1 MONTAŽA IN PRIKLOP PRAZNE OPREME IN NAPRAV 33

4 MERITVE, TESTI, PREIZKUSI, ZAGONI, USPOSABLJANJE 34

4.1 USPOSABLJANJE 34
4.2 PREGLED ZUNANJEGA OVOJA 34
4.3 MERITVE ZA UGOTAVLJANJE KVALITETE NOTRANJEGA OKOLJA 35
4.4 STROJNE IN ELEKTRIČNE INŠTALACIJE 35

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0 SPLOŠNE ZAHTEVE ZA GRADNJO

0.1 SPLOŠNO

0.1.1.1 Dokument Zahteve naročnika Sklop E – Zahteve za gradnjo praviloma podaja dodatne in podrobnejše zahteve, ki jih mora izvajalec upoštevati in zagotoviti v sklopu pogodbe oz. javnega naročila. V kolikor so v dokumentu »Zahteve naročnika, Sklop A - Splošne in osnovne zahteve« zahtevane določene rešitve, izvedbe, vgradnje, izdelave, dobava itd., velja da ostali sklopi dokumentov Zahteve naročnika praviloma podajajo dodate in podrobnejše zahteve, ki jih mora izvajalec upoštevati in zagotoviti. Npr.: če je v Sklop A navedeno, da se izvede zamenjava oken, mora izvajalec v ostalih dokumentih upoštevati vse zahteve, ki se nanašajo na stavbno pohištvo, ali če v sklopu A ni navedeno, da mora izvajalec vgraditi konvektorje za ogrevanje, mu ni potrebno upoštevati zahtev za konvektorje, ki so navedeni v dokumentih Sklopa B, C, D in E.

0.1.1.2 Izvajalec gradnje je dolžan zagotavljati kvaliteto gradnje skladno z veljavno zakonodajo, projektno dokumentacijo, navedenimi standardi, pravili stroke in dobro prakso.

0.1.1.3 Zagotavljanje kakovosti gradnje mora biti ustrezno dokumentirano in preverljivo v vseh fazah izvedbe.

0.1.1.4 Izvajalec mora zagotoviti varnost delavcev, mimoidočih, prometa in sosednjih objektov ter varnost same gradnje in del, ki se izvajajo na gradbišču, opreme, materiala in strojnega parka. Gradbišče je treba pred začetkom del ograditi oziroma zavarovati v skladu z načrtom organizacije ureditve gradbišča.

0.1.1.5 Izvajalec je dolžan poskrbeti za varnost same gradnje in del ter dela izvajati po pravilih gradbene stroke, vse spremembe pa beležiti skladno z veljavnim Gradbenim zakonom oz. zadnjo verzijo veljavne gradbene zakonodaje, pri čemer spremembe predhodno potrjuje vodja projekta in inženir.

0.1.1.6 Med izvedbo del oz. gradnjo je potrebno za vsa odstopanja od projektne dokumentacije ali zahtev tehničnih specifikacij pridobiti soglasje inženirja, vse spremembe pa se morajo zabeležiti in vrisati v projekt izvedenih del (PID).

0.1.1.7 V času izvedbe mora Izvajalec na mesečnem nivoju pregledati izvajanje del po terminskem planu, ki mora biti potrjen in predan naročniku vsaj 7 dni pred pričetkom del in mesečno novelirati terminski plan dela oz. gradnje v primeru odstopanj od prvotnega potrjenega terminskega plana.

0.1.1.8 Ves čas gradnje mora Izvajalec inženirju na operativnih tedenskih sestankih podati najavo oz. plan dela (po glavnih delovnih postavkah) po dnevih za tekoči teden. Na operativnih sestankih se ugotavlja skladnost in odmike. Če je ogrožen končni rok, mora Izvajalec na zahtevo inženirja podati predloge doseganja roka in izvesti ukrepe za doseganje roka.

0.1.1.9 Izvajalec mora vse svoje dejavnosti in dela opravljati tako, da ne povzroča škode in da se ravna po načelu dobrega gospodarja.

0.1.1.10 Izvajalec mora gradnjo izvršiti kvalitetno, gospodarno, upoštevaje razpisne pogoje, veljavne predpise in pravila stroke tako, da bo zagotovljena predvidena funkcionalnost in zahtevana kvaliteta posameznih elementov stavbe in stavbe kot celote.

0.1.1.11 Vse v projektu predvidene naprave in oprema, ki se bo vgradila stavbo ali zunaj nje morajo imeti ustrezne ateste, izjave o lastnostih in certifikate o ustreznosti posameznih elementov oz. Izjave o skladnosti.

0.1.1.12 Pred nabavo in vgradnjo zaključnih (po končani gradnji vidnih) materialov, opreme in naprav mora Izvajalec inženirju in naročniku dostaviti v potrditev vzorce in natančni opis materiala (tehnične liste). Enako velja tudi za notranje pohištvo in keramične stenske in talne obloge.

0.1.1.13 Vse dostopne poti oziroma občinske ceste in uvozi do sosednjih objektov morajo biti v času gradnje brez ovir. V kolikor je potrebno zaradi izvajanja del, Izvajalec uredi ustrezno zaporo prometa (stalno ali začasno) ter si pridobi dovoljenje pri upravljavcu občinske ceste. Enako velja za izrabo prostora oz. zemljišča v lasti občine ali drugih javnih ali pravnih subjektov.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0.1.1.14 Pravno veljavna dokazila glede kakovosti in sestave so dokumenti, podpisani s strani odgovorne ali ustrezno pooblaščene osebe proizvajalca, ali jasna izjava v izjavi proizvajalca, da jo podpisuje oseba, ki je pristojna in se spozna na sestavo materiala ali opreme.

0.2 PRIHOD NA DELOVIŠČE

0.2.1.1 Izvajalec mora inženirja štirinajst dni vnaprej pisno obvestiti o svojem namenu, da prične z delom na gradbišču oz. parceli predvideni za gradnjo.

0.2.2 Naloge izvajalca

0.2.2.1 Izvajalec mora tekoče voditi gradbeni dnevnik, ki mora biti na gradbišču, da ga inženir lahko potrjuje in pregleduje.

0.2.2.2 Izvajalec mora tekoče voditi knjigo obračunskih izmer, na mesečnem nivoju, kljub temu, da se gradnja izvaja po principu design and build, projektiranje in gradnja oz. da je pogodbena cenovna klavzula na ključ. Knjiga obračunskih izmer je informativne narave in služi tudi kot dodatna evidenca za spremembe oz. odstopanja od projektne dokumentacije.

0.3 OGLED JAVNIH CEST, POSESTI IN ZEMLJIŠČ

0.3.1.1 Pred pričetkom del se pregleda in zabeleži obstoječe stanje javnih cest, odvodnih konstrukcij, posesti in zemljišč, ki bi bili lahko prizadeti ob gradnji. Z zapisnikom se dogovori način dostopa in uporabe. Izvajalec mora pri uporabi javnih in zasebnih površin delovati po načelu dobrega gospodarja.

0.3.1.2 Po koncu del oz. gradnje se ponovno pregleda stanje in z zapisnikom zabeleži ugotovitve. Vse morebitne poškodbe nastale izključno zaradi izvajanja del Izvajaleca, mora ta sanirati oz. stanje okolice povrniti v prvotno stanje. Če ta poškode ne odpravi v roku enega meseca od prevzema stavbe, lahko inženir na stroške Izvajaleca naroči odpravo poškodb.

0.4 UREDITEV IN VZPOSTAVITEV GRADBIŠČA

0.4.1.1 Izvajalec mora urediti gradbišče v skladu z načrtom organizacije gradbišča, varnostnim načrtom in v skladu z gradbeno zakonodajo in zahtevami naročnika.

0.4.1.2 Izvajalec mora gradbišče opremiti z najmanj:

- *namestitvijo opozorilnih tabel in znakov na primerna in vidna mesta,*
- *postavitvijo ograje skladno z varnostnim načrtom in ureditvijo gradbišča,*
- *postavitvijo gradbiščnih kontejnerjev skladno z načrtom ureditve gradbišča,*
- *postavitvijo WC-jev, za potrebe gradbišča,*
- *namestitvijo gradbiščne oz. začasne razlagalne table izdelane v skladu z gradbeno zakonodajo oz. zahtevami sofinancerjev. Podatke o obliki in vsebini gradbiščne table potrdi inženir. In po končani gradnji namestitvijo trajnega panoja z navedbo sofinancerjev in v skladu z navodili za izdelavo in postavitev panojev*

0.4.1.3 Izvajalec pri ponudbi upošteva se morebitne stroške za ureditev gradbišča vključno z vsemi napravami, oskrbo z električno energijo, oskrbo z vodo, prometnimi in transpotnimi potmi ter ukrepi za zagotavljanje varnost in zdravje pri delu, kot npr.: in zajemajo:

- *prijava, priprava in ureditev gradbišča,*
- *tekoči obratovalni stroški gradbišča,*
- *varovanje gradbišča,*
- *odstranitev gradbišča,*
- *naprave za lastne potrebe izvajalca,*
- *postavitev, vzdrževanje in odstranitev morebiti potrebne gradbiščne ograje,*
- *postavitev, vzdrževanje in odstranitev morebitnih gradbiščnih in sanitarnih kontejnerjev in kemičnih stranišč,*
- *plačilo morebitne upravne takse, komunalne takse za začasno prometno ureditev na javni prometni površini in komunalne takse za posebno rabo javne površine.*

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0.4.1.4 Izvajalec zagotovi vzpostavitev oz. priprava gradbišča skladno z varnostnim načrtom in tehnologijo izvajalca del, ter ostalih pripravljalnih del potrebnih za izvedbo del:

- *kompletna organizacija gradbišča, skladno z Uredbo o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu,*
- *izdelavo, montažo in demontažo morebitnega transportnega jaška za dvig in spust materiala,*
- *zaščito parkirnega prostora oz. ceste pred pričetkom del in čiščenje po končanih delih,*
- *zaščito pred padajočimi predmeti in varovanje delavcev v času izvajanje del,*
- *vse eventuelne manipulativne stroške,*
- *izdelavo, dobavo in postavitev gradbiščne table skladno z veljavnim predpisom oz. GZ,*
- *dobavo in postavitev opozorilnih tabel in prometne signalizacije skladno z varnostnim načrtom.*
- *vse potrebne transporte na in do gradbišča,*
- *ureditev gradbiščnega vodovodnega in elektro priključka z začasno gradbiščno omarico, skladno z zahtevami varnostnega načrta in varnostnega inženirja.*
- *vse potrebne horizontalne in vertikalne odre z vsemi podpiranjimi in opiranji.*

0.5 GRADBIŠČA OGRAJA

0.5.1.1 Izvajalec mora redno pregledovati in vzdrževati vse ograje in popraviti vse poškodbe na njih brez odlašanja. Gradbišče oz. delovišče mora biti na delu gradbišča proti stavbi, ki se ne ruši ograjeno s stalno polno panelno ograjo (ki onemogoča poglede na gradbišče), preostali del gradbišča je lahko ograjen z drugačnim tipom ograje. Gradbišče mora biti ograjeno dokler Izvajalec ne dokonča del in vzpostavi prvotnega stanja.

0.6 NASTANITEV INŽENIRJA V ČASU IZVAJANJA DEL

0.6.1.1 Izvajalec mora poskrbeti za nastanitev zase in inženirja. Izvajalec mora poskrbeti oz. zagotoviti souporabo kontejnerja za pisarno inženirja v času gradnje in koordinacijskih sestankov. V teh prostorih mora poskrbeti za ogrevanje, razsvetljavo, čiščenje in vzdrževanje do zaključka del. Premična pisarna za nastanitev mora biti postavljena, opremljena in pripravljena za vselitev in uporabo pred pričetkom del. V dogovoru z naročnikom se lahko za nastanitev izvajalca in inženirja uporabi prostore v stavbi naročnika oz. investitorja. Morebitni slednji dogovor se zabeleži v zapisniku uvedbe v delo.

0.6.1.2 Izvajalec mora nuditi v souporabo svoj pisarniški, gradbiščni kontejner.

0.7 PLAKATIRANJE IN OGLAŠEVANJE

0.7.1.1 Izvajalec ne sme sam lepiti kakršnihkoli plakatov in oglaševati na delovišču ali to dovoliti drugim, brez pisnega potrdila s strani inženirja. Dopustni so reklamni panoji nominiranih izvajalcev postavljeni v soglasju z naročnikom.

0.8 NASPROTJA Z ZEMLJIŠKIMI INTERESI

0.8.1.1 Izvajalec mora omejiti svoje gradbene dejavnosti znotraj delovišča in mora tudi svojim uslužbencem prepovedati vstop na tuje zemljišče, razen če se ne dogovori za uporabo dodatnih površin. Izvajalec ne sme ovirati nobene druge dejavnosti na ali poleg delovišča, če to ni neizogibno potrebno za izvedbo pogodbenih del in če ni predhodno usklajeno z naročnikom. Preden poskusi uveljaviti kakršnokoli pravico, za katero se je sam dogovoril, v zvezi z dovoljenji za uporabo poti ali prehodov ali z nastanitvijo izven delovišča, mora o tem pisno obvestiti inženirja.

0.9 POSTOPEK ZA PRITOŽNE IN ODŠKODNINSKI ZAHTEVKI

0.9.1.1 Izvajalec mora brez odlašanja obvestiti inženirja o podrobnostih vseh odškodninskih zahtevkov ali opozoril o nameravanih odškodninskih zahtevkih, ki jih prejme v zvezi z zadevami, proti katerim se mora v skladu s pogodbo zavarovati naročnik, prav tako pa mora tudi inženir posredovati izvajalcu vse takšne zahtevke in opozorila, ki jih prejme neposredno inženir ali naročnik.

0.9.1.2 Takšna izmenjava informacij mora potekati tudi v zvezi z vsemi pritožbami, ki jih prejme eden ali drugi. Izvajalec mora takoj pisno obvestiti inženirja o vsaki škodi ali poškodbi, ki nastane pri izvajanju del.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0.10 ZAVAROVANJE PRED POŠKODBAMI

0.10.1.1 Izvajalec mora spoštovati vse varnostne ukrepe, da bi se izognil vsaki nepotrebni poškodbi cest posestev, zemljišč, dreves in ostalega ter se mora v času izvajanja pogodbenih del ustrezno sporazumevati z lastniki in/ali najemniki sosednjih zemljišč.

0.10.1.2 Če mora Izvajalec opraviti dela blizu, nad ali pod postavljeno opremo ali vodom pooblaščenega podjetja, pooblaščenega upravljalca opreme, voda ali ceste ali drugih strank, mora narediti začasno podporo in delati okrog, pod ali tik poleg opreme ali voda, tako da se izogne poškodbi, iztekanju ali nevarnosti in da zagotovi nemoteno delovanje.

0.10.1.3 V primeru, da bi Izvajalec kljub temu opazil kakršnokoli poškodbo ali iztekanje, mora o tem na ustrezen način takoj obvestiti inženirja, pooblaščeno podjetje, pooblaščenega upravljalca opreme ali ceste ali lastnika opreme ali voda in uporabiti vsa sredstva za popravilo ali nadomestilo poškodovano opreme ali voda.

0.10.1.4 Pred začetkom izgradnje je Izvajalec dolžan zapisniško in fotografijami ugotoviti in dokumentirati obstoječe stanje okolice gradbišča in cestnih površin, ki jih bo uporabljal v času gradnje in dokumentacijo hraniti najmanj do konca garancijskega obdobja.

0.11 OBSTOJEČE NAPELJAVE

0.11.1.1 Izvajalec se mora posvetovati z vsemi ustreznimi organi in/ali lastniki, upravljalci napeljav preden začne z izkopavanji in mora, v svoje dobro, sam ugotoviti natančno lego obstoječih napeljav, ki bi lahko povzročile škodo pri izvedbi del ali pa bi jih lahko poškodoval pri izvedbi del. Če Izvajalec ugotovi, da obstaja kakšna napeljava, ki ni omenjena v projektih ali tehničnih specifikacijah, mora o tem takoj pisno obvestiti inženirja. Izvajalec mora v načrt komunalnih vodov vnesti lege vseh obstoječih napeljav in dati kopijo načrta na razpolago inženirju.

0.11.1.2 Izvajalec mora izvesti dela tako, da ne poškoduje ali moti obstoječih napeljav na ali poleg delovišča. Če bi do poškodbe ali motnje kljub temu prišlo, mora Izvajalec sam, z odobritvijo inženirja in ustreznega organa, na svoje stroške izvesti popravila.

0.11.1.3 Izvajalec mora zagotoviti pravilen zasip vseh izkopavanj na delovišču. Izvajalec se mora sam dogovoriti za vse premestitve in odstranitve napeljav, ki jih bo potreboval zase ali za svoje delo. Pred vsakim takšnim dogovorom mora obvestiti inženirja.

0.12 PROMETNA UREDITEV

0.12.1.1 Preden Izvajalec prične z delom, ki bo potekalo na, ali bo oviralo uporabo, katerekoli glavne ceste, se mora o predlagani metodi dela dogovoriti z inženirjem in pristojnim oddelkom na občini (na območju katere poteka gradnja) ter od njih dobiti pisno potrdilo o tem.

0.12.1.2 Izvajalec mora uporabiti vse razumne ukrepe, da bi preprečil, da bi vozila, ki prihajajo na delovišče in ga zapuščajo, nanašala blato ali drugo nesnago z delovišča na sosednje ceste in poti in mora v najkrajšem možnem času odstraniti vse odpadke, ki bi jih vozila kljub vsemu nanesla.

0.13 UREJENOST DELOVIŠČA

0.13.1.1 Izvajalec mora na vseh ulicah in cestah (ki jih začasno uporablja) ob koncu vsakega delovnega dne poskrbeti za ustrezno čiščenje. Čiščenje po potrebi vključuje pranje z vodo, čiščenje s krtačami in če je potrebno tudi ročno čiščenje, da bi dosegli potrebno čistočo, primerljivo s sosednjimi ulicami, kjer se promet na in iz delovišča ne odvija.

