

OBRAZAC 1a

elektronski potpis projektanta	elektronski potpis revidenta
--------------------------------	------------------------------

INVESTITOR¹: JZU OPŠTA BOLNICA NIKŠIĆ

OBJEKAT²: KUHINJA JZU OPŠTE BOLNICE NIKŠIĆ

LOKACIJA³: K.P. 1097/1, K.O. NIKŠIĆ, OPŠTINA NIKŠIĆ

DIO TEHNIČKE DOKUMENTACIJE⁴: ARHITEKTONSKI PROJEKAT /
PROJEKAT ARHITEKTURE

PROJEKTANT⁵: "ARHITEKTONIKA" d.o.o. NIKŠIĆ,
Bul. 13 jul br. 96, 81400 NIKŠIĆ

ODGOVORNO LICE⁶: RANKO NIKČEVIĆ, dipl. ing. građ.

ODGOVORNI INŽENJER⁷: NIKOLA BULAJIĆ, dipl. ing. arh.
(Lic. br. UPI 107/7-198/3)

SARADNICI NA PROJEKTU⁸: BORIS RADUNOVIĆ, Spec. sci. arh.
ANDELA MIĆOVIĆ, MSc.sci.arh.
MATIJA KADOVIĆ, BSc. arh.

¹ Naziv/ime investitora

² Naziv projektovanog objekta

³ Mjesto građenja, planski dokument, urbanistička parcela, katastarska parcela

⁴ Arhitektonski projekat, građevinski projekat, elektrotehnički projekat odnosno mašinski projekat (ako je u pitanju naslovna strana dijela tehničke dokumentacije)

⁵ Naziv privrednog društva, pravnog lica odnosno preduzetnika koji je izradio tehničku dokumentaciju

⁶ Ime odgovornog lica u privrednom društvu, pravnom licu odnosno ime preduzetnika

⁷ Ime i prezime odgovornog inženjera

⁸ Ime i prezime saradnika na izradi dijela tehničke dokumentacije.

SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE – SPISAK KNJIGA

KNJIGA 1: OPŠTA DOKUMENTACIJA

SVESKA 1.1: OPŠTA DOKUMENTACIJA

SVESKA 1.2: PROJEKTNI ZADATAK

KNJIGA 2: ARHITEKTONSKI PROJEKAT

SVESKA 2.1: PROJEKAT ARHITEKTURE

KNJIGA 3: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKAT

SVESKA 3.1: PROJEKAT ELEKTROINSTALACIJA JAKE STRUJE

SVESKA 3.2: PROJEKAT ELEKTROINSTALACIJA SLABE STRUJE

KNJIGA 4: GRAĐEVINSKI PROJEKAT

SVESKA 4.1: PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA

KNJIGA 5: MAŠINSKI PROJEKAT

SVESKA 5.1: PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA

SADRŽAJ PROJEKTA ARHITEKTURE

1. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA	4
▪ Tehnički opis objekta	5
▪ Foto – dokumentacija	20
▪ Opšti tehnički uslovi za izvođenje radova	28
▪ Program kontrole i osiguranja kvaliteta	35
▪ Uputstvo za upravljanje građevinskim otpadom	72
▪ Opšte i posebne mjere zaštite na radu	76
2. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA	83
▪ Predmjer i predračun građevinsko zanatskih radova	84
▪ Predmjer i predračun opremanja kuhinje (uređaji, oprema i namještaj).....	102
3. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA	141
POSTOJEĆE STANJE SA PLANOM INTERVENCIJA (RUŠENJE/DEMONTAŽA)	
▪ OSNOVA SUTERENA – POSTOJEĆE STANJE SA PLANOM RUŠENJA, R=1:100, crtež br. 1	143
▪ OSNOVA PLAFONA SUTERENA, POSTOJEĆE STANJE SA PLANOM RUŠENJA , R=1:100, crtež br. 2	144
▪ PRESJECI, POSTOJEĆE STANJE SA PLANOM RUŠENJA, R=1:100, crtež br. 3	145
PLANIRANO STANJE SA PLANOM INTERVENCIJA (ZIDANJE/MONTAŽA)	
▪ OSNOVA SUTERENA – PLANIRANO STANJE SA PLANOM ZIDANJA, R=1:100, crtež br. 4	147
▪ OSNOVA PLAFONA SUTERENA, PLANIRANO STANJE SA PLANOM ZIDANJA, R=1:100, crtež br. 5	148
▪ PRESJECI, PLANIRANO STANJE SA PLANOM ZIDANJA, R=1:100, crtež br. 6	149
▪	
PLANIRANO STANJE SA DISPOZICIJOM NAMJEŠTAJA, OPREME I RASVJETE	
▪ OSNOVA SUTERENA – PLANIRANO STANJE, R=1:100, crtež br. 7	151
▪ OSNOVA PLAFONA SUTERENA, PLANIRANO STANJE, R=1:100, crtež br. 8	152
▪ SINHRON PLAN – osnova suterena, R=1:100, crtež br. 9	153
▪ SINHRON PLAN – osnova plafona suterena, R=1:100, crtež br. 10	154
▪ Šeme unutrašnje ALU stolarije	156
▪ Šeme fasadne ALU stolarije	164
▪ Šeme namještaja - opremanja	177