0.13.1.2 Izvajalec ne more dobiti potrdila o prevzemu gradnje oz. naročila dokler ne umakne vseh svojih strojev, opreme, naprav in odpadnega materiala z delovišča in dokler na delovišču ne vzpostavi prejšnjega stanja, na način, sprejemljiv za inženirja.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0.13.1.3 »Čiščenje/priprava gradbišča« pomeni vse dejavnosti, ki so potrebne za pripravo zemljišča, na katerem bo Izvajalec gradil in odstranjeval opremo z gradbišča med opravljanjem dela, kot tudi vzdrževanje opreme in podobno v času gradbenega procesa in odstranjevanje ter transport te opreme po opravljenem delu.

0.14 DOGOVORI ZA NUJNE PRIMERE

0.14.1.1 Za nujne primere mora Izvajalec podpisati dogovor, da bi lahko na hitro sklical svojo ekipo izven normalnega delovnega časa, da bi opravil nujna dela, potrebna zaradi nevarnosti, ki grozi pričetemu delu. Inženir mora imeti na voljo seznam z naslovi in mobilnimi telefonskimi številkami izvajalčevega osebja, ki bo odgovorno za organizacijo dela v nujnih primerih.

0.15 MOTEČI OBJEKTI

0.15.1.1 Načrti za izvedbo morajo v največji možni meri vključiti obstoječe stanje nad in pod terenom (GJI, komunalni vodi itd.). Izvajalec mora pred poškodbami zaščititi vse nad- in podzemne objekte oz. kable, ne glede na to ali so postavljeni v okvirih zahtev naročnika. V primeru, da mora Izvajalec obstoječe zidove, ograje, vhode, zgradbe ali kakšne druge gradnje odstraniti, da bi lahko pravilno gradil, mora po opravljenem delu spet vzpostaviti začetno stanje, ki je sprejemljivo za lastnika ali najemnika in inženirja.

0.15.1.2 Predstavnik Izvajalca mora inženirja obvestiti o vseh poškodbah gradenj in popravilih ali zamenjavah, ki jih bo opravil. Če obstoječe gradnje motijo Izvajalca pri izvedbi del, mora o tem obvestiti inženirja, preden nadaljuje z gradnjo. Če Izvajalec o takšnem primeru ne obvesti inženirja, to dela na lastno odgovornost.

0.16 NAPELJAVE ZA UPORABO NA DELOVIŠČU

0.16.1.1 Izvajalec si mora na lastne stroške priskrbeti za priklope na električno napeljavo, pitno vodo in druge napeljave, ki jih potrebuje za svoje delo na delovišču. V dogovoru z naročnikom in upravljalcem stavbe se lahko Izvajalec priključi na v naprej dogovorjeno priklopno točko na lokaciji in v lasti naročnika. Morebitni slednji dogovor se zabeleži v zapisniku uvedbe v delo.

0.16.1.2 Vse električne inštalacije v začasni električni napeljavi morajo biti v skladu z veljavno nacionalno zakonodajo.

0.17 ZAŠČITA PRED POŽARI IN NJIHOVO PREPREČEVANJE

0.17.1.1 Izvajalec mora izvajati vsa dela v smislu zaščite in preprečevanja požarov. Priskrbeti in vzdrževati mora ustrezno protipožarno opremo. Držati se mora veljavnih predpisov za preprečevanje požarov.

0.18 DOSTOP URADNIH OSEB

0.18.1.1 Pooblaščene državne in občinske uradne osebe, predstavniki inženirja in predstavniki sofinancerjev morajo imeti ob vsakem času omogočen vpogled v izvedbo del, ne glede na to ali se Izvajalec pripravlja na izvedbo ali izvaja dela. Izvajalec mora uradnim osebam omogočiti dostop in nadzor nad izvedbo del. Dostop mora biti dovoljen tudi predstavnikom javnega zavoda in ostalim deležnikom projekta, katere predstavniki lahko v času tedenskih operativnih sestankov sodelujejo pri vsebinah, ki se jih tičejo.

0.19 PRAVICA DO UPORABE ZEMLJIŠČA

0.19.1.1 Izvajalec mora omejiti svoje gradbene dejavnosti znotraj delovišča ali na druga področja, za katera se dogovori in mora tudi svojim delavcem naročiti, da se držijo tega. Izvajalec je odgovoren za odstranjevanje vseh svojih orodij in odpadkov s področij, ki jih ima pravico uporabljati ali preko katerih mu je dovoljen prehod, Izvajalec mora sam določiti kolikšen prostor potrebuje.

0.19.1.2 Izvajalec je odgovoren za vsako poškodbo zasebne lastnine izven obsega, ki ga je določil naročnik za izvajalčevo uporabo (predvidene parcele za gradnjo - delovišče).

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0.20 ZAČASNA DELA

0.20.1.1 Izvajalec mora na svoj strošek poskrbeti, da bodo začasna dela, postavitev gradbenih odrov, tesarska opravila, postavitev opornikov, postavitev podpore za plošče, gradnja začasnih provizoričnih elementov in druga potrebna in zahtevana dela za varno in učinkovito izvedbo in izgradnjo del in tudi vsa druga priložnostna dela, izvedena na primeren način.

0.21 NADZOR IZVAJALCA

0.21.1.1 Vsa dela Izvajalca mora nadzorovati strokovno usposobljen vodja gradnje, ki je naveden v vlogi na javni razpis oz. pooblastiti svojega namestnika. Pooblaščeni inženir oz. vodja gradnje mora biti prisoten tedensko na operativnih sestankih.

0.21.1.2 Vsaka sprememba ključnih kadrov na gradbišču mora biti skladna s razpisni pogoji in posredovana v pisno potrditev inženirju.

0.22 ZMANJŠANJE ONESNAŽEVANJA

0.22.1.1 Izvajalec mora sprejeti ukrepe, za katere se skupaj z inženirjem dogovorita, da so sprejemljivi in potrebni za zmanjšanje onesnaženosti, ki jih povzročajo prah, hrup ali drugo.

0.23 ZAHTEVE GLEDE GEOMETRIJSKIH TOLERANC

0.23.1.1 Glede geometrijskih toleranc pri izvedbi del se kot merilo uporablja skupina standardov DIN 18201, 18202 in 18203.

0.24 ZAGOTAVLJANJE USTREZNIH POGOJEV ZA IZVEDBO DEL (TEMPERATURA, VLAGA, ...)

0.24.1.1 Izvajalec mora načrtovati zaporedje in trajanje del tako, da bo zagotovil ustrezne pogoje za izvedbo vseh vrst del oz. da bo vsa dela izvajal takrat, ko so zagotovljeni ustrezni pogoji.

0.24.1.2 V kolikor ustreznih pogojev ne bo dosegel samo z organizacijskimi ukrepi oz. s prilagajanjem naravnim danostim (ne glede na razlog), je dolžan izvesti še vsa dela, aktivnosti in ukrepe za zagotovitev le-teh (npr. prisilno razvlaževanje, začasno zapiranje stavbe, ogrevanje v času gradnje, dodatki materialom ali uporaba manj občutljivih materialov ipd.), ter mora te stroške upoštevati v ponudbeni ceni.

0.25 ZAŠČITA IN VAROVANE MED GRADNJO

0.25.1.1 V času izvajanja del morajo biti elementi stavbe in prostori primerno zaščiteni pred vremenskimi vplivi, meteornimi in podzemeljskimi vodami, pred poškodovanjem in vsakim drugačnim razvrednotenjem ter pred prahom.

0.25.1.2 Stavba mora biti med gradnjo primerno varovana pred vstopom neželenih oseb, pred odtujitvijo in namernim poškodovanjem lastnine na/v stavbi. Trajanje in način izvedbe posameznih zaščitnih ukrepov (organizacijski ukrepi, dela, po potrebi dobave ali najemi, začasne vgradnje in demontaže ipd.) sta odvisna od tehnologije in dinamike del Izvajalca, kadar ti ukrepi zadevajo uporabnike ali naročnika, je potrebno zanje pridobiti soglasje predstavnikov uporabnikov ali naročnika in inženirja.

0.25.1.3 Izvajalec mora zagotoviti celodnevno varovanje gradbišča in stavbe med gradnjo.

0.26 GRADBENI ODPADKI

0.26.1.1 Za odpadke, ki nastajajo pri rušenju in gradbenih delih ali kot posledica postopkov izvajanja gradbenih del in odpadna embalaža, ki ovija gradbeni material ali gradbene izdelke, ali komunalne odpadke, ki jih povzročajo zaposleni na gradbišču, mora poskrbeti Izvajalec. Ti se morajo redno odvažati iz gradbišča. Inženir lahko dodatno zahteva odvoz odpadkov, v kolikor meni, da je to potrebno.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

0.26.1.2 Izvajalec mora ob oddaji vsake pošiljke gradbenih odpadkov pridobiti od prevzemnika odpadkov izpolnjen evidenčni list in voditi evidenco o vrstah in količinah nastalih gradbenih odpadkov v skladu s predpisom, ki ureja ravnanje z odpadki.

0.26.1.3 Investitor oz. naročnik se obveže izvajalca pooblastiti, da v imeni investitorja predaja odpadke pooblaščenemu prevzemniku.

0.26.1.4 Izvajalec po koncu gradnje izdela in preda končno poročilo o nastalih odpadkih, v ključno z vsemi evidenčnimi listi.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1 ZAHTEVE ZA IZVAJANJE GRADBENO-OBRTNIŠKIH DEL

1.1 MATERIALI IN PROIZVODI ZA GRADBENO OBRTNIŠKA DELA

1.1.1 Splošno

1.1.1.1 Demontaža - Izraz demontirati (dem.) pomeni razstaviti/razdreti oz. skrbno odstranjevanje ali demontažo za ponovno uporabo.

1.1.1.2 Recikliranje ali odlaganje - Gradbeni odpadki in ostanki gradbenega materiala se običajno reciklirajo. Če iz gospodarskih ali tehničnih razlogov to ni mogoče, se gradbeni odpadki odpeljejo in deponirajo v skladu s predpisi. Recikliranje gradbenih odpadkov je postopek predelave gradbenih odpadkov v reciklirane gradbene materiale (Uredba o ravnanju z odpadki).

1.1.1.3 Začasno deponiranje - Začasno deponiranje gradbenih odpadkov pomeni začasno deponiranje na območju gradbišča, ki vključuje vse transporte do začasne deponije in pravilno skladiščenje (deponiranje). Začasne deponije je treba zagotavljati (vzdrževati) in izprazniti do primopredaje. Če v razpisu že ni vnaprej določeno, se prostor za začasno deponiranje gradbenih odpadkov določi v dogovoru z naročnikom. Gradbeni odpadki se morajo na gradbišču začasno skladiščiti ločeno po posameznih vrstah s klasifikacijskega seznama odpadkov in ločeno od drugih odpadkov. V skladu z razpisnimi pogoji lahko investitor zagotovi začasno skladiščenje tudi na drugem kraju, urejenem za začasno skladiščenje gradbenih odpadkov.

1.1.1.4 Izmere - Rušenje, podiranje, sekanje, izbijanje se vedno obračuna v trdnem in ne v zrahljanem stanju (mere sestavnih delov, pred rušenjem). Za pozicije rušenja se šteje, da so določene predpostavke glede nastalih količin različnih gradbenih odpadnih materialov za obračun dogovorjene, ne glede na primanjkljaj ali presežek ali dejansko vrsto.

1.1.1.5 Poleg zahtevanjih specifikacij je Izvajalec v celoti odgovoren za dobavo opreme in materiala, ki ustreza svojemu namenu in je primerna za zahtevano življenjsko dobo.

1.1.1.6 Vse blago in materiali, ki jih bo Izvajalec nabavil in vgradil, morajo biti novi, neuporabljeni in najnovejše proizvodnje, vanje morajo biti vgrajene vse najnovejše izboljšave oblike in materialov, razen če ni v pogodbi drugače določeno. Izvajalec mora predložiti kopijo tehnične specifikacije iz proizvajalčeve tehnične literature za vse ponujeno blago in materiale na zahtevo inženirja.

1.1.1.7 Izvajalec mora materiale in sestavne dele skladiščiti tako, da ostane njihova kvaliteta in stanje ustrezno določenim standardom, ki so zahtevani v pogodbi ali tehničnih listih proizvajalcev. Z materiali in sestavnimi deli mora ravnati tako, da prepreči, da bi se poškodovali ali pokvarili in v skladu z vsemi ustreznimi priporočili proizvajalcev.

1.1.1.8 Izvajalec mora s proizvodnimi specifikacijami dokazati pravilno izbiro in vgradnjo toplotne izolacije, spojno tesnjenje, zvočno izolacijo, požarno varnost, zaščito pred kondenzacijo in podobno.

1.1.1.9 Izvajalec mora vse material vgrajevati v skladu s tehničnimi navodili posameznega proizvajalca.

1.1.1.10 Pred vgradnjo proizvodov mora biti podlaga pripravljena skladno s projektno dokumentacijo in navodili proizvajalca proizvoda in pravili stroke.

1.1.1.11 Skladiščenje materiala in proizvodov in ravnanje z njimi morata biti taka, da se preprečijo spremembe lastnosti materiala in poškodbe, zaradi česar bi postali neprimerni za predvideno uporabo. Različni materiali in proizvodi se skladiščijo ločeno.

1.1.1.12 Proizvode na gradbišču se hrani in skladišči skladno z navodili proizvajalca.

1.1.2 Zahteve za materiale in obdelavo

1.1.2.1 Barve finalizacije, fasade in pohištva naj bodo usklajene z barvno študijo, ki jo predlaga projektant in jo potrdi naročnik skupaj z inženirjem.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.2 PRED DELA, PRIPRAVLJALNA DELA, GEODETSKA DELA IN POPRAVLJALNA DELA

1.2.1 Splošne zahteve

1.2.1.1 Pred izvedbo del mora Izvajalec prevzeti gradbišče in označiti vse obstoječe komunalne vode (elektrika, vodovod, kanalizacija, TK, daljinska toplota in ostalo) znotraj delovišča. Po zakoličbi in označbi vseh vodov ter potrditvi o ustreznosti označb s strani inženirja, lahko Izvajalec prične z deli.

1.2.1.2 Vse obstoječe revizijske in vtočne jaške, kanalizacijske cevi, cestne prepuste in meteorne jarke je potrebno pred gradnjo zakoličiti, ustrezno očistiti in preveriti smer odtekanja meteorne vode.

1.2.2 Zaščita obstoječih delov stavbe ali že izvedenih delov stave

1.2.2.1 Zaščita tlakov oz. zaključnih notranjih talnih oblog pred poškodbami na neobremenjenih delih (nepohodnih ali netransportnih poteh) se izvede najmanj v sledeči kvaliteti, zaščita (npr. PES filc + zaščitni karton) po tehnologiji izvajalca. Vključno vezni in pritrdilni material in odstranitev.

1.2.2.2 Zaščita tlakov oz. zaključnih notranjih talnih oblog pred poškodbami na obremenjenih delih (pohodnih ali transportnih poteh) se izvede robustna zaščita najmanj sledeče kvalitete, polaganje npr.: PES filc in OSB plošč ali drugih lesenih pohodnih elementov/materialov v debelini najmanj 1,8 cm. Zaščiti se tudi horizontalni in vertikalni del (h=najmanj 15 cm). Vključno vezni in pritrdilni material in odstranitev.

1.2.2.3 Začasne zaščitne predelne stene se izvedejo najmanj v kvaliteti obojestransko 1x GK plošče na kovinski podkonstrukciji brez MW. Vključno vezni in pritrdilni material in odstranitev.

1.2.2.4 Protiprašna zavesa za preprečitev prašenja med rušitvenimi in gradbenimi deli se izvede najmanj v kvaliteti lesena podkonstrukcija, PVC folija. Vključno vezni in pritrdilni material in odstranitev. Dovoljena je tudi uporaba sistemskih namenskih rešitev in proizvodov s stojkami in folijami.

1.3 RUŠITVENA DELA

1.3.1 Splošne zahteve

1.3.1.1 Rušitvena dela se morajo izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu in z rušitvenim elaboratom, če je ta potreben, izdela se na zahtevo Inženirja. Izvajalec je dolžan zavarovati delovišče in okolico ter poskrbeti, da ne ogrozi okolice ali ljudi. V ceni je potrebno upoštevati vsa pomožna dela odre in podobno, dostope v in izven objekta, vse varovalne ukrepe, zaščito objekta v notranjosti in okolici, vse potrebne transporte, dovoljenja, zapore, komunalne takse in ostale stroške, vključno s predajo odpadnega materiala v trajno deponijo in plačilom ustreznih pristojbin in pridobitvijo certifikatov o prevzemu, oziroma uničenju materiala. Izvajalec mora poskrbeti za ustrezno začasno deponijo na gradbišču, pazljivo ravnanje in zaščita elementov, ki so predvideni za ponovno vgradnjo.

1.3.1.2 Pri rušenju vseh sten, tlakov in drugih elementov v/na stavbi je potrebno upoštevati odstranjevanje vseh elementov na in v tlakih in stenah kot so inštalacije razni vgrajeni elementi in podobno z vsemi potrebnimi deli in transporti.

1.3.1.3 Ponudnik/izvajalec je dolžan pred oddajo ponudbe natančno pregledati stavbo in okolico, v ponudbi pa upoštevati izdelavo rušitvenega projekta/elaborata in elaborat varstva pri delu skladno z vsemi veljavnimi standardi, predpisi in normativi, upoštevaje pri rušitvah vsa potrebna varovanja in ustrezne predpise, kot tudi predpise o ločevanju in deponiranju odpadkov in ruševin ter še posebej ravnanje z azbestnimi izdelki. Ponudba mora vsebovati vse morebitne druge stroške vezane na rušenje objekta. Poleg Pravilnika o varstvu pri gradbenem delu je potrebno upoštevati tudi druge varnostne predpise, zlasti še Pravilnik o varstvu pri delu z delovnimi pripravami in napravami, Zakon o varovanju zdravja pri delu, Pravilnik o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov in Uredbo o odpadkih.

1.3.1.4 Pri vseh rušitvenih delih je izvajalec dolžan izvesti rušitve tako, da je stanje po rušenju že prilagojeno za izvajanje del ostalih del, tako količinsko kot tudi po dimenzijah in višinskih kotah.

1.3.1.5 Rušitvena dela povezana z posebnimi elementi ali opremo obstoječe stavbe morajo izvajati ustrezno kvalificirani izvajalci, npr.: pohištvena oprema – mizarji, rušitev elektro inštalacij – električarji itd.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.3.1.6 V kolikor so obstoječi materiali, proizvodi, oprema, naprave in ostali elementi v dobrem stanju primeri za nadaljnjo uporabo se ti lahko ponovno vgradijo ali deponirajo na lokacijo skladišča naročnika za kasnejšo rabo. Odločitev o ohranitvi morebitnih elementov, deponiranju teh na skladišču naročnika ali ponovni vgradnji poda Inženir na podlagi pregleda stanja. Odločitev se zabeleži pisno z zapisnikom in fotografijami stanja elementov.

1.3.1.7 Pri rušenju je izvajalec dolžan odpadke sortirati na gradbiščni deponiji in zagotoviti odvoz na trajno deponijo gradbenih odpadkov, vključno z upoštevanjem vse stroškov, taks in drugih plačil transportov in deponiranja.

1.3.1.8 Popravilo poškodb ali zamenjava poškodovanih gradbenih elementov zaradi nestrokovne izvedbe so strošek izvajalca. Način sanacije določita inženir in projektant.

1.3.1.9 Izvajalec se odloči med recikliranjem, deponiranjem na deponijo ali odstranjevanjem v skladu s predpisi. Porušeni material postane last izvajalca s prvim nakladanjem, pod pogojem, da ponovna uporaba s strani naročnika ni sestavni del pogodbe.

1.3.1.10 Vsa rušitvena dela se izvajajo z upoštevanjem vseh tehničnih rešitev rušenja z upoštevanjem varnostnih ukrepov pri rušenju. Pri rušitvenih delih je potrebno upoštevati predpise iz varstva pri gradbenem delu.

1.3.1.11 V ceni vseh postavk je potrebno zajeti vsa pomožna dela, ves material in prenose, nakladanje na prevozno sredstvo ter odvoz na stalno deponijo s plačilom vseh taks in dostavo evidenčnih listov odpadkov. V ceni posameznih postavk je potrebno zajeti zaščito obstoječih površin, sprotno čiščenje in odvažanje odpadkov ter finalno čiščenje.

1.3.1.12 V ceni postavk je potrebno zajeti vso potrebno opremo za dvig in spust materiala (dvigala, ploščadi ...) po tehnologiji izvajalca.

1.3.2 Rušenje streh in nadstreškov

1.3.2.1 Pri rušenju obstoječih streh se ohrani obstoječe nosilne konstrukcije in leseno ostrešje.

1.3.2.2 Izvede se celotno rušenje nenosilnih elementov, kot npr.: snegolovov, kritine, morebitnih letev če so v slabem stanju, kapne in slemenske obrobe, mask za žlebovi, žlebovi, morebitnega prodca, odtočnih cevi, strelovodne napeljave, obrob na bočnih stranicah. Vključno obrobe okoli ventilacijskih napeljav, vezni, pritrdilni in tesnilni material, grobo čiščenje podlage za nadaljevanje del. Vse po tehnologiji izvajalca.

1.3.2.3 Rušenje nadstreškov zajema kompletno rušenje materialov do nosilne konstrukcije, kot npr.: maska na robu - pločevina, bitumenska kritina, lesen opaž jeklena konzolna konstrukcija. Vključno vezni, tesnilni in pritrdilni material.

1.3.2.4 V okviru rušenja streh se poruši oz. demontira obstoječi leseni opaž pod napuščem, saj se nadomesti z novim, izvedenim iz XPS toplotne izolacije in fasadnega ometa.

1.3.3 Stavbnega pohištva

1.3.3.1 Izvajalec zagotovi rušenje celotnega zunanjega stavbnega pohištva, ter delno notranjega pohištva v delih kjer se prenavljajo prostori, vključno na mejah med prenovljenimi in ne prenovljenimi postori.

1.3.3.2 Rušitev poleg stavbno pohištvenih elementov zajema tudi vseh dodatnih elementov oz. opreme (senčila, police, pokrivni profili, škatle, skriti profili, špaletnih oblog itd.) in vključno ves vezni, pritrdilni in tesnilni material, grobo čiščenje podlage za nadaljevanje del.

1.3.4 Zidov in sten

1.3.4.1 Izvajalec zagotovi rušenje zunanjih sten/prebojev zaradi vgradnje novega stavbnega pohištva oz. izvedbo prehodov in inštalacijskih prehodov ter morebitne rušitve parapetov.

1.3.4.2 Izvajalec zagotovi pazljivo rušenje z rezanjem na stikih z deli stavbe, ki se ohranijo in glajenje površine za nadaljevanje del. Vključno elementi instalacij.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.3.4.3 Izvajalec zagotovi rušenje notranjih pregradnih sten na delu stavbe, kjer se preurejajo prostori, tj. prostori v 2. nadstropju nad telovadnico.

1.3.4.4 V primeru, da je predvidena izdelava novih odprtin za stavbno pohištvo ali povečanje odprtin izvajalec zagotovi pazljivo rušenje z rezanjem stika.

1.3.5 Rušenje tlakov, talnih oblog in tehničnih podov

1.3.5.1 Na mestih oz. v prostorih, kjer je predvideno rušenje tlakov izvajalec zagotovi rušenje celotnih tlakov do nosilne konstrukcije. Rušenje zajema rušenje talnih oblog (npr.: talne keramike, parketa, linoleja …) in estrihov, PE folij toplotnih izolacij in morebitnih ostalih vmesnih slojev do nosilne konstrukcije.

1.3.5.2 Izvajalec rušenje izvaja pazljivo, da se ne poškoduje hidroizolacija, v kolikor je položena in v primeru, da jo poškoduje jo mora sanirati z izvedbo novega sloja. Rušenje vključuje tudi rušenje morebitnih inštalacijskih vodov in ostankov drugih gradbenih ali inštalacijskih elementov v tlaku. Vse po tehnologiji izvajalca. Popravilo poškodb ali zamenjava poškodovanih gradbenih elementov zaradi nestrokovne izvedbe je strošek izvajalca. Način sanacije določita nadzornik in projektant. Sortiranje v gradbiščni deponiji, odvoz na trajno deponijo gradbenih odpadkov.

1.3.5.3 Na mestih oz. v prostorih, kjer je predvideno rušenje samo talnih oblog tlakov izvajalec zagotovi rušenje talnih oblog do estriha, vključno z morebitnim odstranjevanjem ostankov in brušenjem estriha za pripravo vgradnjo novih talnih oblog.

1.3.5.4 Po rušenju izvajalec podlago očisti, zgladi in izravna za nadaljevanje del.

1.3.6 Rušenje stropnih oblog, tehničnih in ostalih stropov

1.3.6.1 Na mestih oz. v prostorih, kjer je predvideno rušenje oziroma odstranitev stropnih oblog, tehničnih in ostalih stropov izvajalec izvede pazljivo ostranitev, vključno z morebitno podkonstrukcijo, če je zahtevano. V sklopu rušitev se upošteva tudi rušitev morebitnih ostalih ostankov inštalacij, materialov ter vezni in pritrdilni material.

1.3.7 Ostali elementi

1.3.7.1 Izvajalec zagotovi demontažo in odstranitev raznih manjših fasadnih elementov in ponovna montaža elementov po izvedenih fasaderskih delih, tj. kosovni elementi, ki se sproti odstranjujejo tekom izvedbe del na fasadi, vključno z evtl. ponovno montažo na željo investitorja po končanih fasaderskih delih, s prilagoditvijo pritrdilnih elementov na novo debelino fasade. Kompletno s sortiranjem na gradbišču in prenosi na začasno skladišče - hramba za kasnejšo uporabo (npr. nosilec za zastavo, oglasna tabla, zunanje luči in reflektorji, senzor, poštni nabiralnik, informativne table, zvočnik, napisna tabla, rešetke, morebitne tedne, lesenega opaža itd.). Vsi ponovno montirani elementi se pred ponovno montažo očistijo.

1.3.7.2 Izvajalec zagotovi tudi rušenje manjših elementov ob fasadi oz. zunanjih stenah, ki onemogočajo namestitev dodatnih debelin toplotnih izolacij, kot npr.: betonski temelji zunanjih ograj, peskolovi itd.

1.3.7.3 Izvajalec zaradi odebelitve zunanjih sten zagotovi morebitne prilagoditve ograj na zunanjem delu stavbe, območje izvedbe toplotne izolacije na fasadi. Konstrukcija obstoječe ograje s polnili se demontira, prilagodit in pripravi za ponovno montažo ter ponovno vgradi oz. montira. Izvajalec zagotovi antikorozijsko zaščito odrezanih delov: temeljni premaz na epoksidni osnovi, zaključni premaz na PU osnovi, zaščita skladno z ISO 12944, zahteva C4 - visoka trajnost. Odvečni material se transportira na trajno deponijo. V ceno in izvedbo je potrebno vključiti tudi morebitno izdelavo novih temeljev stojk.

1.3.7.4 Izvajalec zagotovi rušenje tlakovanih oz. zaprtih površin ob fasadi in demontaža pokrovov na jaških za izvedbo energetske prenove. Odstranitev asfaltnega ali betonskega tlaka, pranih betonskih plošč in vrtnih robnikov, rešetk, mulde itd.. Pazljivo rušenje ob stiku s stavbo in jaški. Vključno okvirji predpražnikov in podobno, vezni, tesnilni in pritrdilni material. Čiščenje pokrovov jaškov in shranjevanje za ponovno vgradnjo.

1.3.7.5 Izvajalec zagotovi rušenje ali premik obstoječih peskolovov za namestitev novih debelin toplotnih izolacij.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.4 ZEMELJSKA DELA, IZKOPI, ZASIPI IN VZPOSTAVLJANJE PREDHODNEGA STANJA

1.4.1 Splošno

1.4.1.1 V zemeljska dela spadajo vsa dela, potrebna za izkopavanje, nakladanje, prevoz, začasno skladiščenje, zamenjavo in teptanje, odstranjevanje neustrezne zemlje, dovoz in zasipanje ustrezne zemlje, vse potrebne menjave zemlje, potrebno oblikovanje terena, izkopavanje lukenj ali gradnja nasipov izkopanih lukenj.

1.4.1.2 Izvajalec mora izkopavanje materiala in zasipavanje izvesti v skladu z ustreznimi standardi, predpisi in zakonskimi zahtevami.

1.4.1.3 Neprimerna ali odvečna zemlja postane lastnina Izvajalca. Izvajalec mora najti ustrezno zemljišče za odlaganje lete, za katero mora dobiti uradno soglasje, odgovoren je za ustrezno odstranjevanje in vse stroške v zvezi s tem.

1.4.2 Izkopi

1.4.2.1 Izvajalec mora preprečiti prašenje ob izkopu in prevozu zemljine in zagotoviti varnost delavcev.

1.4.2.2 Pri izkopu zemljine je potrebno upoštevati Uredba o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2).

1.4.2.3 Stranice izkopanih predelov morajo biti sproti ustrezno utrjene. Izvajalec je odgovoren za odstranjevanje odvečnega izkopanega materiala.

1.4.2.4 Če koplje globlje kot je navedel v svojih načrtih, mora tako ustvarjeno praznino zapolniti s tamponom ustrezne trdnosti po geomehanskih navodilih. Tako mora ravnati v vseh primerih, ko so izkopanine večje od omejitev za začasna dela, za katera so namenjene.

1.4.2.5 Za izkopavanje jarkov okoli obstoječe infrastrukture mora Izvajalec uporabljati ročno orodje in s strani inženirja odobreno mehansko opremo.

1.4.3 Zaščita in ohranitev obstoječih dreves

1.4.3.1 Vsa drevesa, ki so predvidena za ohranjanje, je treba pred začetkom gradbenih del ustrezno zaščititi. Varovanje dreves mora biti izvedeno v skladu z navodili po SIST DIN 18920:2019, tako da se za časa gradnje ne poškodujejo.

1.4.3.2 Varovanje posameznih dreves, drevesne gruče ali drevoreda se izvede z 2-metrsko visoko trdno ograjo, s stranskim odmikom od roba krošnje drevesa 1,5 m. Na območju korenin je prepovedana vožnja z delovni stroji, odlaganje gradbenega materiala in odkopavanje zemlje. Treba se je izogniti kakršnemukoli nasipavanju na območju korenin dreves. Če ni druge možnosti, so dovoljena manjša lokalna nasutja do 20 cm zračnega grobozrnatega materiala, v oddaljenosti vsaj 1 m od debla. Najmanj 1/3 površine območja korenin mora ostati brez nasutja. V primeru, da ograje za zaščito dreves ne bo možno umestiti v zahtevanem odmiku 1,5 m od roba krošnje drevesa, se zagotovi največji možen odmik.

1.4.3.3 V primeru posegov v bližini dreves, ki se ohranjajo oz. znotraj varovalnega pasu se zakoliči obroč korenin, kjer se izvaja previden ročni izkop zemljine, da ne pride do poškodb koreninskega sistema dreves. V ta območja korenin se s strojnim izkopom ne posega, odstrani se le tanjša plast zemljine z ročnim izkopom, v debelini 10-15 cm. Pri izkopih okoli koreninskih sistemov je obvezna prisotnost in mnenje usposobljenega strokovnjaka, ki ga zagotovi Izvajalec. Za drevesa se v času odstranjevanja zgornjih plasti zemlje predvidi začasno sidranje, da ne pride do prevrnitve ali poškodb. Okrog korenin dreves se ne sme nasipavat drenažnega sloja.

1.4.4 Priprava tal in podlage

1.4.4.1 Izvajalec zagotovi zakoličbo v skladu s predpisi in postavitvijo profilov za izvedbo dna izkopa z geodetsko točnostjo +-3 cm za elemente zunanje ureditve za polaganje PE filca ali podložnih betonov.

1.4.4.2 Temelje stavbe mora Izvajalec izkopati do ustrezne globine v skladu z načrti. Osnovo izkopanine mora utrditi v skladu z zahtevami navedenimi v projektni dokumentaciji ali primeri dobre prakse.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.4.4.3 Če v načrtih ni drugače določeno, morajo biti temelji odporni proti zamrzovanju (vsaj 1,0 meter pod zgornjim nivojem terena), zgrajeni na plasti gramoza, ki preprečuje kapilarni efekt in v skladu s statičnim izračunom in potrdilom o kakovosti zemlje.

1.4.5 Zasipi

1.4.5.1 Geotekstil se vgradi skladno z navodili geomehanika.

1.4.5.2 Za nasip za zasipanjem pod temelji in temeljnimi ploščami Izvajalec izvede kvalitetni zbiti zgornji tamponski nasip iz kvalitetnega materiala 0-32 mm, skladno s projektom, navodili statika in geomehanika.

1.4.6 Nasipavanje zgornje plasti zemljine

1.4.6.1 Za vzpostavitev zelenic je potrebno uporabiti neonesnaženo zemljino v skladu z Uredbo o obremenjevanju tal z vnašanjem odpadkov (Uradni list RS, št. 34/08 in 61/11) ter s primernimi pedološkimi lastnostmi (Priloga 1 in Priloga 2 te uredbe). Priporočljivo je, da imajo tla lažjo teksturo (večji delež peska), zmerno kislo do nevtralno pH vrednost (pH 6 – 7) in vsebnost organske snovi vsaj 2 %. To so splošne minimalne zahteve. Za zgornjo plast (7-10 cm), kjer se seje travno seme je priporočljivo, da so tla presejana in da imajo vsaj 3 % oranske snovi, vsebnost dostopnega fosforja od 10 do 20 mg P2O5, kalija pa od 10 do 25 mg K2O na 100 g tal.

1.4.6.2 Brežine in druga področja, ki jih je treba zasuti, mora Izvajalec oblikovati iz ustreznih materialov, ki se dajo normalno teptati, da se oblikuje stabilno polnjenje, nasuto in steptano, takoj ko je praktično mogoče po opravljenem izkopavanju, v plasteh ustrezne debeline za teptalno napravo, ki jo uporablja. Nasuti material mora biti, če je le mogoče, nasut in steptan enakomerno in ga mora Izvajalec vzdrževati ves čas v dovolj velikem naklonu ali prečnem padcu in površini dovolj ravni, da omogoča površinski vodi, da takoj odteka z nje.

1.5 BETONSKA DELA

1.5.1 Splošno

1.5.1.1 Pri izvajanju betonskih del je potrebno upoštevati privzeti evropski standard SIST EN 13670:2010 in vse veljavne nacionalne dodatke.

1.5.1.2 Izvajalec mora načrtovati in oblikovati vse betonske dele tako, da bodo odgovarjali tem tehničnim specifikacijam in vsem storitvenim pogojem, ki so s tem povezani. Teh zahtev se mora držati, da bi zagotovil dolg rok trajanja in trdnost. Izvajalec mora zapisnike o betonskih delih, v katerih bo uporabljal priznane standarde, predložiti inženirju.

1.5.1.3 Pred pričetkom gradnje mora Izvajalec izdelati Projekt izvajanja betonske konstrukcije PIBK skladen s standardom SIST EN 13670 in ga predložiti inženirju v pregled in potrditev.

1.5.2 Gotov beton

1.5.2.1 Na dobavnici, ki je obvezna za vsako posamezno dobavo gotovega betona, morajo biti naslednji podatki:

- *razred ali opis mešanice betona,*
- *specificirana uporabnost,*
- *minimalna vsebnost cementa,*
- *vodo cementni faktor,*
- *količina cementa v kubičnih metrih,*
- *čas natovarjanja,*
- *tip in nominalna maksimalna velikost agregata,*
- *tip ali ime in sorazmerje dodatkov,*
- *dejanska vsebnost cementa in procent vključenih primesi in dodatkov (npr. PFA …),*
- *mesto na delovišču, kjer se bo beton uporabil.*

1.5.2.2 Vse dobavnice mora Izvajalec hraniti na delovišču in jih, na zahtevo, pokazati inženirju. Vse zahteve glede materialov in delovne sile, ki so tukaj naštete, vključno z vsemi vzorčenji, testiranji in ponovitvami, mora Izvajalec upoštevati enako za beton, ki ga meša na delovišču kot tudi za gotov beton.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.5.2.3 Voda se ne sme dodajati betonu v kamionskem mešalnem bobnu, razen z napravo, ki je temu namenjena. Mešanica mora biti med prevozom stalno mešana. Prevoz in čas betoniranja mora biti preveden in strogo uveljavljen glede na okoliščine razdalje in tveganja prometnih zastojev na poti.