Arhitektonika d.o.o.

adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić

tel/fax: +382 40 251 867

mob: +382 69 309 590

mob: +382 69 347 395

e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com



Arhitektonika d.o.o.
adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić
tel/fax: +382 40 251 867
mob: +382 69 309 590
mob: +382 69 347 395
e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com

**GLAVNI PROJEKAT ADAPTACIJE KUHINJE JZU OPŠTE
BOLNICE NIKŠIĆ, SA RESTORANSKIM DJELOM I PRATEĆIM
PROSTORIJAMA**

tehnički opis radova

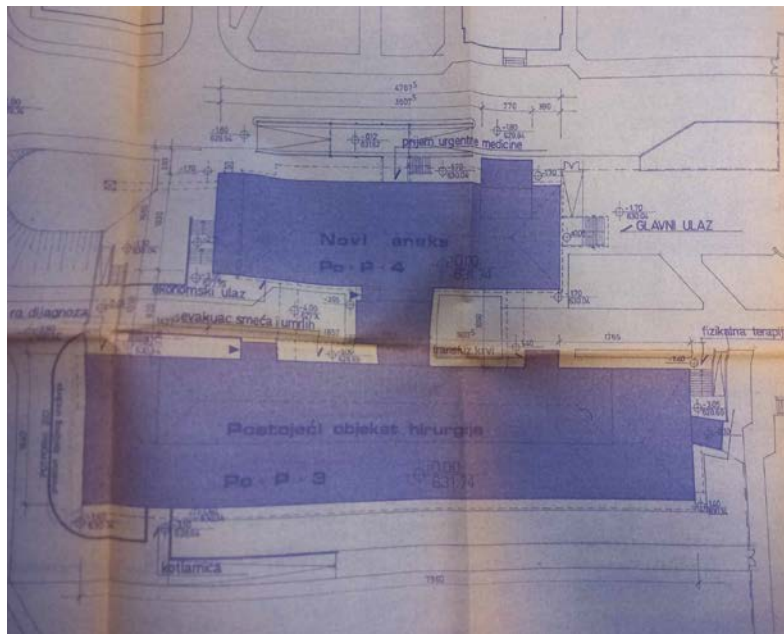
Nikšić, novembar 2023.

OPIS PREDVIĐENIH RADOVA na adaptaciji

Na osnovu projektnog zadatka predatom od strane Investitora, pristupilo se izradi projektne dokumentacije – Glavnog projekta adaptacije kuhinje JZU.

POSTOJEĆE STANJE

Predmetni objekat se nalazi u kompleksu JZU Opšta bolnica Nikšić i ZU Dom zdravlja Nikšić. Kuhinja se nalazi u suterenu aneksa (uz objekat hirurgije), čija gradnja je započeta 1988. godine. Spratnost predmetnog objekta je



S+Pr+4 . Objekat je okvirnih gabaritira 22x59m.

Konstruktivni sistem je skeletni sa AB ukopanim zidovima suterena (d=30cm), malterisanim sa unutrašnje strane, dok je sa vanjske obloženom slojem tervola i slogom silikatne opeke. Ostatak fasadnih zidova je sendvič zid od ,siporex‘ blokova obložen istom fasadnom oblogom.

Unutrašnji zidovi su betonski ili zidani

(sendvič zid od ,siporex‘ blokova) – obostrano omalterisani – d=35cm. Unutrašnji pregradni zidovi su zidani ,siporex‘ blokovima ili opekam, takođe obostrano omalterisani – d=15/17cm. Restoranski dio je pregrađen gips-kartonskom pregradom, d=12,5cm, uz gips-kartonske zidne obloge.

Međuspratna konstrukcija je monolitna AB ploča d=22cm, dok su grede visine 35cm (u zavisnosti od pozicije).

Finalna podna obloga svih prostorija kuhinje je keramika (osim u mašinskoj/tehničkoj prostoriji). Finalna zidna obloga je keramika (u dvije visine – 2,1m i do plafona) i poludisperzivna boja.

Spušteni plafon u suterenu je metalni linearni plafon, osim u prostoriji restorana za osoblje gdje je postavljen gips-kartonski kasetirani spušteni plafon (60x60cm).