1.5.3 Mešanica betona

1.5.3.1 Vse mešanice betona mora določiti Izvajalec, pri tem pa mora paziti tako na tveganje, da bi beton razpokal zaradi toplotnega krčenja in raztezanja, kot tudi na reaktivnost alkanih spojin. Pogostost vzorčenja mora biti, če v pogodbi ni drugače določeno, za vsako kamionsko mešanico posebej oz. v skladu s projektom betona.

1.5.3.2 Izrecno je prepovedana je uporaba cementa z dodanim elektrofilterskim pepelom.

1.6 BETONSKO ŽELEZO IN ŽELEZOKRIVSKA DELA

1.6.1 Splošno

1.6.1.1 Pred vsakokratnim betoniranjem mora inženir obvezno pregledati in prevzeti armaturo in to vpisati v gradbeni dnevnik. Izvajalec pa mu mora to omogočiti.

1.6.1.2 Rezana, krivljena in mrežna armatura mora biti izdelana na osnovi veljavnega slovenskega tehničnega soglasja (STS).

1.6.2 Rezanje in ukrivljanje betonskega železa

1.6.2.1 Izvajalec mora rezati in kriviti železo brez toplotne obdelave in pri temperaturi najmanj 5 °C. Ukrivljenost mora biti trajna. Betonskega železa ne sme ravnati ali ponovno ukrivljati brez dovoljenja inženirja. Če Izvajalec dobi dovoljenje za ukrivljanje betonskega železa po načrtu, mora paziti, da pri tem ne bo poškodoval betona.

1.6.2.2 Inženir lahko, po lastnem preudarku, zahteva od Izvajaleca, da dovoli neodvisno laboratorijsko testiranje določenega števila palic betonskega železa v laboratoriju, ki ga potrdi inženir, rezultati testiranj pa morajo pokazati: kemično sestavo, natezno trdnost, zvojno trdnost in upogibno trdnost. V ta namen, lahko inženir zahteva od Izvajaleca, da mu dostavi eno palico od vsakega premera za tri različne vzorčne standarde.

1.6.3 Pritrjevanje betonskega železa

1.6.3.1 Izvajalec mora betonsko železo čvrsto podpreti v določenem položaju in ga zavarovati pred premikanjem. Nestrukturne povezave za nameščanje betonskega železa mora narediti z vezno žico ali kakšnim drugim pripomočkom za pritrjevanje. Paziti mora, da konci vezi ali zatičev ne pridejo v beton. Pri preverjanju betonskega železa v kalupih, betonsko železo ne sme biti prekrito z betonom manj kot je zahtevana plast - tri cm.

1.6.3.2 Med vgradnjo betona mora Izvajalec utrditi betonsko železo in ga zavarovati pred premikanjem z distančniki ali drugimi metodami, ki jih odobri inženir. Pri izvedbi stalnih del lahko Izvajalec uporablja samo odobrene distančnike. Povezave morajo biti napete, tako da so palice zvezane, in da je notranjost njihovih ukrivljenih delov v stiku s palicami, ki so povezane. Delno vgrajeno betonsko povezavo med betoniranjem izpostavljenih palic mora odstraniti.

1.6.4 Površinsko stanje betonskega železa

1.6.4.1 Izvajalec ne sme vgraditi betona dokler s površine betonskega železa ne odstrani vseh snovi, ki bi lahko škodljivo vplivale na železo ali beton ali zmanjšale krivuljo.

1.6.5 Zavoji in spoji

1.6.5.1 Zavoje in spoje na betonskem železu sme Izvajalec narediti samo tam, kjer je opisano v gradbeni dokumentaciji.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.6.6 Varjenje betonskega železa

1.6.6.1 Izvajalec betonskega železa ne sme variti na delovišču, razen tam, kjer je to opisano ali dovoljeno v pogodbeni dokumentaciji.

1.6.7 Vgrajeni deli

1.6.7.1 Če je v beton potrebno vgraditi cevi, vezne dele, drogove ali druge dele, morajo biti trdno zagozdeni v položaju, ki preprečuje premikanje in ne smejo biti prekriti z zunanjimi premazi, ki bi lahko zmanjšali krivuljo. Izvajalec mora paziti, da prepreči nastajanje zračnih žepov, praznin ali drugih hib med vgrajevanjem betona. Morebitne napaka se sanirajo na stroške Izvajaleca.

1.7 OPAŽARSKA DELA

1.7.1 Gradnja opaža

1.7.1.1 Opaž mora biti dovolj trden in neprepusten, da preprečuje iztekanje cementne vode (cementnega mleka) iz betona, in da vzdržuje pravilen položaj, obliko in dimenzije končnega izdelka. Zgrajen mora biti tako, da ga je mogoče odstraniti z vlitega betona brez razbijanja ali poškodb. Kalup mora biti izdelan tako, da je kakovost površine betona skladna z zahtevami tehničnih specifikacij.

1.7.1.2 Če so v kalupu predvidene luknje, v katere mora Izvajalec vložiti betonsko železo, naprave za pritrjevanje ali druge vgrajene elemente, mora upoštevati varnostne ukrepe, ki preprečujejo iztekanje cementne vode skozi te luknje. Opaž mora biti zgrajen tako, da je mogoč dostop za pripravo stičnih površin, preden se beton strdi.

1.7.1.3 Kovinske spojke ali sidra v ogrodju morajo biti vgrajena ali pričvrščena tako, da jih je mogoče povsem odstraniti ali odstraniti vsaj do minimalne specificirane globine sprednjega dela, ne da bi se pri tem poškodoval beton. Vse matice za pritrjevanje odstranljivih kovinskih spojk morajo biti oblikovane tako, da po odstranitvi ostanejo kar najmanjše mogoče luknjice. Luknjice zaradi delnega ali popolnega odstranjevanja spojk mora Izvajalec zbrusiti, da postanejo hrapave in jih zapolniti z materialom, ki ga odobri inženir.

1.7.1.4 Plošče za gradnjo opaža morajo biti pravokotne, kar omogoča pravilno vgradnjo in morajo biti pritrjene z vertikalnimi ali horizontalnimi spoji. Če so potrebni žlebiči, mora Izvajalec odrezati letve, da bi dobil pravilno linijo. Spoji morajo biti neprepustni za cementno vodo in ne smejo oblikovati stopnic ali brazd na izpostavljenih površinah, Izvajalec mora pri gradnji upoštevati tudi neizogibno upogibanje opaža med vgradnjo betona. Opaž mora biti izdelan iz jeklenih plošč, GRP (glass-fiber plastic), vezanega lesa ali drugega ustreznega materiala, ki oblikuje fino površino. Posamezne plošče morajo biti sestavljene v enoten vzorec.

1.7.1.5 Grob opaž mora biti sestavljen iz žaganih desk, kovinskih plošč ali kakšnega drugega ustreznega materiala, ki preprečuje pretirano izlivanje cementne vode pri nabijanju betona in oblikuje betonsko površino, primerno za prekrivanje s kakšnim od specificiranih zaščitnih premazov.

1.8 DELOVNI IN FASADNI ODRI

1.8.1.1 Izvajalec mora ves čas gradnje (tudi za posamezna dela) zagotavljati, da bo katerikoli gradbeni oder (fasadni, premični, škarjasti, konzolni, na stolicah itd.) postavljen v skladu s predpisi o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu.

1.8.1.2 Izvajalec mora v skladu s 10. členom Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, Uradni list RS, št. 83/05 in 43/11 – ZVZD-1, zagotavljati varnost gradbenih odrov tudi s predhodnimi in rednimi pregledi opreme, da bi s tem odpravil kakršnekoli napake, ki bi lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev. To mora delodajalec storiti pred dajanjem opreme v obratovanje ali uporabo.

1.8.1.3 Zidarski odri morajo biti ustrezno načrtovani, postavljeni in vzdrževani, da se ne zrušijo ali nehoteno premaknejo.

1.8.1.4 Delovni odri, prehodi, dostopi na zidarske odre morajo biti postavljeni, dimenzionirani, zavarovani in uporabljeni tako, da ljudje ne morejo pasti z njih in niso izpostavljeni padajočim predmetom.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.8.1.5 Zidarske odre mora pregledovati vodja del za gradbeno-obrtniška dela:

- *preden se začnejo uporabljati,*
- *kasneje v rednih presledkih,*
- *po katerikoli modifikaciji, po daljšem času neuporabe, po izpostavljenosti slabemu vremenu ali potresom ali katerikoli drugi okoliščini, ki bi lahko vplivala na stabilnost in trdnost odra.*

1.8.1.6 Odre smejo postavljati, predelovati, dopolnjevati in demontirati samo strokovno usposobljeni delavci, ki so zdravstveno sposobni za delo na višini in pod neposrednim nadzorom vodje posameznih del.

1.8.1.7 Pri načrtovanju odrov se mora upoštevati zahteve standarda SIST EN 12811. V primeru uporabe tipskih odrov se poda izjava o skladnosti odra z zahtevami standarda SIST HD 1000 ali SIST EN 12811, kjer je potrebno priložiti še ustrezno dokumentacijo po zahtevah standarda, iz katere so razvidni postavitev elementov, sidranje ali podpiranje proti prevrnitvi, dovoljena obremenitev ter način montaže in demontaže. Kovinski odri morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN 1039, vezni in podporni elementi pa standarda SIST EN 74. Viseči odri morajo biti izdelani, sestavljeni, preizkušeni in pregledovani po zahtevah standarda SIST EN 1808. Delavci morajo biti pri delu na visečih odrih privezani na oder z osebno varovalno opremo proti padcu v globino. Premični odri morajo biti v skladu s standardom SIST HD 1004.

1.8.1.8 Dokumentacija odrov mora biti na razpolago na gradbišču, vse dokler posamezni oder ni demontiran in porušen.

1.9 ZIDARSKA DELA

1.9.1 Hidroizolacija

1.9.1.1 Način vgradnje ter namen uporabe materiala mora biti skladen z navodili oz. priporočili proizvajalcev.

1.9.1.2 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:

- *Pravilnik o zaščiti stavb pred vlago (Uradni list RS št. 29/2004),*
- *Pravilnik o učinkoviti rabi energije v stavbah (Uradni list RS, št. 52/10),*
- *SIST DIN 18195-1,2,3,4,5,6,7,8,9,10: Tesnjenje stavb,*
- *SIST 1031, SIST EN 13956, SIST EN 13969, SIST EN 13970, SIST EN 14967: Hidroizolacijski trakovi,*

1.9.1.3 Vertikalna in horizontalna hidroizolacija mora biti izdelala iz hladnega, kontaktnega bitumenskega premaza (kot. npr. IBITOL) in varilnih bitumenskih trakov debeline vsaj 4 mm (kot npr. IZOTEM, VOBITEM, IZOTEKT). Bitumenski premaz je potrebno položiti na suho in brezprašno površino. Bitumenski trakovi morajo biti varjeni po celi površini, preklopi med trakovi morajo biti minimalno 10 cm. Za hidroizolacijo pod nivojem terena naj se predvidi večslojni sistem (vsaj dvoslojni). Vertikalni zaključek hidroizolacije mora biti zaključen vsaj 50 cm nad nivojem terena.

1.9.1.4 Hidroizolacijska dela se lahko izvajajo le nad temperaturo + 5 °C, v primeru nižjih temperatur, se mora uporabiti elastomerno hidroizolacijo, ki omogoča fleksibilnost in vgradnjo tudi pri nižjih temperaturah. Uporaba kombinacij plastomernih in elastomernih hidroizolacij je prepovedana.

1.9.1.5 Hidroizolacijska dela se sme izvajati samo na kvalitetno izvedeno čvrsto, ravno in suho podlogo. Med izvajanjem in po končani izvedbi hidroizolacijskih del, se ne sme po njej hoditi. Vsa ostala gradbena in obrtniška dela se smejo izvajati samo, če je hidroizolacija zaščitena z ustrezno zaščito.

1.10 KANALIZACIJA

1.10.1.1 Izvedba priključkov kanalizacije od sanitarnih elementov do vertikal mora biti izvedena po SIST EN 12056-1 in -2.

1.10.1.2 Kanalizacijske cevi, ki so v celoti vodene podometno in v tlaku, je potrebno polagati gole, in jih ni potrebno izolirati. Litoželezne SML kanalizacijske cevi se spaja z objemno spojko z gumijastim tesnilom. Vse kanalizacijske cevi, nazivne velikosti do vključno DN 100, je potrebno speljati v najmanjšem dovoljenem padcu v smeri odtekanja.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.10.1.3 Kanalizacijski vodi morajo imeti kontrolne revizijske odprtine, predvidene najmanj na naslednjih mestih: na začetku zbirne mreže večjih priključkov v vrsti, pred prehodom vertikale v horizontalo, pri horizontalnih vodih do vključno nazivne velikosti DN 125 na vsakih 20 m, oziroma pri večjih velikostih na 40 m, pred izstopom iz stavbe.

1.10.2 Meteorna kanalizacija

1.10.2.1 Cestne požiralnike se lahko lokalno prilagaja obstoječemu rezultirajočem naklonu vozne površine.

1.10.2.2 Pred dokončnim asfaltiranjem obrabnega sloja je potrebno preveriti smer odtekanja meteorne vode z vozišča ter celotno kanalizacijo.

1.11 TESARSKA DELA - LESENE KONSTRUKCIJE

1.11.1.1 Izvajalec mora sam na podlagi statičnega izračuna (v projektni dokumentaciji) ali naknadnih pojasnil projektanta izbrati vezna in sidrna sredstva ter izbrati sistem zaščite lesa (atmosferski vplivi, insekti, požar). Izvedba in uporabljen material morata v celoti zadostiti vsem navedenim zahtevam v tehničnih specifikacijah in projektni dokumentaciji. Vsi kovinski elementi morajo biti standardni, tovarniško izdelani iz nerjavečega jekla oz. iz ustrezno proti korozijsko zaščitenega jekla. Sistem zaščite lesa mora biti kompatibilen z morebitnimi naknadnimi obdelavami, emisije iz vgrajenega zaščitenega lesa morajo biti pod dovoljenimi mejami.

1.11.1.2 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:

- *SIST EN 336: Konstrukcijski les – mere, dovoljena odstopanja,*
- *SIST EN 14081-1,2,3,4: Lesene konstrukcije,*
- *SIST EN 300: Plošče z usmerjenim ploščatim iverjem (OSB),*
- *SIST EN 12871: Lesne plošče – lastnosti in zahteve za nosilne plošče, ki se uporabljajo za pode, stene in strehe,*
- *SIST-TS CEN/TS 12872: Lesne plošče - Napotki za uporabo nosilnih plošč za pode, stene in strehe,*
- *SIST EN 13986: Lesne plošče za uporabo v gradbeništvu,*
- *SIST EN 927-1,2: Barve in laki – premazi in premazni sistemi za zunanjo zaščito lesa.*

1.12 KROVSKA IN KLEPARSKA DELA

1.12.1.1 Gradnja strehe mora biti v skladu s konstrukcijskimi zahtevami, ustreznimi relevantnimi standardi, pravili in veljavnimi predpisi. Izvajalec mora zagotoviti naslednje lastnosti strehe:

- *tesneje pred prahom, snegom, vetrom in tako dalje,*
- *zaščita pred sončno svetlobo,*
- *zaščita pred vlago,*
- *spoštovanje gradbenih uredb,*
- *nosilnost za različne obremenitve (na primer sneg, veter),*
- *zadostno notranjo ventilacijo.*

1.12.1.2 Streha mora biti izvedena kot sistemska rešitev po navodilu in detajlu proizvajalca (ustreznost sistema se dokazuje z izjavo o skladnosti za celotni sistem).

1.12.1.3 Konzolni nosilci (kljuke) za pritrjevanje žlebov na strešne tramove ali strešni venec morajo biti izdelani iz materialov, naštetih v standardu SIST EN 1462: 2004. Materiali morajo biti odporni proti koroziji. Za navadna konstrukcijska jekla je potrebno izvesti protikorozijsko zaščito. Materiali, ki so korozijsko odporni, so razvrščeni v dva razreda glede na korozijsko odpornost (tabela 2 v omenjenem standardu). Nosilne konzole ne smejo biti izdelane tudi iz PVC-profilov.

1.12.1.4 Nosilne konzole morajo biti oblikovane tako, da žlebovi, za katere so oblikovane, prosto drsijo skozi. Onemogočen mora biti dvig žlebu z nosilca zaradi močnega vetra. To je možno doseči s posebno obliko konzole ali dodatnimi vzmetmi ali zaponkami.

1.12.1.5 V primeru vgradnje strešnikov se ti pri pokrivanju strehe jemljejo sočasno iz več palet hkrati, da se morebitne različne nianse tonov enakomerno pomešajo med seboj.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.12.1.6 Pri vgradnji kritin je potrebno dosledno upoštevati navodila za vgradnjo proizvajalcev kritin. Proizvajalec opredeli način pritrjevanje posamezne kritine (polaganje na letve, polaganje v malto ...). Pločevinska kritina mora biti dobro pritrjena na podlago, da je veter ne dvigne ali odsesa.

1.12.1.7 Pri vseh pločevinastih kritinah oziroma elementih mora biti omogočeno zadostno zračenje spodnje strani (nadstrešnice, strehe, okenske police). Kondenzna vlaga lahko na aluminijevih zlitinah, cinku in jekleni pocinkani pločevini povzroči večje korozijske poškodbe. Korozijske hitrosti so lahko zelo velike (> 1 mm/leto).

1.12.1.8 Nekateri bitumenski materiali niso primerni za podlogo pod aluminijevimi zlitinami in cinkom, ker vsebujejo žveplo.