Postojeći gabariti objekta - suterena, kao i vrsta konstruktivnog sistema su pogodni za funkcionalno rješenje kuhinje, koja je rješena racionalno. Funkcionalno rješenje nije potrebno u većoj mjeri korigovati (u svrhu nove funkcionalne šeme), dok su finalne podne, zidne i plafonske obloge dotrajale i potrebno ih je zamjeniti.

BILANS POVRŠINA - POSTOJEĆE STANJE**BILANS POVRŠINA (hodnici, holovi i stepeništa)**

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
1	Ulazni hol sa stepeništem	Keramika	Poludisp. boja	Metalni lineami	35,12m ²
Ukupna neto površina (hodnici, holovi i stepeništa)					35,12m ²

BILANS POVRŠINA (kuhinja sa radnim prostorijama)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
2	Kuhinja - glavni prostor	Keramika	Keramika	Metalni lineami	102,57m ²
3	Garderoba sa mokrim čvorom	Keramika	Keramika	Metalni lineami	8,86m ²
4	Garderoba sa mokrim čvorom	Keramika	Keramika	Metalni lineami	8,33m ²
5	Nutricionista	Keramika	Keramika	Metalni lineami	9,85m ²
6	Trepezarija za zaposlene	Vinil pod	Poludisp. boja	Metalni lineami	9,39m ²
7	Poslastičarnica	Keramika	Keramika	Metalni lineami	7,37m ²
8	Pekara	Keramika	Keramika	Metalni lineami	16,96m ²
9	Frizideri i zamrzivači	Keramika	Keramika	Metalni lineami	5,40m ²
10	Ostava bijelog posuđa	Keramika	Keramika	Metalni lineami	2,31m ²
11	Predaja hrane za odjeljenje	Keramika	Keramika	Metalni lineami	7,71m ²
12	Prijem prijavog posuđa	Keramika	Keramika	Metalni lineami	15,83m ²
13	Pranje crnog i bijelog posuđa	Keramika	Keramika	Metalni lineami	15,88m ²
14	Ostava za crno posuđe	Keramika	Keramika	Metalni lineami	4,30m ²
15	Topla kuhinja / kuvanje / pečenje	Keramika	Keramika	Metalni lineami	26,79m ²
16	Boks za pripremu povrća	Keramika	Keramika	Metalni lineami	5,80m ²
17	Boks za pripremu mesa	Keramika	Keramika	Metalni lineami	5,30m ²
18	Boks za pripremu ribe	Keramika	Keramika	Metalni lineami	5,18m ²
Ukupna neto površina (kuhinja sa radnim prostorijama)					257,83m ²

BILANS POVRŠINA (magacini za zalihe)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
19	Skladište dnevne potrošnje	Keramika	Keramika	Metalni linerani	11,52m ²
20	Hodnik	Keramika	Keramika	Metalni linerani	27,93m ²
21	Magacin br. 1	Keramika	Keramika	Metalni linerani	3,68m ²
22	Magacin br. 2	Keramika	Keramika	Metalni linerani	8,02m ²
23	Magacin br. 3	Keramika	Keramika	Metalni linerani	9,03m ²
24	Magacin br. 4	Keramika	Keramika	Metalni linerani	4,46m ²
25	Magacin br. 5	Keramika	Keramika	Metalni linerani	6,35m ²
Ukupna neto površina (magacini za zalihe)					70,99m ²

BILANS POVRŠINA (tehničke i pomoćne prostorije)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
26	Ostava / održavanje	Keramika	Keramika	Metalni linerani	9,95m ²
27	Mašinska prostorija / ventilacija	AB ploča	Poludisp. boja	Poludisp. boja	19,11m ²
Ukupna neto površina (tehničke i pomoćne prostorije)					41,83m ²

BILANS POVRŠINA (restoran za medicinsko osoblje)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
28	Restoran sa izdavanjem hrane	Keramika	Keramika / Pd. boja	Modularni g.k. sp. pl.	35,32m ²
Ukupna neto površina (restoran za medicinsko osoblje)					35,32m ²

BILANS POVRŠINA (ostalo - nije tema projekta)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
29	Ostava / hemikalije	Keramika	Keramika	Metalni linerani	10,03m ²
30	Tehnička prostorija lifta	AB ploča	Malter	Malter	2,74m ²
31	Učionica	Keramika	Keramika	Metalni linerani	64,52m ²
32	Toaleti za med. osoblje	Keramika	Keramika	Metalni linerani	5,86m ²
Ukupna neto površina (restoran za medicinsko osoblje)					83,15m ²