1.12.1.9 Spajanje pločevine se lahko izvaja le z gibanjem - ležeči dvojni zapogib.

1.12.2 Viseči žlebovi

1.12.2.1 Naklon žleba proti odtočni cevi naj bo vsaj 0,5 mm/m. Kljuke žlebov naj bodo iz ploščatega jekla dimenzij vsaj 0,5 x 25 mm, vroče cinkane.

1.12.2.2 Kljuke se namestijo tako, da je njihov sprednji rob 6–8 mm nižji od zadnjega. Kljuke se pritrdijo na špirovce z najmanj dvema nerjavnima vijakoma dolžine 75 mm. Naleganje ravnega dela kljuke na špirovec naj bo vsaj 15 cm.

1.12.2.3 Žlebovi morajo biti ojačani z zaobljenim sprednjim robom in odprtim zavihkom na zadnjem robu. Ojačitve so lahko tudi drugačne. Čelne plošče žlebov morajo biti vodotesno spojene z žlebom. Odtok žleba v vertikalo je izveden z reducirnim ovratnikom, ki se vtakne v vertikalno odtočno cev.

1.12.2.4 Žlebovi so v kosih dolžine vsaj 2 m, spoji se prekrivajo 10 cm ali spajajo s posebnimi spojnimi kosi.

1.13 STAVBNO KLJUČAVNIČARSKA DELA

1.13.1.1 Posamezni jekleni nosilni elementi, ki se izdelujejo v delavnicah, je potrebno pred začetkom izdelave je preveriti skladnost delavniške dokumentacije z dejanskim stanjem na stavbi. V kolikor je prišlo na stavbi do večjih sprememb in odstopanj od načrtov mora Izvajalec obvestiti inženirja in pridobiti njegovo soglasje za izvedbo sprememb.

1.13.1.2 Varjenje lahko izvajajo le ustrezno usposobljeni varilci za določen način in položaj varjenja. Izvajalec mora na vpogled predati potrdilo o usposobljenosti varilcev (identifikacija varilca, varilni postopek, položaj varjenja).

1.13.1.3 Priprava jeklenih površin pred izvedbo zaščite se izvede na podlagi izbranega sistema protikorozijske zaščite. Pri kontroli protikorozijske zaščite je potrebno preveriti zadosten oprijem in debelino slojev zaščite. V primeru, da je kompletna protikorozijska zaščita izvedena v delavnici, je potrebno po zaključni montaži izvesti popravila poškodb, nastalih med transportom ali montažo.

1.13.1.4 Montažo ograje je treba izvesti s čelne strani balkona.

1.13.1.5 Pri vijačnih spojih je potrebno uporabiti vijake ustreznih dimenzij in kakovosti. Upoštevati je potrebno pravilen razmik med luknjami v spoju in njihovo odmaknjenost od roba pločevine. Pri izvedbi vijačnih spojev je potrebno paziti na zadostno privitje in ustrezno varovanje proti odvitju. V strižnih spojih je potrebno uporabiti vijake breznavojnega dela v strižnem območju spoja.

1.13.1.6 Elementi za vgrajevanje ključavničarskih izdelkov (vijaki, sidra in drugo) morajo biti takih dimenzij in nosilnosti, da ustrezajo obremenitvam, za katere so namenjeni.

1.13.1.7 Vse morebitne jeklene konstrukcije, za katere obstaja možnost, da bodo izpostavljene vlagi ali drugim vremenskim vplivom, je potrebno antikorozijsko zaščititi z vročim cinkanjem ali z drugo enakovredno zaščito. Kadar se spajajo različne vrste kovin, morajo biti ti spoji zaščiteni pred kontaktno korozijo.

1.13.1.8 Praviloma mora biti korozijska zaščita izvedena pred montažo. Vrtanje in varjenje za potrebe medsebojnega spajanja oz. za fiksiranje drugih elementov na konstrukcijo na stavbi praviloma ni dovoljeno oz. je na teh mestih izvesti enakovredno korozijsko zaščito.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.13.1.9 Podlaga pred izvedbo korozijske zaščite mora biti ustrezno očiščena in pripravljena, skladno z zahtevami standardov (odvisno od sistema zaščite), zahtevami dobavitelja zaščitnih premaznih sistemov oz. izvajalca vročega pocinkanja. Stopnja priprave podlage mora biti najmanj Sa2 po SIST EN ISO 8501.

1.13.1.10 Nosilna konstrukcija se vari skladno s standardi varjenja.

1.13.1.11 Izvajalec mora zagotoviti notranjo kontrolo ter zunanji nadzor izdelave in montaže jeklenih nosilnih konstrukcij, skladno z zahtevami SIST ENV 1090-1. Po dokončanju mora predati zaključno poročilo o kvaliteti izdelave in korozijske zaščite jeklene konstrukcije.

1.13.1.12 Izvajalec mora po končani montaži ali fazi pregledati protikorozijsko zaščito, poškodovana mesta popraviti, in če je treba, izvesti dokončno zaščito.

1.13.1.13 Montaža jeklenih konstrukcij na gradbišču mora potekati v skladu z montažnim načrtom, ki ga pripravi Izvajalec. Izvajajo se montažni zvarni spoji (zagotoviti je treba ustrezne pogoje), izdelava pritrdilnih izvrtin (če že niso izvedene v delavnici), spajanje posameznih vijačnih spojev (spoji med elementi) in pritrditve konstrukcij s sidrnimi vijaki. Pri tem je potrebno preveriti ustreznost števila vijakov v spojih, razdalje med njimi, ustreznost dimenzij, trdnostne razrede in privitje posameznih vijakov oziroma matic. Pri sidrnih vijakih je potrebno zagotoviti, da so pritrjeni z zahtevanim momentom (izjava izvajalcev del).

1.13.1.14 Ostre robove rezanih elementov je treba zaobliti.

1.13.1.15 Votle dele konstrukcij, ki jih ne bo možno zaščititi s premazi, je treba tesno zapreti.

1.13.1.16 Površine, ki bodo zvijačene in površine na prehodih v beton je treba proti koroziji končno zaščititi že pred sestavljanjem in vbetoniranjem.

1.13.1.17 Za protikorozijske zaščito jeklenih površin s premaznimi sredstvi in sistemi mora biti izdelani projekt ali tehnična navodila v skladu z določili 8. dela SIST EN ISO 12 944.

1.13.1.18 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:

- *SIST ENV 1090-1,2,3,4,5,6: Izdelava in montaža jeklenih konstrukcij,*
- *SIST EN 10025-1,2,3,4,5,6: Vroče valjani izdelki iz konstrukcijskih jekel,*
- *SIST EN 10210-1.2: Vroče izdelani votli profili iz nelegiranih in drobnozrnatih konstrukcijskih jekel,*
- *SIST EN 10219-1,2: Hladno oblikovani varjeni votli konstrukcijski profili iz nelegiranih in drobnozrnatih jekel,*
- *SIST EN 1011-1,2,3: Varjenje – priporočila za varjenje kovinskih materialov.*

1.14 ZUNANJE IN NOTRANJE OGRAJE

1.14.1.1 Vse ograje morajo biti ustrezne statične trdnosti, usklajene z arhitekturno zasnova stavbe in ustrezno zaščitene pred rjavenjem, glede na notranjo uporabo vsaj kot je npr. vročecinkano ali prašno barvano, v kolikor so železne.

1.14.1.2 Ograje so lahko tudi drugačne izvedbe, npr.: lesene, steklene, INOX, aluminijaste, vendar ne slabše kakovosti in zaščite kot je zahtevno v predhodnem odstavku.

1.15 SUHOMONTAŽNA DELA

1.15.1.1 Vsa suhomontažna dela morajo biti izdelani v skladu z veljavnimi normativi in tehničnimi predpisi oz. skladno z navodili in sistemskimi rešitvami proizvajalcev, še posebej na stikih z drugimi konstrukcijskimi elementi.

1.15.1.2 Izvedba suhomontažnih del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:

- *SIST EN 520: mavčne plošče,*
- *SIST EN 13963: tesnilni material za mavčne plošče,*
- *SIST EN 14195: elementi s kovinskimi okvirji za mavčne plošče,*
- *SIST EN 14209: predoblikovane mavčne plošče,*
- *SIST EN 14353: pomožni in dodatni profili za mavčne plošče,*

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

- *SIST EN 14496: lepila na osnovi mavca za toplotno/zvočno izolacijo kompozitnih panelov in mavčne plošče,*
- *SIST EN 14566: mehanska pritrdilna sredstva za sisteme iz mavčnih plošč,*
- *SIST EN 1362, SIST EN 1363, SIST EN 1364, SIST EN 1365, SIST EN 1366, SIST EN 1367, SIST EN 1368, SIST*
- *EN 1369, SIST EN 1370, SIST EN 1371: toplotno izolacijski proizvodi za stavbe.*

1.16 STAVBNO POHIŠTVO

1.16.1 Splošno

1.16.1.1 Mehanske spojke, kot na primer vijaki, sorniki, zakovice, žeblji in podobno, morajo biti skladni s certifikati dobavitelja.

1.16.1.2 Tesnilni trak mora biti združljiv z okoliškimi materiali (vključno z barvo).

1.16.1.3 Izvajalec mora predložiti dokaze o ustreznosti vseh vgrajenih materialov.

1.16.1.4 V kolikor so predvideni kovinski podboji in vrata, morajo biti ti opremljeni z ozemljitvenim vijakom na primernem mestu. Inštalacijski elementi morajo imeti povezavo z vodnikom za vsak jekleni sestavni del (skrit opaž, police, plošče in podobno).

1.16.1.5 Na zahtevo inženirja mora Izvajalec brezplačno predložiti vzorec vsakega elementa. Izvajalec se mora izogniti vidnim vijačnim spojem, kjer je le mogoče. Če to ni mogoče, morajo biti vijaki prekriti s pokrovčki ustrezne barve.

1.16.1.6 Pred nabavo in vgradnjo stavbnega pohištva (okna, vrata) mora Izvajalec inženirju in naročniku dostaviti v potrditev vzorce in natančni opis stavbnega pohištva s shemami, ki jih namerava vgraditi.

1.16.1.7 Tesnjenje med konstrukcijo in okvirjem stavbnega pohištva mora biti izvedeno po načelu tesnjenja v treh ravneh, kot je opredeljeno v smernici RAL za načrtovanje in izvedbo vgradnje zunanjega stavbnega pohištva. Dovoljena je uporaba le tesnilnih sistemov, ki so izvedeni s paroneprepustnim in zrakotesnim tesnilnim materialom na notranji strani, paroprepustnim, vodotesnim in vetrno zaščitnim materialom na zunanji strani ter toplotno in zvočno izolacijskim materialom med notranjim in zunanjim tesnilnim materialom, npr.: sistemi Illbruck i3, ali enakovredno. Kot dokazilo o ustreznosti takega tesnilnega sistema je potrebno predložiti poročilo o sistemski rešitvi preizkuševalnega laboratorija oziroma za posamezne materiale ustrezna dokazila o tehničnih karakteristikah, iz katerih morajo biti razvidne lastnosti posameznega materiala in njegova uporabnost. Predložiti je potrebno tudi navodilo proizvajalca materiala za vgradnjo v slovenskem jeziku.

1.16.1.8 Za ostale sistemske rešitve, ki ne vključujejo vseh materialov skladno z zgoraj navedeno zahtevo, mora biti predloženo poročilo neodvisne institucije o preskušanju celotnega sistema tesnjenja. Upoštevana bodo le poročila oz. izdan certifikat za sistemsko rešitev, na katerem bo izrecno navedeno, da bo tesnjenje med konstrukcijo in okvirjem izvedeno po načelu tesnjenja v treh ravneh, kot je opredeljeno v smernici RAL za načrtovanje in izvedbo vgradnje zunanjega stavbnega pohištva. Tudi v tem primeru mora biti predloženo navodilo proizvajalca materiala za vgradnjo v slovenskem jeziku.

1.17 KERAMIČARSKA DELA

1.17.1 Prevzem podlage pred izvedbo keramičarskih del

1.17.1.1 Podlaga, na katero vgrajujemo keramične ali druge ploščice, mora biti estrih z ravno površino in doseženo končno trdnostjo ali estrih z dodatno naneseno plastjo vodoneprepustnega proizvoda.

1.17.1.2 Na estrih balkonov in teras je potrebno nanesti dodatno zaščitno plast vodoneprepustnega proizvoda. V primeru uporabe vodoneprepustnega proizvoda mora biti le-ta del sistema z lepilom in v tem sistemu tudi preizkušen po standardu SIST EN 14891:2012. Pogoji vgradnje vodoneprepustnega proizvoda so zelo pomembni za končne lastnosti zaščitne plasti, zato je treba natančno upoštevati navodila proizvajalcev. V kolikor so potrebne izravnave, jih izvedemo nekaj dni pred polaganjem vodoneprepustnega proizvoda.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.17.1.3 Če so podlage prašne, jih je treba odprašiti in premazati s pravilno razredčeno akrilno emulzijo. Lepljenje ali izravnava se izvede takoj, ko podlaga popolnoma popije vso tekočino in preden se premaz povsem posuši.

1.17.1.4 Kadar se lepi ploščice na ploščo iz vibriranega betona, je treba obvezno odbrusiti cementno skorjico na površini. Nujno je tudi preprečiti dvig kapilarne vlage iz zemljine v primerih talne plošče.

1.17.1.5 Nad bivalnimi prostori je pod estrihom obvezna uporaba dvojne bitumenske ali PVC-hidroizolacije na nosilni plošči. Zaščitna plast vodoneprepustnega proizvoda ni primerna za tovrstno hidroizolacijo.

1.17.1.6 Starost osnovnega nosilnega betona mora biti pred začetkom keramičarskih del vsaj 6 mesecev, starost podložnega estriha pa najmanj 28 dni ob ugodnih pogojih.

1.17.2 Padci/nakloni

1.17.2.1 Na zunanjih površinah in notranjih pogosto omočenih površinah (npr.: v kuhinji, pralnici itd.)je potrebno zagotoviti padce oziroma naklone osnovne nosilne podlage, ki morajo ustrezati zahtevam za padce na zaključnih površinah in morajo biti zato vgrajeni že v nosilno podlago. Izvedeni so lahko s polimerno modificirano malto na mineralni osnovi ali pa so v naklon vgrajeni sloji izolativnega materiala.

1.17.2.2 Za površine balkonov ali teras mora biti zagotovljeno odtekanje vode. Pri oblogah z ravno površino mora biti padec minimalno 2 %. Za ploščice z zelo grobo, profilirano ali strukturirano površino, kjer lahko pride do zastajanja vode na površini obloge, je predpisan padec minimalno 2,5 %.

1.17.2.3 Za notranje pogosto omočene površine je potrebno zagotoviti vsaj 0,5 % padec oz. naklon proti vtoku.

1.17.3 Vgradnja keramičnih ploščic s tankoslojnim lepilom

1.17.3.1 Lepljenje ploščic mora biti izvedeno z lepilom za tankoslojno lepljenje na osnovi hidravličnega veziva. Lepilo mora ustrezati standardu SIST EN 12004 in biti označeno z oznako CE. Obvezna je uporaba lepil razreda C2 (izboljšano cementno lepilo) po standardu SIST EN 12004. Ob izvajanju del pri +5 °C do +10 ° C je priporočljiva uporaba lepila razreda C2 F (izboljšano hitrovezoče cementno lepilo). Za lepljenje ploščic vrste B1a je priporočena uporaba lepil vrste C2 F S2 (izboljšano hitrovezoče cementno lepilo z visoko deformabilnostjo).

1.17.3.2 Polaganje keramičnih ali drugih ploščic naj bo izvedeno v sloj lepila tako, da pod ploščico ni praznih mest brez stika lepila s ploščico. To dosežemo z obojestranskim nanašanjem lepila na podlago in na spodnjo ploskev ploščice. Pri pravilnem delu je poraba lepila 8 kg/m2 pri debelini nanosa 5 mm. Izvajanje lepljenja in fugiranja je dovoljeno v temperaturnem območju od + 5 ° C do + 30 ° C (zahteva velja za temperaturo zraka, vgradnega materiala in površine, ki se oblaga). Pri neposredni sončni pripeki ali vetru, je priporočeno ustrezno zaščititi podlago in položeno oblogo med lepljenjem in še vsaj tri dni po zaključku lepljenja.

1.17.3.3 Vsi stiki ploščic ali plošč (v nadaljnjem tekstu »ploščic«) talne in stenske obloge ali stenske obrobe morajo biti izvedeni tako, da je površina tlakovna stikih ravna, gladka in v isti ravnini. Preboji instalacij na ploščicah morajo biti izvedeni natančno.

1.17.3.4 Masa za polnjenje stikov mora biti take kvalitete, da gotova obloga ustreza pogojem uporabe prostora v katerem se nahaja. Barvo mase in širino fuge izbere arhitekt skladno z barvno študijo. Vsi stiki med vertikalnimi in horizontalnimi površinami, dilatacije, vogali ter stiki ploščice z ostalimi elementi morajo biti obvezno tesnjeni s trajnoelastičnim visoko kvalitetnim kitom v barvi po izboru arhitekta oz. skladno z barvno študijo.

1.17.3.5 Izvajalec mora zagotoviti, da bodo vse ploščice iste vrste, položene v enem prostoru, iz iste proizvodne sarže. Barvna odstopanja med ploščicami v istem prostoru niso dovoljena!

1.17.3.6 Izvajalec mora po dokončanju del naročniku predati po 3 m^2 od vseh vrst in proizvodnih sarž vgrajenih ploščic v ustrezni embalaži vključno s seznamom.

1.17.3.7 Ploščice in plošče za tlakovanje morajo biti položene vertikalno in horizontalno enakomerno, tako da nastane ravna ali ustrezno nagnjena površina, brez izboklin in z dovolj širokimi spoji.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.17.3.8 Med ploščicami in ploščami za tlakovanje ne sme biti špranj. Izvajalec mora odgovarjati za pravilno polaganje okrog iztočnih odprtin, jarkov za cevovode, stikal, sifonov, okvirov in raznih drugih kotnih stikov. V prostorih, kjer so na tla položene ploščice, je potrebno prirezovanje ploščic.