UKUPNA NETO POVRŠINA SUTERENA					524,22m ²
-------------------------------	--	--	--	--	----------------------

Sa obzirom na planirani nivo intervencija, kao i na gabarite samog objekta, projektnom dokumentacijom je tretiran / obrađen u tri glavne funkcionalne cjeline – zone i to:

- 1. KUHINJA SA RADNIM PROSTORIJAMA**
- 2. MAGACINI ZA ZALIHE**
- 3. TEHNIČKE – MAŠINSKE PROSTORIJE**
- 4. RESTORAN ZA MEDICINSKO OSOBLJE**

1. KUHINJA SA RADNIM PROSTORIJAMA

Kuhinja je okvirnih gabarita 12x27m i površine 257m². Prostorije kuhinje obuhvataju:

- Sanitarni blok sa garderobama
- Prostorija za zaposlene
- Glavni prostor kuhinje sa radnim prostorijama

Postojeća kuhinja je u izuzetno lošem i dotrajalom stanju po pitanju kompletne infrastrukture, stanja podnih i zidnih obloga, spuštenog metalnog linearnog plafona iznad cijele kuhinje, fasadne i unutrašnje stolarije. Istu je potrebno adaptirati u dijelu zamjene vodovodne, kanalizacione i elektroinstalacione mreže, svih keramičkih podnih i zidnih obloga, zamjene spušenog plafona, zamjene fasadne i unutrašnje stolarije, kao i prilagođavanje novoj funkcionalnoj šemi usklađenoj sa standardima bezbjednosti hrane i HACCP standardom.

Adaptacija uključuje nabavku i postavljanje kompletne kuhinjske opreme i uređaja.



2. MAGACINI ZA ZALIHE



Postojeće prostorije skladišta – zona magacine je u prilično dotrajalom stanju koje se odlikuje keramikom neprimjerenog kvaliteta i stanja površine, namještaj je dotrajavao ili improvizovan, oprema i namještaj ne zadovoljava standarde savremene za skladištenje i sl. Toalet u sklopu ove zone je u veoma lošem stanju po pitanju svih elemenata i iste je potrebno adaptirati u cjelosti. Prostorije magacina je potrebno adaptirati u dijelu zamjene kompletne podne keramike, zidne keramike, molerskih radova, radova na AB ploče, zamjeni fasadne i unutrašnje stolarije, plafonske obloge kao i opremanje odgovarajućim namještajem.

3. TEHNIČKE – MAŠINSKE PROSTORIJE



Tehničke prostorije procentualno zauzimaju najmanju površinu kuhinje. Tehničku zonu čine dvije prostorije: prostorija ostave/održavanja i mašinska prostorija. Finalne podne, zidne i plafonske obloge prostorija su u lošem stanju i potrebno ih je zamjeniti uz sanaciju podloga. Prostorija ostave se adaptira u potpunosti, uz iste

radove kao na ostatku kuhinje, dok je mašinsku prostoriju potrebno adaptirati u manjoj mjeri.

Zbog izvedenih instalacija i opreme u mašinskoj prostoriji nije racionalno adaptirati prostoriju u potpunosti, već je potrebno sanirati postojeći betonski pod i finalnu oblogu plafona (nema spuštenog plafona), zidova, kao i rasvjetu i sl.

4. RESTORAN ZA MEDICINSKO OSOBLJE

Postojeći prostor namjenjen restoranu – menzi za medicinsko osoblje jedini je prostor u suterenu koji je u dijelu adaptiran u skorije vrijeme. Prostor susjedne prostorije učionice pregrađen je od restoranskog dijela lakom gips-kartonskom pregradom d=12,5cm.

Finalna podna obloga prostorije je keramika (iste vrste kao u ostatku kuhinje), dok je finalna obrada zidova keramika ili poludisperzivna boja.

Plafon u restoranu je noviji od ostatka prostora i izveden je u sklopu prostorije učionice. Čini ga spuštene gips-kartonski kasetirani plafon (polja 60x60cm) na metalnoj obješenoj potkonstrukciji.

Predmetni prostor je potrebno proširiti, uz zamjenu plafona i podnih/zidnih obloga. Adaptacija obuhvata i montiranje nove opreme.