1.17.3.9 Malta, ki se uporablja za polaganje ploščic mora biti sestavljena iz cementne mešanice ustreznega standarda.

1.17.3.10 Posebne zahteve za keramičarska dela glede toleranc in kvalitete so:

- *kvaliteta materiala in izvedbe mora ustrezati zahtevam SIST-TP CEN/TR 13548,*
- *dovoljena odstopanja oz. tolerance: po SIST-TP CEN/TR 13548 (DIN 18202 se uporabi samo za podlago),*
- *glede odpornosti proti obrabi ploščic z glazuro se zahteva uporaba takšnih ploščic, da po namenu ustrezajo SIST EN 14411.*

1.17.3.11 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in standardom, predvsem pa:

- *SIST-TP CEN/TR 13548: splošna pravila za oblikovanje in vgradnjo keramičnih ploščic,*
- *SIST EN 14411: keramične ploščice,*
- *SIST EN 12004: lepila in malte za ploščice.*

1.17.4 Fuge in fugiranje

1.17.4.1 Material za zapolnjevanje fug je fugirna masa na osnovi hidravličnih veziv po SIST EN 13888. Za fugiranje keramičnih ploščic B1a in B1b je zahtevana izboljšana fugirna masa na osnovi cementaCG2.

1.17.4.2 Zahtevane širine fug pri suho stiskanih ploščicah B1a in B1b so naslednje:

- *velikost stranice ploščice do 10 cm: 2 do 3 mm,*
- *velikost stranice ploščice 10 do 30 cm: 5 do 8 mm.*
- *velikost stranice ploščice nad 30 cm: min 10 mm.*

1.17.4.3 Priporočene širine fug pri vlečenih ploščicah A1 in A2a so naslednje:

- *velikost stranice ploščice do 30 cm: 5 do 10 mm,*
- *velikost stranice ploščice nad 30 cm: najmanj 10 mm.*

1.17.4.4 Priporočena širina fug za ploščice iz naravnega kamna je 2 do 3 mm.

1.17.5 Dilatacijski stiki

1.17.5.1 Dilatacijski stiki so vgrajeni v keramično oblogo glede na velikost površine obloge in glede na razporeditev eventualnih razpok v podlagi. Dilatacijski stiki morajo potekati premočrtno.

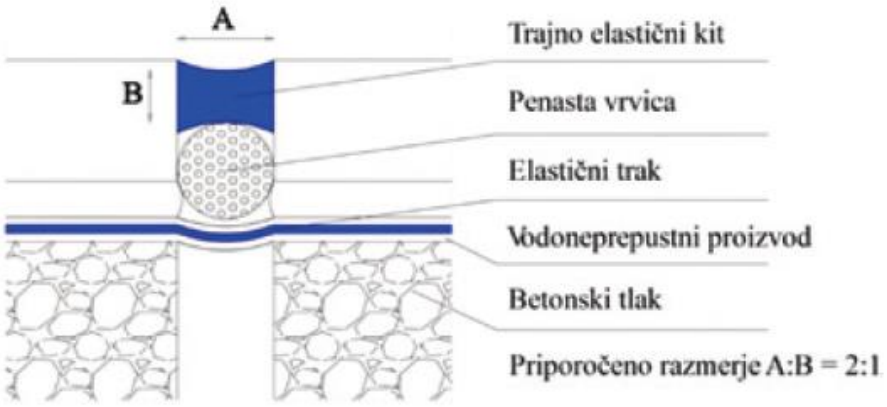
1.17.5.2 Razmik med dilatacijskimi stiki se ravna glede na pričakovane spremembe zaradi temperaturnih razlik - to je krčenje in raztezanje (npr. zaradi izpostavljenosti sončnemu sevanju) in glede na svetlejšo ali temnejšo barvo obloge. Zaradi navedenega naj bodo dilatacijski stiki razporejeni tako, da bodo polja na oblogi s stranicami od cca 2 m do cca 5 m.

1.17.5.3 Širina dilatacijskega stika naj bo 6 do 12 mm, odvisno od velikosti polja. Dilatacijski stik mora biti izveden na istem mestu tudi v podložnem estrihu. Globina stika naj dosega ločilni sloj pod estrihom ali vsaj dve tretjini debeline. V vodotesnem sloju pod keramično oblogo mora biti čez dilatacijski spoj vgrajen trajnoelastični trak.

1.17.5.4 Zapolnitev stika naj bo izvedena z vložitvijo okrogle vrvice iz polietilenske ekstrudirane pene in s trajno elastičnim kitom. Debelina trajno elastične mase mora biti manjša od širine stika. Priporočeno razmerje širine in debeline je 2 : 1.

1.17.5.5 Slika v nadaljevanju prikazuje pravilno obliko dilatacijskega stika.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.



1.17.5.6 Pri ploščicah iz naravnega kamna je treba uporabiti namenske kemijsko nevtralne trajno elastične mase za tovrstne ploščice.

1.17.5.7 Dilatacijski stiki so izpostavljeni kemijskim in fizikalnim obremenitvam in se lahko natrgajo. Zapolnjeni dilatacijski stiki dolgoročno ne predstavljajo zanesljivega ukrepa v smislu tesnjenja. S profili ali z elastično maso zapolnjeni stiki niso v popolnosti vodotesni. Neizogibne deformacije konstrukcije v splošnem presegajo stopnjo elastičnosti mase za zapolnjevanje stikov. Zato je vsakoletna kontrola in morebitna obnova poškodovanih stikov nujna, da se prepreči morebitne večje poškodbe.

1.17.5.8 Konstrukcijski stiki zgradbe so vgrajeni v nosilnih in nenosilnih delih zgradbe in morajo biti preneseni na istem mestu tudi v keramično oblogo v enaki širini, kot so bili v konstrukciji.

1.17.5.9 Na robovih površin in ob priključkih na stene in konstrukcijo je treba vpetost obloge preprečiti z dodatnimi dilatacijskimi stiki. Stik nizkostenske obrobe in keramične obloge mora biti izveden s trajno elastičnim kitom v širini minimalno 6 mm in z vloženo vrvico iz polietilenske ekstrudirane pene.

1.18 SLIKOPLESKARSKA, SLIKARSKA DELA IN OBDELAVA POVRŠIN

1.18.1 Splošno

1.18.1.1 Izvajalec je, skupaj z inženirjem, pred začetkom del dolžan pregledati podlage in razsoditi, ali so primerne za predvideno obdelavo. Če obstajajo na njej kakršnekoli pomanjkljivosti ali napake, ki bi utegnile vplivati na kakovost in izgled pleskarskih del, je Izvajalec o tem dolžan opozoriti inženirja in inženir lahko izda zahtevo ali nalog, da se tako podlago primerno obdela oz. pripravi za nadaljnjo obdelavo.

1.18.1.2 Podlaga mora biti čista, nosilna, suha, nezmrznjena, vpojna, odprašena, brez cvetenja ter brez razpok in prostih delcev. Zadostiti mora ustreznim stopnjam kakovosti, npr. zahtevam proizvajalcev za posamezne materiale in sisteme oz. standardu ÖNORM B 3346.

1.18.1.3 Stene morajo biti ravne, gladke in čvrste. Robove na vseh izpostavljenih stenah je potrebno zaščititi z zunanjimi posnetimi robnimi letvami ali z vgrajenimi kovinskimi ojačitvenimi kotniki.

1.18.1.4 Pri beljenju zidov in stropov morajo biti njihove površine pravilno očiščene, pred prvim nanosom beleža, olja ali drugih zaključnih premazov. Izvajalec mora odstraniti vso umazanijo (ostanki malte, lepil, tesnil, silikonov in podobno). Poškodovane dele mora zapolniti z ustreznim polnilom.

1.18.1.5 Izvajalec lahko s slikopleskarskimi deli (označbe, barvanje sten in opreme…) prične šele po potrditvi celostne barvne podobe s strani inženirja in naročnika.

1.18.1.6 Izvajalec lahko začne s pleskarskimi deli šele, ko iz prostorov odstrani odpadke in ostanke gradbenega materiala ter druge navlake, ki bi lahko ovirala izvedbo pleskarskih del.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.18.1.7 Vsi elementi, ki so izpostavljeni nevarnosti korozije, kot so jeklena vrata, inštalacijske lopute, cevovodi, sredstva za pritrjevanje in podobno, morajo biti antikorozivno zaščiteni. Stopnja zaščite je odvisna glede na namen uporabe.

1.18.1.8 Izvajalec mora odstraniti kristalizirane in razcvetene dele površin in jih obdelati z ustreznimi polnili, da se na pobeljeni ali pobarvani površini ne bi pojavili madeži. Pri nanašanju zaključnih premazov mora Izvajalec paziti, da vso površino pobeli enakomerno, še posebej na spojih. Nanesti mora toliko slojev, kolikor zahteva določeni proizvajalec za zagotavljane ustrezne kvalitete in trajnosti premaza. V kolikor inženir oceni, da so že izvedeni zaključni sloji neustrezni, glede na zahtevano kvaliteto v tehničnih specifikacijah, predpisih, standardih ali zahtevah proizvajalca, mora potrebna dodatna dela ali dodatne zaključne sloje premazov zagotoviti Izvajalec, dokler se ne doseže ustrezna kvaliteta, zahtevana v teh tehničnih specifikacijah, relevantnih predpisih in standardih.

1.18.1.9 S kovinskih površin (cevovodov, ograj, vrat) mora očistiti vso umazanijo, kot na primer ostanke malte, rjavino in podobno. Na kovinske dele mora nanesti vsaj tri sloje barve, in sicer osnovni, srednji in zgornji sloj. Zagotoviti mora, da so posamezni sloji med seboj združljivi.

1.18.1.10 Zunanji premazi se ne smejo izvajati v slabih vremenskih razmerah, kot so:

- *dež, sneg,*
- *megla in z vlago nasičen zrak,*
- *burja in veter jakosti preko 9 boforov,*
- *temperatura zraka pod +5 °C za vodne in disperzijske barve ter -5 °C za oljne in sintetične premaze.*

1.18.1.11 Kakovost premazov mora ustrezati standardom. Premazi se morajo trdno sprijemati s podlago, tako da dajejo izenačeno površino, brez izrazitih sledov čopiča ali valjčka, kar se ugotavlja z ogledom na kraju samem, pri dnevni svetlobi brez reflektorjev in prenosnih luči in iz primerne razdalje, razen tam, kjer ni dnevne svetlobe.

1.18.1.12 Ton nanesene barve mora biti izenačen po celi površini (brez lis). Z barvo izdelana zaključna ali obrobna črta mora biti enako široka po vsej dolžini.

1.18.1.13 Premazi, ki prekrivajo podlago, morajo popolnoma pokrivati podlago. Premaz mora imeti ustrezno oprijemljivost, ki je določena pri posameznem materialu. Če je več premazov, mora predhodni premaz pridobiti ustrezno trdnost, ko se nanaša naslednji (to ne velja le v primeru, če se uporabi tehnika "mokro na mokro").

1.18.1.14 Tolerance gladkosti in enakomernosti površin morajo ustrezati standardu DIN 18202.

1.18.1.15 Izvedba del ter vgrajeni material morata ustrezati veljavnim predpisom in tehničnim specifikacijam, predvsem pa:

- *SIST EN 13300: barve in laki – premazna sredstva in premazni sistemi na vodni osnovi za notranje zidove in stropove,*
- *SIST EN ISO 1062-1: barve in laki - premazni materiali in premazni sistemi za zunanjo zaščito zidov in betona,*
- *SIST EN ISO 3668: barve in laki – vizualna primerjava barve premaza.*

1.18.2 Sestava slojev barve

1.18.2.1 Beljenje ometanih, betonskih in mavčno-kartonski površin se mora izvesti po naslednjem postopku:

- *odstranjevanje umazanije s površin,*
- *nanos osnovnega sloja, ki prodre v površino,*
- *nanos zgornjega sloja barve.*

1.18.2.2 Zaporedje nanašanja zunanjih premazov je enako, vendar pa mora biti vsa barva vodoodporna.

1.18.2.3 Barvanje kovinskih površin:

- *odstranjevanje umazanije in rje s površin,*
- *nanos osnovnega stoja,*
- *nanos prvega sloja,*
- *nanos drugega sloja.*

1.18.2.4 Na površine, ki so vroče galvanizirane s potapljanjem, mora Izvajalec nanesti lepilne premostitve.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.19 FASADERSKA DELA

1.19.1.1 Izvajalec mora vsaj en (1) mesec pred izvedbo oz. nanosom zaključnega sloja v pregled in potrditev inženirju in naročniku predati tri izbrane vzorce zaključnega sloja fasade. Vzorci morajo biti predani na enaki podlagi, kot je predvidena za novogradnjo. Inženir in naročnik morata najkasneje v 14 dneh pred predvideno vgradnjo zaključnega sloja potrditi vzorec zaključnega sloja za nanos.

1.19.1.2 Način vgradnje ter namen uporabe materiala mora biti skladen z navodili oz. priporočili proizvajalcev. Uporabi se lahko samo komponente, ki so navedene v tehnični specifikaciji (STS ali ETA) sistema kontaktne fasade.

1.19.1.3 Vsa dela je potrebno izvajati v skladu s tehničnimi smernicami za pravilno izvedbo kontaktnih toplotnoizolacijskih fasadnih sistemov, pri čemer je potrebno vsa priporočila obvezno upoštevati.

1.19.1.4 Specializirani podizvajalec mora imeti ustrezno strokovno znanje za vgradnjo izbranega fasadnega sistema ETICS.

1.19.1.5 Izvajalec mora pri izvedbi kontaktne fasade upoštevati Tehnično smernico za pravilno izvedbo kontaktnih toplotno izolacijskih fasadnih sistemov, izdajatelj: GIZ PFSTI - Gospodarsko interesno združenje proizvajalcev fasadnih sistemov in toplotnih izolacij, izdaja 1/2014.

1.20 TLAKARSKA DELA

1.20.1 Splošno

1.20.1.1 Kjer je v sestavi tlakov predvideno talno gretje, je potrebno pred izvedbo v pregled in potrditev posredovati protokol segrevanja in ohlajanja estriha. Dela se izvajajo po potrjenem protokolu.

1.20.1.2 Dobavitelj oz. Izvajalec talne obloge mora pravočasno obvestiti glavnega Izvajaleca o točni debelini finalnega poda, da bo lahko podlaga pripravljena na ustrezno višino.

1.20.1.3 Izvajalec mora inženirju in naročniku v oceno predložiti zadostno število vzorcev talnih oblog, najmanj 3.

1.20.1.4 Vsi talni sifoni morajo biti izdelani iz nerjaveče pločevine.

1.20.1.5 Za betonski terazzo tlak je potrebno izdelati vzorec in izvesti test protizdrsnosti.

1.20.1.6 Dobavitelj oz. Izvajalec talne obloge mora podati zahteve glede maksimalne dovoljene vlage v podu in v prostoru za finalni tlak. Pred polaganjem mora vlažnost preveriti z ustreznimi merilnimi instrumenti in rezultate meritev zabeležiti v gradbeni dnevnik. V primeru prisilnega razvlaževanja je merodajna meritev vlage vsaj 3 dni po prenehanju prisilnega razvlaževanja. Dokler vlažnost ni manjša od dovoljene, ne sme pričeti s polaganjem.

1.20.1.7 Dobavitelj tlaka oz. Izvajalec mora pravočasno obvestiti glavnega Izvajaleca in inženirja o posebnih zahtevah glede podlage (oprijemne vrednosti).

1.20.1.8 Vsi stiki talne obloge ali stenske obrobe morajo biti izvedeni tako, da je površina tlakov na stikih ravna, gladka in v isti ravnini, stiki izvedeni tesno druga do drugega in čim manj vidni. Sestavni del tlakov so stenske obrobe ali zaključki tlaka. Stenske obrobe morajo pokrivati vse stike tlaka s stenami.

1.20.2 Estrih

1.20.2.1 Estrih ima funkcijo porazdelitve obremenitev. Primerna granulacija peska za pripravo estriha je 0/4 oziroma 0/8 mm, debelina estriha pa najmanj 50 mm. Pesek mora biti naravni, sejani, ovalnih zrn ter čist in opran. V estrih mora biti vgrajena armatura, prav tako morajo biti vgrajeni dilatacijski stiki. Z vgradnjo armature v estrih preprečimo možnost širjenja morebitnih razpok. Priporočene so pocinkane mreže ali betonska jeklena armatura s čim manjšimi mrežastimi odprtinami. Morebitne razpoke na mestih brez dilatacij je treba zarezati in zašiti s prečnimi jeklenimi vložki ter zaliti z epoksidnimi lepili.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

1.20.3 Terazzo

1.20.3.1 Izvajalec mora zagotoviti pripravo elaborat recepture in izvedbe, ki vsebuje tudi izvedbo podložnega estriha. Pred vgradnjo mora Izvajalec izvesti vzorce minimalne velikost 50/50 cm.

1.20.3.2 Izdelava terazzo tlaka se izvede iz strojno zglajenega AB tlaka, večkratno brušenega za doseganje terazzo videza, minimalno armiranega z mrežami cca 15 kg/m2, kvaliteta betona C30/37.

1.20.3.3 Brušenje, po predhodno potrjenem programu, z več različnimi granulacijami do visokega sijaja, v minimalno 5ih korakih. Po končanih deli Izvajalec zagotovi končno čiščenje in impregnacija tlaka.

1.20.3.4 Zagotovi se tudi izvedba dilatcijski polj, skladno z elaboratom izvedbe, dilatacije se izvede z vstavljenimi nerjavečimi dilatacijskimi profili debeline do 2 mm in višine 3 cm.