PLANIRANO STANJE

FAZA A i B / KUHINJA SA VEŠERAJEM I RESTORANSKA MENZA

A 1 GRAĐEVINSKO - ZANATSKI RADOVI

- C1.1 RADOVI NA RUŠENJU I DEMONTAŽI KOMPLETNE UNUTRAŠNJE I FASADNE STOLARIJE, DIJELA PREGRADNIH ZIDOVA, POSTOJEĆEG SPUŠTENOG PLAFONA, KAO I KOMPLETNE PODNE I ZIDNE KERAMIKE;
- C1.2 BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI / RADOVI NA ZIDANJU PLANIRANIH PREGRADNIH ZIDOVA, ZAZIDIVANJU DIJELA POSTOJEĆIH OTVORA U PREGRADNIM ZIDOVIMA, KAO I SANACIJA ZIDOVA I PODOVA NAKON UKLANJANJA KERAMIKE;
- C1.3 IZOLATESKI RADOVI / IZRADA HIDROIZOLACIJE PRIJE POSTAVLJANJA PLANIRANE PODNE KERAMIKE U SVIM PROSTORIJAMA;
- C1.4 STOLARSKO – BRAVARSKI RADOVI / ZAMJENA KOMPLETNE (PRIPADAJUĆE) FASADNE STOLARIJE NOVOM ALUMINIJUMSKOM;
- C1.5 STOLARSKO – BRAVARSKI RADOVI / ZAMJENA KOMPLETNE UNUTRAŠNJE DRVENE STOLARIJE NOVOM ALUMINIJUMSKOM;
- C1.6 KERAMIČARSKI RADOVI / POSTAVLJANJE NOVE PODNE I ZIDNE KERAMIKE NA SVIM POZICIJAMA PREDVIĐENIM PROJEKTOM;
- C1.7 GIPSERSKO – MOLERSKI, MONTAŽERSKI I FASADERSKI RADOVI / IZRADA GIPS-KARTONSKIH KORPUSA ZA SMJEŠTAJ INSTALACIJA, IZRADA LAKIH GIPS-KARTONSKIH PREGRADA, POSTAVLJANJE NOVOG SPUŠTENOG PLAFONA, SANIRANJE POSTOJEĆIH I MOLERSKA OBRADA NOVIH ZIDOVA I PLAFONA I ŠPALETNI;
- C1.8 RADOVI NA OPREMANJU KUHINJE I RESTORANA.

A 2. ELEKTROINSTALATERSKI RADOVI JAKE I SLABE STRUJE (SKS) (predmet projekta elektroinstalacija jake i slabe struje);

A 3. RADOVI NA ZAMJENI INSTALACIJA VODOVODA I KANALIZACIJE (predmet projekta instalacija vodovoda i kanalizacije);

A.4. RADOVI NA INSTALACIJAMA VENTILACIJE I KLIMATIZACIJE (predmet mašinskog projekta);

A 4. RADOVI NA OPREMANJU KUHINJE I RESTORANA (predmjer – specifikacija).

BILANS POVRŠINA PLANIRANOG STANJA

BILANS POVRŠINA - PLANIRANO STANJE**BILANS POVRŠINA (hodnici, holovi i stepeništa)**

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
1	Ulazni hol sa stepeništem	Keramika	Poludisp. boja	Metalni linearni	36,57m ²

Ukupna neto površina (hodnici, holovi i stepeništa)					36,57m ²
---	--	--	--	--	---------------------

BILANS POVRŠINA (kuhinja sa radnim prostorijama)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
2	Kuhinja - glavni prostor	Keramika	Keramika	Metalni linearni	101,18m ²
3	Garderoba sa mokrim čvorom	Keramika	Keramika	Metalni linearni	8,86m ²
4	Garderoba sa mokrim čvorom	Keramika	Keramika	Metalni linearni	8,33m ²
5	Kancelarija	Keramika	Keramika	Metalni linearni	9,85m ²
6	Trpezarija za zaposlene	Vinil pod	Poludisperz. boja	Metalni linearni	9,39m ²
7	Poslastičarnica	Keramika	Keramika	Metalni linearni	7,37m ²
8	Pekara	Keramika	Keramika	Metalni linearni	16,97m ²
9	Dnevni magacin	Keramika	Keramika	Metalni linearni	5,40m ²
10	Predaja hrane za odjeljenja	Keramika	Keramika	Metalni linearni	7,71m ²
11	Prijem prijavog posuđa	Keramika	Keramika	Metalni linearni	15,83m ²
12	Pranje omog posuđa	Keramika	Keramika	Metalni linearni	15,88m ²
13	Ostava za omo posuđe	Keramika	Keramika	Metalni linearni	4,30m ²
14	Topla kuhinja / kuvanje / pečenje	Keramika	Keramika	Metalni linearni	26,79m ²
15	Boks za pripremu povrća	Keramika	Keramika	Metalni linearni	5,80m ²
16	Boks za pripremu ribe	Keramika	Keramika	Metalni linearni	5,30m ²
17	Boks za pripremu mesa	Keramika	Keramika	Metalni linearni	5,18m ²

Ukupna neto površina (kuhinja sa radnim prostorijama)					254,14m ²
---	--	--	--	--	----------------------

BILANS POVRŠINA (magacini za zalihe)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
18	Rashladni magacin	Keramika	Keramika	Metalni linerani	11,52m ²
19	Hodnik	Keramika	Keramika	Metalni linerani	27,93m ²
20	Magacin br. 1	Keramika	Keramika	Metalni linerani	5,89m ²
21	Magacin br. 2	Keramika	Keramika	Metalni linerani	8,02m ²
22	Magacin br. 3	Keramika	Keramika	Metalni linerani	9,03m ²
23	Magacin br. 4	Keramika	Keramika	Metalni linerani	4,46m ²
24	Magacin br. 5	Keramika	Keramika	Metalni linerani	6,35m ²

Ukupna neto površina (magacini za zalihe)					73,20m ²
---	--	--	--	--	---------------------

BILANS POVRŠINA (tehničke i pomoćne prostorije)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
25	Ostava / održavanje	Keramika	Keramika	Metalni linerani	9,95m ²
26	Mašinska prostorija / ventilacija	AB ploča	Poludisp. boja	Poludisp. boja	19,11m ²

Ukupna neto površina (tehničke i pomoćne prostorije)					29,06m ²
--	--	--	--	--	---------------------

BILANS POVRŠINA (restoran za medicinsko osoblje)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
27	Restoran sa izdavanjem hrane	Keramika	Keramika / Pd. boja	Modulami g.k. sp. pl.	47,48m ²

Ukupna neto površina (restoran za medicinsko osoblje)					47,48m ²
---	--	--	--	--	---------------------

BILANS POVRŠINA (ostalo - nije tema projekta)

Br.	Naziv prostorije	Finalna obrada podova	Finalna obrada zidova	Finalna obrada plafona	P (neto)
28	Ostava / hemikalije	Keramika	Keramika	Metalni linerani	10,03m ²
29	Tehnička prostorija lifta	AB ploča	Malter	Malter	2,74m ²
30	Učionica	Keramika	Keramika	Metalni linerani	55,64m ²
31	Toaleti za med. osoblje	Keramika	Keramika	Metalni linerani	5,86m ²

Ukupna neto površina (restoran za medicinsko osoblje)					74,27m ²
---	--	--	--	--	---------------------

UKUPNA NETO POVRŠINA SUTERENA					513,27m ²
-------------------------------	--	--	--	--	----------------------

A1.1 RADOVI NA RUŠENJU I DEMONTAŽI – OPIS POZICIJA;

Prije pristupanju radovima na rušenju i demontaži potrebno je ukloniti kompletan namještaj, uređaje i opremu iz postojećih prostorija restorana, kuhinje i prostorija magacina. Pozicija uključuje iskopčavanje iz mreže i demontažu kuhinjske ventilacionih hauba – napa. Prije uklanjanja električnih i plinskih uređaja, prethodno isključiti sve električne, plinske i druge mrežne priključke uz obezbjeđivanja mjesta priključaka od slučajnog dodira prilikom izvođenja radova. Sav uklonjen namještaj, uređaje i opremu odložiti uz sortiranje na pogodno mjesto u objektu uz nadzor Korisnika / Investitora.

Cjelokupna postojeća podna i zidna keramika se uklanja uz vođenje računa da ne dođe do većih oštećenja zidova / maltera radi kasnije lakše sanacije i postavljanja planirane keramike, a u svemu prema grafičkim priložima – plan rušenja i demontaže.

Postojeći metalni linearni spuštjeni plafon se uklanja u cjelosti, uključujući pripadajuću metalnu potkonstrukciju.

Postojeći modularni gips-kartonski spuštjeni plafon (polja 60x60cm) u prostoriji restorana za medicinsko osoblje takođe se uklanja (uključujući pripadajuću potkonstrukciju). Pozicija uklanjanja postojećeg plafona obuhvata i demontažu postojeće rasvjete.

Zbog potrebe proširenja postojećeg restorana za medicinsko osoblje, postojeća gips-kartonska pregrada se ruši. Plan rušenja takođe obuhvata postojeće zidove restoranske zone i ostave – prostorija 10 i 28 (naznačeno u planu rušenja).

U planu rušenja takođe su naznačeni segmenti izmještanja otvora i proširenja otvora.

Kompletna (pripadajuća) fasadna stolarija se uklanja u kompletu sa slijepim štokovima i limenim solbancima. Prilikom uklanjanja voditi računa da ne dođe do većih oštećenja na zidovima / plafonima radi kasnije lakše sanacije i vraćanje u prvobitno stanje.

Kompletna unutrašnja drvena i metalna vrata se uklanjaju sa pripadajućim štokovima i prelaznim lajsnama.

Građevinski šut je potrebno iznijeti iz objekta, utovariti u pogodno transportno sredstvo i odvesti na gradsku deponiju do 10km udaljenosti.