1.20.4 Posebne zahteve glede kakovosti izvedenih del

1.20.4.1 Za ocenjevanje kakovosti se upoštevajo merila iz »Meje sprejemljivosti položene lesene talne obloge ob predaji objekta« (Korak, specializirana revija za talne obloge, 2005-1),

1.20.4.2 Še sprejemljiva talna obloga je tista, ki po prej navedenem kriteriju doseže največ 40 točk.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

2 ZAHTEVE ZA IZVAJANJE INŠTALACIJSKIH DEL

2.1 ELEKTRIČNE INŠTALACIJE IN OPREMA

2.1.1 Splošna električna specifikacija

2.1.1.1 To poglavje pokriva splošne zahteve v zvezi s električnimi inštalacijami in opremo, ki deluje pod napetostjo do 1000 V izmeničnega toka med vodniki ali 600 V izmeničnega toka med vodnikom in ničlo.

2.1.2 Materiali in delovna sila

2.1.2.1 Komponente, vgrajene v inštalacijo morajo biti izbrane tako, da so stroški vzdrževanja kar najmanjši. Pri proizvodnji smejo biti uporabljeni samo novi materiali in komponente.

2.1.2.2 Zaposleni morajo prispevati k urejenosti in redu pri inštalaciji, prav tako pa morajo izpolnjevati zahteve v zvezi z izvedbo dela in funkcionalnostjo.

2.1.3 Razpored opreme v krmilnih in elektro omarah

2.1.3.1 Posamezni elementi krmilne opreme, ki niso vgrajeni v krmilne omarice morajo biti razporejeni in inštalirani tako, da je inštalacija čista in urejena. Če je oprema, ki je pritrjena na zid, sestavljena v skupine, morajo biti žične povezave med njimi inštalirane v kanalih.

2.1.4 Oznake in označevanje naprav

2.1.4.1 Deli naprave, na primer izolatorji, razdelilne omarice, spojne omarice, varovalke in tako dalje, morajo biti jasno označene, v skladu z ustreznimi shematskimi ali žičnimi vezalnimi shemami. Oznake morajo biti na opremo pritrjene pred testiranjem, ob zaključevanju del.

2.1.4.2 Notranje oznake morajo biti vidne in ne smejo biti skrite za žice omarice in podobno. Oznake, ki opozarjajo na nevarnost morajo imeti črke bele barve na rdečem ozadju, pred tekstom mora biti napisana beseda "nevarnost". Oznake, ki opozarjajo na nevarnost, morajo biti v slovenščini. Opozorilne oznake morajo biti v slovenščini, črke morajo biti rdeče na belem ozadju. Table z napisi in oznakami morajo biti pritrjene z nerjavečimi kromiranimi vijaki in maticami. Uporaba samolepljivih oznak ni dovoljena.

2.1.4.3 Oznake z navodili v slovenščini morajo biti povsod tam, kjer so varni postopki bistveni za zaščito osebja pred nevarnimi ali potencialno nevarnimi okoliščinami, na primer opozorilo, da morajo biti električna vezja izolirana ali opozorilo, da je potrebno nositi zaščitna oblačila.

2.1.4.4 Za električne omarice morajo biti oznake naslednje:

- *vsak sestavni del vrat mora imeti naziv in vsak sestavni del ali krmiljenje, montirano na vrata, mora imeti funkcijsko oznako;*
- *vsak notranji sestavni del mora imeti identifikacijo in vsaka varovalka mora biti označena z identifikacijo tipa varovalke ali dejanske kapacitete.*

2.1.5 Elektroenergetski razdelilniki

2.1.5.1 V vsakem razdelilniku mora biti tokovna shema z jasno označenimi tokokrogi, porabniki, močmi in prostori, ki jih napajajo. Označbe na tokokrogih se morajo logično ujemati z označbami na zaščitnih elementih tako, da je dovolj pregledno.

2.1.5.2 Razdelilniki morajo biti izvedeni na način, ki zagotavlja enostavne meritve izolacijsko upornost vsakega posameznega odvoda proti zemlji. Pri tokokrogih s presekom vodnika do 10 mm² mora biti ta meritev možna brez odvitja nevtralnega vodnika.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

2.1.6 Instalacija javljanja požara

2.1.6.1 Elektroinštalacije požarnega javljanja se izvedejo v skladu s tehničnimi predpisi za izvajanje električnih instalacij v zgradbah.

2.1.6.2 Vsi vodniki, javljalniki in ostale instalirane naprave se ustrezno označijo.

2.1.6.3 Avtomatske javljalnike se montira na strop, njihovo mikrolokacijo pa uskladi z ostalo opremo (okoli njih mora biti vsaj 0,5 m prostega prostora, poleg tega pa ne smejo biti v prezračevalnem toku prezračevalnih odprtin).

2.1.7 Krmilna vezja, omarice in oprema

2.1.7.1 Krmilne omarice morajo biti zgrajene tako, da se normalna vzdrževalna dela na njih lahko opravijo s sprednje strani. Sprednji pokrovi morajo biti na tečajih in se morajo dati zakleniti s posebnim ključem. Krmilne omarice na prostem morajo biti vgrajene v nerjaveča vodoodporna ohišja z grelcem. Vodoodporno ohišje mora omogočati minimalno zaščito po IP56 in pred opremo mora biti vsaj tisoč milimetrov prostora.

2.1.7.2 Vodniki za vodila morajo biti izdelani iz trdega, vlečenega, visoko prevodnega bakra. Vodniki za vodila morajo biti po vsej svoji dolžini izolirani. Dimenzije bakrenih žic morajo biti enake po vsej omarici in morajo ustrezati stikalu vhodnega toka, razen če je v posamezni specifikaciji drugače označeno.

2.1.7.3 Priključki pod električno napetostjo do in od vodnikov za vodila morajo biti povsem izolirani ali ustrezno prekriti. Vsi prekrivni materiali vodnikov za vodila in priključkov morajo biti opremljeni z ustreznimi opozorilnimi napisi. Do vodnikov za vodila mora biti omogočen enostaven dostop za vse prihodnje priključke.

2.1.7.4 Distančne plošče morajo biti ustrezne velikosti, da zagotovijo, da se vsak kabel lahko odstrani, ne da bi bilo pri tem potrebno odstranjevati druge kable.

2.1.7.5 Sestavni deli, ki sestavljajo omarico in netokovni nosilni kovinski deli, morajo biti učinkovito povezani z ozemljitveno žico. Na površini opreme, na katero so pritrjene ozemljitvene spojke, ne sme biti barve ali drugih neprevodnih materialov.

2.1.8 Strelovod

2.1.8.1 Vsi stiki elementov strelovodne naprave morajo biti izvedeni zadosti mehanično trdo ter morajo tvoriti dobro galvansko in mehansko zvezo. Celotna strelovodna naprava naj bo izvedena iz čim daljših komadov, tako da bo čim manj stikov.

2.1.8.2 Pri vgradnji strelovodne instalacije je potrebno upoštevati sledeče:

- *Zemeljski valjanec se mora polagati v vertikalnem položaju, da se prepreči zračne žepke v zemljini.*
- *Minimalnem radij krivljenja strelovodne instalacije je lahko 35 cm.*
- *Strelovodna instalacija na fasadi mora biti odmaknjen vsaj 80 cm od klimatskih naprav oz. naprav na stenah fasad.*
- *Vse kovinske elemente večjih površin (ograje, police, stebričke …) na, v in ob stavbi je potrebno ustrezno ozemljiti oz. izničiti potenciale.*

2.1.8.3 Ozemljitev temeljev (priključno krilo) mora biti priključena na vodnik za vzdrževanje enakomerne napetosti. Da bi zagotovil zmanjšanje razlik v napetosti na minimum, mora Izvajalec oz. njegov podizvajalec priključiti vodnik za vzdrževanje enakomerne napetosti na strelovodni sistem, cevi za ogrevanje, zaščitne vodnike, telekomunikacijski sistem in vodovodne cevi, zunanjo razsvetljavo, ograjo in podobno.

2.1.9 Razsvetljava

2.1.9.1 Svetilna telesa se po prostorih namestijo tako, da se z opisanimi svetlobno-tehničnimi karakteristikami svetilk doseže dovolj kvalitetna razsvetljava, ki je predpisana za posamezne prostore.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

2.1.10 Varnostna razsvetljava in piktogrami

2.1.10.1 Vsaka svetilka zasilne/nujnostne razsvetljave mora biti v stavbi označena s svojo številko. Kompletna označba je: označba električnega razdelilnika, številka tokokroga in zaporedna številka svetilke v tokokrogu (primer EG.1.4 pomeni, da je stikalo za preizkus v električnem razdelilniku EG, tokokrog št. 1, številka 4 pomeni zaporedno številko svetilke v tem tokokrogu). Označbe naj bodo rdeče barve, ujemati se morajo z označbami v projektni dokumentaciji in morajo biti fiksne, trajne ter dobro vidne. Na vsaki svetilki mora biti vidna rdeča pika. Namesto pike se lahko uporabi rdečo signalizacijo (LED dioda).

2.1.10.2 Namestitev piktogramov mora biti skladna s standardom SIST EN 1838. Piktogrami morajo ustrezati zahtevam standarda SIST EN ISO 7010. Piktogrami morajo biti nameščeni tako, da so glede na razdalje, s katerih morajo biti vidni, ustreznih dimenzij. Ob maksimalni dopustni oddaljenosti od piktograma kot med višino piktograma in ravnino evakuacijske poti ne sme biti večji od 20 stopinj. Višina namestitve nad izhodnimi vrati mora biti med 2 m in 2,5 m.

2.1.10.3 Piktogrami za evakuacijo morajo biti nameščeni pravokotno na evakuacijsko pot. Če je zahtevana namestitev piktogramov v prostoru, mora biti iz katere koli točke prostora viden najmanj en piktogram.

2.1.11 Protivlomni sistem varovanja

2.1.11.1 Senzor gibanja mora biti vedno vgrajen stran od naprav, ki oddajajo elektromagnetno valovanje.

2.1.11.2 Senzor gibanja ne sme biti usmerjen direktno v smer klimatskih naprav, grelcev radiatorjev, zaves, oken, ostalih odbojnih površin (sploh pri majhnih prostorih, ko je senzor veliko bolj občutljiv na zunanje vplive in zato hitreje zaznava temperaturne spremembe).

2.1.11.3 Senzor gibanja ne sme biti usmerjen v premikajoče objekte (naprave, opremo …), ki se premikajo tudi v času ko stavba ni zasedena, saj lahko premik povzroči lažni alarm.

2.1.11.4 Senzor gibanja naj ima čim bolj odprto polje pokritja, da mu ne zastirajo pogled razne naprave oz. predmeti.

2.1.11.5 Višina montaže senzorja gibanja za optimalno polje pokritja je običajno na višini med 1,80 in 2,30 metra, to je tudi zahtevano območje višine vgradnje senzorja.

2.1.11.6 Senzorji gibanja se ne vgrajujejo v prostore z visoko vlažnostjo (kopalnica, umivalnica, pralnica ...).

2.1.11.7 Za vsakega uporabnika je potrebno zagotoviti svoje geslo.

2.2 STROJNE INŠTALACIJE IN OPREMA

2.2.1 Splošne zahteve

2.2.1.1 Pred izvedbo inštalacij prezračevanja in klime v stavbi:

- *morajo biti končana dela na gradbeni konstrukciji stavbe in kritini,*
- *mora biti notranjost stavbe zaščitena pred vdorom padavinskih vod,*
- *mora biti urejeno odvajanje (začasno ali dokončno) padavinskih vod s stavbe,*
- *morajo biti odstranjeni vsi podporni elementi opažnih konstrukcij, fiksni in premični odri v notranjosti stavbe, na trasah za izvedbo cevnih razvodov,*
- *morajo biti izvedene, razopažene in očiščene gradbene odprtine za horizontalne in vertikalne cevne razvode,*
- *morajo biti gradbene odprtine označene, zaradi ločitve od odprtin za druge inštalacije,*
- *morajo biti po prostorih označene nivelete finalnih tlakov,*
- *morajo biti po prostorih označene nivelete spuščenih stropov.*

2.2.1.2 Pred dobavo in vgradnjo inštalacij ter opreme na/v stavbo mora Izvajalec predložiti v potrditev inženirju in naročniku tehnološko mapo inštalacij, ki mora zajemati opremo, določeno v pogodbenem predračunu. Dokumentacija se v mapo zlaga po posameznih instalacijah in napravah, v enakem vrstnem redu kot so instalacije obravnavane v projektni dokumentaciji. Za vsako opremo in material se predloži najmanj naslednje listine:

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

- *tehnična dokumentacija opreme (tehnični podatki, merske skice ipd.),*
- *delavniške risbe izvajalca del,*
- *izjava o lastnostih, certifikati in, če je osnova za izjave STS ali ETA, tudi kopije STS ali ETA;*
- *navodila za vgradnjo in hranjenje proizvoda,*
- *navodila za uporabo in vzdrževanje proizvoda.*

2.2.1.3 Opremo inštalacij, ki se hrani na gradbišču mora izvajalec skladno z navodili proizvajalca, skladiščiti v ločenem skladiščnem prostoru, zaščitenem pred atmosferskimi vplivi in nečistočami gradbišča. V skladiščni prostor lahko dostopajo samo pooblaščene osebe. Oprema se hrani do vgradnje v dostavni embalaži proizvajalca opreme. Po vgradnji in do primopredaje stavbe mora izvajalec vgrajene inštalacije zaščititi pred gradbenimi nečistočami in poškodbami.

2.2.1.4 Dobavitelj talnih rešetk mora pred začetkom izdelave predložiti inženirju vzorec ustrezne velikosti. Dobava in montaža je dovoljena samo s pisnim soglasjem inženirja.

2.2.1.5 Točno pozicijo in velikosti talnih rešetke ter sifonov vezanih na tehnološko opremo določi dobavitelj tehnološke opreme.

2.2.2 Prezračevanje in klimatizacija

2.2.2.1 Pri vgradnji prezračevalnih kanalov na gradbišču zadostuje, da se upošteva osnovna stopnja čistosti po standardu SIST EN 12097. Pred vgradnjo je treba preveriti, ali so prezračevalni kanali čisti, in po vgradnji, ali so vse odprtine začasno zaključenih vertikalno vgrajenih prezračevalnih kanalov zaščitene tako, da se prepreči padanje gradbenih nečistoč v njihovo notranjost.

2.2.2.2 Po končani montaži je potrebno uregulirati vse dovode in sesalne distribucijske elemente in prezračevalne naprave ter opraviti pretoke.

2.2.2.3 Klimatske naprave se postavijo na proti vibracijske podstavke, s čimer se preprečuje prenos vibracij na gradbeno konstrukcijo.

2.2.2.4 Prirobnice kanalov morajo biti izolirane z enako debelino izolacije kot je izoliran kanal.

2.2.2.5 Prehodi kanalov skozi preboje pred gradbeno obdelavo je potrebno obložiti z materialom, ki preprečuje prenos vibracij in zvoka s kanala na gradbeno konstrukcijo.

2.2.2.6 Izredno pomembno je tudi pritrjevanje cevovoda hlajene vode, ki mora izvajati po predhodni vstavitvi izolacijskih vložkov iz trde gume in jeklenega pocinkanega zateznega obroča, da ne bi prišlo do toplotnega mostu in nastajanja kondenza na pritrjevalnem materialu.

2.2.2.7 Pritrjevanje vodoravno položenih cevovodov iz jeklenih cevi z izolacijo mora biti izvedeno glede na nazivno velikost cevovoda v naslednjih največjih medsebojnih razdaljah: DN 50 – 2,6 m, DN 65 – 3 m, DN 80- 4,2m, DN 100- 5,1m, DN 125 – 5,8 m, DN 150 – 6,3, DN 200 – 7,3 m, DN 250 – 7,8 m. Za vodoravno položene cevi iz PP in temperaturo 20 °C pa veljajo naslednje vrednosti: DN 20 – 0,8 m, DN 65 – 1,5 m.

2.2.3 Vodovod

2.2.3.1 Vsi cevovodi vodovodne napeljave naj se polagajo s padcem 0,05-0,10 % proti vertikalnim priključkom ali iztočnim mestom.

2.2.3.2 Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 1988-200.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

3 ZAHTEVE ZA IZVAJANJE OSTALIH DEL

3.1 MONTAŽA IN PRIKLOP PRAZNE OPREME IN NAPRAV

3.1.1.1 Izvajalec v primeru začasne demontaže naprav ali opreme zagotovi pazljivo demontažo, skladiščenje, predelavo oz. podaljšanje obstoječih podkonstrukcij, vodnikov instalacij, mask ... ter ponovno montažo elementov z vsem potrebnim sidrnim in pritrdilnim materialom. V kolikor za demontirane in ponovno montirane elemente ne zagotavlja ustrezne garancije jih lahko nadomesti z novimi, v okviru ponujene cene. V primeru strojnih ali elektro naprav in opreme je potrebno izvesti vse priklope, zagon in meritve z zapisnikom, kar je tudi potrebno zajeti v ceni postavke. Vključno z vgradnjo zaščitnih kanalov in tesnjenja prebojev. Za preprečitev toplotnega mostu se med sidrom lestve in AB steno vgradiji PVC ali karamične obloge (sistemska rešitev za prezračevane fasade).

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

4 MERITVE, TESTI, PREIZKUSI, ZAGONI, USPOSABLJANJE

4.1 USPOSABLJANJE

4.1.1.1 V času poskusnega obratovanja, mora Izvajalec upoštevajoč funkcionalna in s strani inženirja odobrena in potrjena navodila za obratovanje, vzdrževanje in servis, usposabljati osebje za varno in učinkovito delovanje opreme. Izobraževanje osebja mora potekati v slovenskem jeziku in mora biti razdeljeno na dve kategoriji (vzdrževalci, uporabniki/naročnik). Kratko izobraževanje za vsako kategorijo mora ustrezati dejanskim potrebam in biti odobreno s strani inženirja in naročnika. Vsa navodila za obratovanje in vzdrževanje opreme morajo biti v slovenskem jeziku predana inženirju pred prevzemom stavbe.