A1.3 BETONSKI I ZIDARSKI RADOVI – OPIS POZICIJA

Zidarski radovi uključuju:

Malterisanje unutrašnjih planiranih zidova (nove pozicije) i dijela fasadnog (zazidanog dijela) mašinskim cementnim malterom ("BK mal 440" ili tehnički ekvivalent). Pozicija uključuje sve potrebne predradnje - nanošenje podloge (kontakt beton), postavljanje čeličnih pocinčanih lajsni - vođica, montazu i demontazu potrebne skele;

Izrada nove cemente košuljice nakon uklanjanja postojeće. Nova košuljica s izvodi u debljini sloja od 3,7cm, sve radi dobijanja ravne površine za postavljanje planirane podne keramike;

Zidarsko saniranje svih unutrašnjih zidova nakon uklanjanja zidne keramike. Zidovi se saniraju cementnim malterom 1:3 do dobijanja potrebnog nivoa ravnosti za novu keramičku zidnu oblogu. Pozicija uključuje sve potrebne pregradnje - nanošenje podloge, struganje ili ravnanje i demontazu potrebne skele;

Zidarsko saniranje zidova i plafona u prostorijama naznačenim u projektu. Zidovi i plafoni su u vema lošem stanju usled dejstva vode i vlage sa ravnog krova, slojevi boje i dio postojećeg maltera je potpuno otpao. Sanaciju sprovesti prema sledećem opisu:

1. Uklanjanje struganjem oštećenih djelova postojećih premaza uz pranje / kvaešenje površine radi otprašivanja;
2. Premazivanje podlogom - vezivnim pretpremazom tipa "Baumit Multi Primer" ili ekvivalent, koji se razrjeđuje vodom u odnosu 1:1 - 1:5 u zavisnosti od poroznosti i upojnosti podloge. Ukoliko se javi potreba za nanošenjem u dva ili više slojeva, vremenski interval između slojeva / premaza ne smije biti manji od 12h;
3. Nanošenje sanacione mase - reparaturnog maltera tipa "Baumit MultiWhite" ili ekvivalent na suvi malter koristeći nazubljenu mistriju od nerđajućeg čelika uz ubacivanje mrežice od staklenih vlakana. Posle blagog sušenja prvog sloja, nanosi se drugi tanak sloj. Nakon sušenja, površinu je potrebno zaribati sunderastom gletaricom. Sloj reparaturne mase je debljine 3-5mm i isti se ravna do dobijanja potrebnog nivoa ravnosti za finalnu obradu gletovanjem i molerajem. Pozicija uključuje sve potrebne pregradnje - nanošenje podloge, struganje ili ravnanje i demontazu potrebne skele;

Zidarska obrada špaletni nakon ugradnje planiranih pozicija unutrašnjih vrata - aluminijumske stolarije u postojeće otvore, cementnim malterom 1:3. Cijena uključuje sve potrebne pregradnje, malterisanje špaletni uz zaštitu same stolarije i staklenih površina od dejstva maltera, kao i montažu i demontažu potrebne skele. Malterisanje vršiti u potrebnom broju slojeva - do postizanja potpune ravnosti i glatkoće površine koja se obrađuje. Voditi računa da se prilikom obrade ivica dobije ravna i oštra linija. Sva vrata se postavljaju ravnanjem sa jednom stranom zida, tako da se špaletna obrađuje jednostrano u širini 10-15cm u zavisnosti od debljine pregradnog zida.

Zidarska obostrana obrada špaletni nakon ugradnje planiranih pozicija fasadne PVC stolarije, cementnim malterom 1:3. Pozicija uključuje sve potrebne pregradnje, obostrano malterisanje špaletni (spolja i iznutra), planirane pozicije srušenih parapeta, uz zaštitu same stolarije i staklenih površina od dejstva maltera, kao i montažu i demontažu potrebne skele. Malterisanje vršiti u potrebnom broju slojeva - do postizanja potpune ravnosti i glatkoće površine koja se obrađuje. Voditi računa da se prilikom obrade ivica dobije ravna i oštra linija. U obračun ulazi i obrada donje špaletne prozora (pozicija solbanka i parapetne klupice). Prosječna širina špaletne iznosi 10cm sa unutrašnje i 15cm sa vanjske strane.

Betonski radovi uključuju izradu AB segmenta vanjskih stepenica i obraznog zida nakon izvođenja radova na vanjskom razvodu kanalizacione instalacije.