4.1.1.2 Program izobraževanja mora Izvajalec uskladiti z inženirjem najmanj dva tedna pred pričetkom izobraževanja.

4.1.1.3 Usposabljanje mora izvesti ustrezno kvalificirano osebje. V kolikor se ugotovi, da posamezni sistem ne deluje ustrezno se usposabljanje ponovi po odpravi napake. Usposabljanje se izvede v različnih pogojih v zimskem in poletnem času in je zahtevano sledeče:

- *usposabljanje vzdrževalec - 4 x 3 ure (predvidoma dva dni v dveh različnih letnih časih),*
- *usposabljanje uporabnikov oz. naročnika – 4 ure.*

4.1.1.4 Izobraževanje vseh kategorij lahko poteka vzporedno, zagotovljeno pa mora biti ločeno izobraževanje za posamezno kategorijo osebja. Izobraževanje mora potekati v slovenskem jeziku.

4.1.1.5 Namen izobraževanja mora biti seznanitev osebja z opremo in jih usposobiti za obratovanje in vzdrževanje strojne, elektro opreme in tehnološke opreme (npr. kuhinja, odrska tehnika itd.), dobavljene s strani Izvajaleca. Izobraževanje naj bo prilagojeno kategoriji osebja. Osebje mora imeti izkušnje na svojem področju na splošno, ni pa nujno, da imajo izkušnje na določeni strojni in elektro opremi, ki bo dobavljena v okviru pogodbe.

4.1.1.6 Usposabljanje se mora končati pred izdajo Potrdila o dokončnem prevzemu stavbe oz. naročila gradnje, razen če ni drugače dogovorjeno z inženirjem in z odobritvijo upravljavca, določenega s strani naročnika kot uporabnika izvedene gradnje.

4.1.1.7 Preizkus in prevzem tehnološke odrske opreme se izvede s strani zunanje neodvisne institucije, ki jo zagotovi naročnik.

4.2 PREGLED ZUNANJEGA OVOJA

4.2.1.1 Po končani gradnji naj se predvidi izvedba termovizijskega pregleda končane stavbe v času temperatur pod lediščem, s pridobitvijo mnenja ustreznega neodvisnega strokovnjaka. Izvesti je potrebno termografijo in pripraviti končno poročilo termografije. Termografsko poročilo mora zajemati: termografsko analizo stavbe, obdelavo termografskih slik (slike IR) s komentarji. Termografsko poročilo naj zajema vsaj 30 termografskih slik, ugotovitve, zaključek in mnenje. Izdelovalec oziroma termografist mora predložiti potrdilo o usposabljanju s strani dobavitelja opreme ali vsaj Infrared Thermography Certification, Level 1 Termographer (ITC). Termografski fotoaparat mora biti kalibriran, za kar Izvajalec tudi priloži ustrezni certifikat oziroma specifikacijo o kalibraciji (umeritvi) naprave. Pri izdelavi termografskega poročila je potrebno upoštevati standarde s tega področja. Izvedba termografije ne zadrži izdaje potrdila o prevzemu stavbe ali plačila izvedenih del. Morebitne napake ali/in pomanjkljivosti se opravljajo do izdaje potrdila o izvedbi in krijejo iz garancije, v kolikor jih izvajalec ne bo odpravil do izdaje potrdila o izvedbi.

4.2.1.2 Izvajalec zagotovi in izvede neodvisen preizkus zrakotesnosti stavbe v skladu s SIST EN ISO 9972. Test zrakotesnosti mora izvesti zunanja strokovno usposobljena inštitucija oz. podjetje. Naprave morajo biti kalibrirane, k poročilu se priloži tudi kalibracijski certifikat.

4.2.1.3 Meritve hrupa se izvedejo v skladu s veljavnimi predpisi in standardi s tega področja. Meritve ravni hrupa se izveden najmanj 1 m od notranje površine zunanjih sten (z zaprtimi okni) in na točki 1,2 metra nad tlemi.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

4.3 MERITVE ZA UGOTAVLJANJE KVALITETE NOTRANJEGA OKOLJA

4.3.1 Meritve prisotnosti radona

4.3.1.1 Izvajalec mora v skladu s 3. odst. 10. člena Uredbe o spremembi Uredbe o nacionalnem radonskem programu v prvi zimski sezoni oz. v dogovoru z inženirjem izvede meritve prisotnosti radona v prostorih. Pooblaščeni izvajalec mora kontrolne meritve opraviti v najmanj 4 referenčnih prostorih, za obdobje najmanj 30 dni. Za izvajanje meritev mora uporabiti certificirano opremo, za kar Izvajalec tudi priloži ustrezni certifikat oziroma specifikacijo o kalibraciji (umeritvi) naprave.

4.3.1.2 Izvajalec mora o pričetku meritev pisno seznaniti naročnika in po rezultatih predložiti pisno poročilo z mnenjem.

4.3.2 Razsvetljava

4.3.2.1 Izvajalec je dolžan izdelati tudi meritve umetne osvetljenosti referenčnih prostorov in delovnih mest s katerimi se preveri ustreznost rešitev ter izvedenih del. Meritve in poročilo mora izvesti za to usposobljen strokovnjak. Merilna naprava mora biti kalibrirana, za kar Izvajalec tudi priloži ustrezni certifikat oziroma specifikacijo o kalibraciji (umeritvi) naprave. Meritve se izvajajo v nočnem času, ko ni prisotne dnevne osvetljenosti.

4.3.2.2 Število merilnih mest za posamezen prostor se določi v skladi s standardom SIST EN 12464, na podlagi določitve faktorja prostora k. V sklopu meritev se preveri tudi ustreznost osvetljenosti delovnih mest, skladno s predpisi za to področje.

4.3.3 Hrup

4.3.3.1 V prostorih, kjer je bila izdelana akustična analiza se izvedejo meritve odmevnega časa, ki mora biti znotraj zahtevanih vrednosti.

4.4 STROJNE IN ELEKTRIČNE INŠTALACIJE

4.4.1.1 Po končanih delih na elektro in strojnih instalacijah je potrebno izvesti pregled vseh instalacij, preskusni zagon vseh sistemov in naprav ter izvesti relevantne meritve.

4.4.1.2 Pregled inštalacij mora zajemati:

- *preverbo skladnosti izvedenih instalacij in uporabljenih materialov s projektno dokumentacijo, veljavnimi predpisi in standardi,*
- *preverbo skladnosti tehničnih specifikacij vgrajenih naprav z zahtevami iz projektne dokumentacije pri projektnih parametrih,*
- *pregled električnih in krmilnih naprav v posameznih sklopih (toplotna postaja, prezračevalne naprave, tipala temperature in vlage, tipala tlaka, regulacijski ventili, črpalke, protipožarne lopute, prostorski nastavljalniki, dimni senzorji …),*
- *preverba rezultatov in skladnosti izvedbe postopka tlačnega preizkusa cevnih instalacij, pretočnosti, in vodotesnosti kanalizacijskih razvodov s standardi, ki veljajo za posamezno vrsto instalacij,*
- *preverba poročil izvedbe postopkov izpiranja in razkuževanja instalacij,*
- *identifikacija ustreznosti fizičnega stanja naprav pred prvim zagonom.*

4.4.1.3 Pregled v času obratovanja mora zajemati:

- *kontrola delovanja elementov/naprav po posameznih sklopih in doseganje željenih parametrov skladno z zahtevami projektne dokumentacije (toplotna postaja, prezračevalne naprave, radiatorji, konvektorji, tipala temperature in vlage, tipala tlaka, regulacijski ventili, črpalke krogov, protipožarne lopute …),*
- *ureguliranje iztočnih količin zraka,*
- *ureguliranje pretočnih količin v sistemu ogrevanja,*
- *ureguliranje iztočnih količin in tlaka na vodovodnih instalacijah, vključno s pretočnimi količinami cirkulacijskega voda,*
- *po izvedbi kanalske mreže je potrebno izvesti test hrupa pri maksimalni obremenitvi naprave, v prostorih zaradi delovanja klimatov, ki morajo biti skladne s Pravilnikom o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu (Uradni list RS, št. 17/06, 18/06 – popr. in 43/11 – ZVZD-1),*

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

- *simulacijo posameznih režimov obratovanja sistemov oziroma naprav.*

4.4.1.4 Vsi testi tlačnih preizkusov strojnih instalacij morajo biti skladni s Priročnikom tlačnih preskusov strojnih inštalacij za sisteme ogrevanja in hlajenja, vodovoda in kanalizacije, plinov, pare in prezračevanja, Ljubljana, april 2018.

4.4.1.5 Izvajalec mora inženirja 5 dni vnaprej obvestiti o meritvah prezračevanja. V primeru naknadnih spremembe nastavitev delovanja mora Izvajalec opraviti dodatne meritve in jih v pisni obliki ponovno preložiti inženirju.

4.4.1.6 Za varnostno razsvetljavo mora Izvajalec pridobiti potrdilo o brezhibnem delovanju, ki ga mora izdati pooblaščeni preglednik aktivne požarne zaščite. Potrdilo oz. sken se priloži k končni dokumentaciji kot priloga k DOZ, NOV.

4.4.1.7 Pri primopredaji stavbe služi potrdilo o tesnosti, poleg ostalih atestov in preiskav, kot dokaz o zanesljivosti objekta.

4.4.1.8 O vseh poskusih in nastavitvah se sestavi zapisnike podpisane s strani usposobljenih strokovnjakov. Po uspešnem preizkusu, testu, zagonu in nastavitvah se sestavi zapisnik, ki ga podpiše organ Izvajaleca in inženir.

4.4.2 Električne instalacije

4.4.2.1 Pri preverjanju ustreznosti električnih inštalacij je treba opraviti vsaj sledeče meritve:

- *izolacijske upornosti med vodniki pod napetostjo (tudi N vodnikom),*
- *izolacijske upornosti proti ozemljenemu PE vodniku (PEN vodniku),*
- *impedance okvarne zanke in kratkostične zanke ter ugotavljanje pravilnosti odklopnega časa zaščitnih naprav,*
- *upornosti zaščitnega vodnika med razdelilnikom in glavnim izenačenjem potenciala,*
- *pravilnosti delovanja naprav za diferenčno tokovno zaščito,*
- *najmanjše upornosti dotika z zemljo tujih prevodnih delov, ki niso povezani z zaščitnim vodnikom, vendar pri napajanju z nadzemnim vodom lahko prek njih pride do okvare med fazo in zemljo,*
- *ugotavljanje pravilnosti zaščitnih, obratovalnih in združenih ozemljitev,*
- *ugotavljanje pravilnosti ozemljitev prenapetostnih odvodnikov,*
- *zaščite pred električnim udarom v vseh priključnih točkah električne inštalacije,*
- *zaščite pred nadtoki v vseh priključnih točkah električne inštalacije,*
- *električne neprekinjenosti zaščitnega tokokroga električnih razdelilnikov,*
- *odvodljivosti podov in druge zaščite pred statično elektrino,*
- *upornosti tal in sten, kadar je kot zaščita pred električnim udarom uporabljena postavitev v neprevodne prostore,*
- *izolacije ločilnih transformatorjev, kadar je kot ukrep za zaščito pred električnim udarom uporabljeno električno ločevanje,*
- *višjeharmonskih komponent.*

4.4.2.2 Po končanem preverjanju elektro instalacij Izvajalec izdela zapisnik, ki ima vsebino, kot je določena v standardu SIST HD 60364-6.

4.4.3 TK in strukturno omrežje

4.4.3.1 Optične trase morajo biti po zaključevanju steklenih vlaken izmerjene na obeh straneh oziroma na strani delilnikov (zaključnih optičnih spojk) ali vtičnic. Za merjenje kvalitete optičnih tras mora biti uporabljen t.i.m. OTDR merilnik, ki poleg kvalitete slabljenja v dB meri prav tako tudi dolžino trase in hkrati prikaže tudi slabljenje optične trase na celotni dolžini v obliki grafa.

4.4.3.2 Izvajalec izdela in preda poročilo o testiranju ožičenja.

4.4.3.3 Vsi rezultati meritev morajo biti predani naročniku ustrezno urejeni v elektronski in papirni obliki.

4.4.4 Prezračevanje

4.4.4.1 Pooblaščeni preglednik mora skladno s poglavjem 3. Pravilnika o prezračevanju in klimatizaciji stavb izvesti preskus prezračevalnega sistema in sicer za zimsko (zunanja temperatura, nižja od + 5 °C) in ločeno za poletno (zunanja temperatura, višja od + 25 °C) obdobje opraviti meritve parametrov toplotnega okolja in kakovosti zraka,

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

pa tudi meritve rabe energije in hrupa po veljavnih predpisih o hrupu v naravnem in življenjskem okolju in o zvočni zaščiti stavb.

4.4.4.2 Preskusni postopek in merilne metode, skupna celotna kontrola, preskus delovanja, preskusne in specialne meritve prezračevalnega sistema se izvajajo skladno s standardom SIST EN 12599.

4.4.4.3 Po končanem pregledu, preskusu oziroma meritvah se izdela poročilo, ki mora vsebovati:

- *podatke o izvajalcu preskusa,*
- *podatke o naročniku,*
- *definicijo zahtevka za opravljanje preskusa,*
- *podatke o lokaciji stavbe in/ali sistema, ki se preskuša,*
- *podatke o metodologiji preskusa in uporabljenih merilnih instrumentih,*
- *podatke o meteoroloških pogojih v času preskusa,*
- *rezultate preskusa,*
- *analizo merilnih rezultatov in ugotovitve,*
- *oceno merilnih pogreškov,*
- *sklepne ugotovitve z odločitvijo glede na veljavne predpise.*

4.4.5 Cevovodi, vodovod

4.4.5.1 Po končani montaži cevi se opravi tlačni preizkus skladno z DIN 1988-200. Preizkus instalacije vodovoda se izvede s hladno vodo pri čemer je potrebno zagotoviti izenačitev temperatur zunanjega zraka in vode. Manometer se priključi na najnižji točki instalacije, pri čemer je obvezna uporaba manometra z natančnostjo 0,1 bar. Preizkusni tlak mora biti minimalno 1,1× delovni tlak vendar ne manjši od tlaka p= 11 bar. Najprej se opravi predhodni preizkus, ki traja 30 min pri katerem se vsakih 10 min tlak reaktivira (ponovno polnjenje ali praznjenje na preizkusni tlak). V nadaljnjih 30 min preizkusni tlak ne sme pasti za več kot dp= 0,6 bar. Takoj po predhodnem preizkusu se opravi še glavni preizkus pri čemer se v nadaljnjih 2 urah ne sme priti do padca tlaka večjega od dp < 0,2 bar.

4.4.5.2 Zmontirani cevovod za pitno vodo se pred predajo izpere s čisto pitno vodo, nato se ga z enako vodo klorira (klorni šok) ter nato izpira tako dolgo, da na izpustu v vodi izteka samo potrebna in predpisana količina rezidualnega klora, ki je že v dovajani pitni vodi iz vodovodnega sistema.

4.4.5.3 Po končani montaži in pred izolacijo cevovodov se za toplovodne instalacije izvede hladni tlačni preizkus s tlakom, ki naj bo 1,5 krat večji od obratovalnega oz. maksimalno 5 bar na najnižji točki sistema.

4.4.5.4 Pred spuščanjem v pogon je potrebno celoten sistem toplotno preizkusiti z največjo delovno temperaturo. Po opravljenih preizkusih se naj izvede preizkusno obratovanje, pri čemer je potrebno doseči vse parametre, ki so predvideni v izračunih. Vse objemke in nasloni cevi morajo biti izdelani tako, da so preprečeni toplotni mostovi in prenos vibracij (objemke z gumo oz. posebni cevni nosilci).

4.4.5.5 Pred testiranjem mora preglednik preveriti in zapečatiti ventile, dele napeljave, napolnjene z vodo in zrakom pa mora izprazniti. Ko napolni cevovod, ga mora pustiti pod operativnim pritiskom toliko časa, kolikor zahtevajo določila pogodbe, oziroma toliko časa, da doseže pogoje, dovolj stabilne za testiranje. Po izpiranju mora namestiti sanitarno opremo in iztočno armaturo, katero se nastavi na primerni iztočni tlak.

4.4.5.6 S hiperkloriranjem se obvezno razkužujejo novi cevovodi in vodovodne instalacije. Hiperkloriranje naj bo izvedeno s strani pooblaščene organizacije. Izpiranje cevovodov mora biti izvedeno tako, da se v odvisnosti od največje dimenzije distribucijskega cevovoda odpira minimalno število iztokov DN15 po tabeli, kot to sledi iz DIN EN 806-4, Abschnitt 6.2.2 tabele. Na napeljavo ne sme biti nameščena termostatska armatura, na iztočnih armaturah ne sme biti perlatorjev, na napeljavo ne smejo biti priključeni grelniki vode vsa ostala zapornoregulacijaka armatura pa mora biti popolno odprta. Po izpiranju je namestiti sanitarno opremo in iztočno armaturo, katero je nastaviti praviloma na iztočni tlak 50-100 kPa.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.

4.4.6 Kanalizacija

4.4.6.1 Preizkus tesnosti cevovodov in jaškov fekalne kanalizacije se izvaja po standardu SIST EN 1610. Preizkus se izvaja z vodo ali z zrakom. Možno je ločeno preizkušanje, npr. cevi z zrakom, jaškov z vodo ali zrakom ali pa preizkus odseka – cevovod med jaškoma ter en jašek z vodo ali z zrakom.

4.4.6.2 Fekalno kanalizacijo se preizkusi na tesnost s tlakom vodnega stolpca 10 m VS. Kjer fekalna instalacija presega višino 10 m se preizkus opravi sekcijsko.

4.4.7 Topla sanitarna voda

4.4.7.1 Izvajalec mora pred predajo stavbe naročniku izvesti test toplotnega šoka. V sklopu izvedbe testa oz. dezinfekcije pitne vode s pomočjo toplote v interni vodovodni napeljavi (IVN) preveriti, ali sistem omogoča predvideno izvajanje tedenskega toplotnega šoka. V sklopu testa se preveri ali sistem oz. grelnik omogoča vzdrževanje željene temperature v grelniku in spiranje pip v predvidenem kontaktnem času. Zahteve za temperature in kontaktni čas se prevzame po priporočilih Nacionalnega instituta za javno zdravje oz. inšpekcije. Izvajanje testa se izvede ob prisotnosti osebja naročnika in inženirja.

© EUTRIP, d.o.o. – kopiranje in uporaba v spletnem omrežju brez soglasja avtorja je prepovedana.