A1.4 IZOLATERSKI RADOVI – OPIS POZICIJA

Izolaterski radovi obuhvataju postavljanje svih slojeva izolacije (termoizolacije i hidroizolacije) u okviru podova na tlu - unutar objekta, a nakon uklanjanja postojećih slojeva do podne ploče. Radovi uključuju:

1. Brušenje i saniranje AB ploče na tlu;
2. Izrada holкера perimetrom fasadnih zidova;
3. Postavljanje izolacije – parne brane ("Izoflex VAL 3mm" ili ekvivalent - bitumenska izolacija sa umetkom od aluminijumske folije zavaren čitavom površinom za postojeću AB ploču na tlu, d=3mm);
4. Postavljanje termoizolacije - XPS, dmin=3cm.

A1.5 STOLARSKO – BRAVARSKI RADOVI / fas. ALU stolarija - OPIS POZICIJA

Planirana fasadna stolarija je od aluminijumskih profila tipa "Alumil M11500 Alutherm Plus" ili tehnički ekvivalent - sa prekinutim termomostom preko umetka od poliamida. Finalna obrada profila fasadne bravarije je anodiziranje u bronzanoj boji u skladu sa postojećom alu. stolarijom na čitavom objektu Bolnice, najbližnije - "Alumil Bronze 102520" ili vizuelni ekvivalent (osim pozicija F1, F1' i F2 koje su u bijeloj boji (RAL 9010) u skladu sa unutrašnjim pozicijama alu. vrata). Zastakljivanje se vrši termoizolacionim paketom stakala i to 4+16+4mm. Obavezno je korišćenje jednog niskoemisionog stakla / premaza / Low E).

Karakteristike aluminijumske bravarije koje moraju biti zadovoljene su sledeće (navedene vrijednosti i klase su minimalne koje moraju biti zadovoljene):

1. Toplotna izolacija (profil) u skladu sa EN ISO 10077-2, $U_f \leq 2,3 \text{ W/m}^2\text{K}$;
2. Toplotna izolacija paketa / proizvoda u skladu sa EN 1077 $U_w \leq 1.8 \text{ W/m}^2\text{K}$;
3. Vazd. propusnost u skladu sa EN 12207 - Klasa 4; EN 12208 – KLASA E750; EN 12210 – KLASA C4;
4. Vodonepropusnost u skladu sa EN 12208 - Klasa 9A;
5. Otpornost na pritisak vjetra (blow test) u skladu sa EN 12210 - Klasa C5;
6. Mehanički zahtjevi EN 12400 - Klasa 2;
7. Nosivost krilnog mehanizma min. 130kg;
8. Atest za staklo EN 673;

Stolariju snabdjeti, visokokvalitetnim okovima na bazi nikla i AL- legura ("Winkhaus Activ" ili ekvivalent), ručkama, bravama i ključevima. Obavezno je za sve prozorske otvore da okov bude sa kočnicom protiv pogrešnog rukovanja i naglog udara vjetra.

Otvori i kanali u profilima za odvod kondenzata, moraju biti sa obavezno postavljenim poklopcima na vanjskoj strani drenažnog otvora. Poklopac takođe mora biti zaštićen od spadanja usled atmosferskih uticaja.

Sve pozicije ulaznih vrata su opremljene hidrauličnim zatvaračima vrata sa mogućnošću blokiranja u otvorenom položaju.

Pozicija prozora uključuje nabavku svog potrebnog okova, mehanizama za otvaranje prozora "na ventus" - kanap - poteznik i ugradnju alu. solbanka. PVC klupice nijesu predviđene iz razloga obrade parapetnog dijela keramikom sa padom prema prostoru od 10% (HACCP).

Obaveza Ponuđača / Izvođača je dostavljanje tražene atestne dokumentacije koja dokazuje zadovoljavanje traženih karakteristika fasadne bravarije iz opisa pozicije.

A1.6 STOLARSKO – BRAVARSKI RADOVI / unutr. alu. stolarija - OPIS POZICIJA

Planirana unutrašnja stolarija je od aluminijumskih profila bez prekinutog termomosta (hladni profili) ("Alumil M9400" ili ekvivalent), sve u bijeloj boji (RAL 9010), a u zavisnosti od pozicije i šeme stolarije i bravarije. Krila su sa punim ispunama od sendvič panela. Nadsvjetla su zastakljena jednostrukim float staklom d=4mm. Vrata su sa ispunom od PVC sendvič panela. Stolariju snabdjeti, visokokvalitetnim okovima na bazi nikla i AL- legura ("Winkhaus Activ Pilot", "Fapim" ili tehnički ekvivalent), ručkama, bravama i ključevima. Što se tiče dihtovanja, minimum performansi koje gotov proizvod mora da obezbijedi i koje se moraju dokazati kroz zvaničan sertifikat su:

EN 12207 – KLASA 4;

EN 12208 – KLASA E750 i

EN 12210 – KLASA C4.

A1.7 KERAMIČARSKI RADOVI - OPIS POZICIJA

Planirana je zamjena podne i zidne keramike u okviru svih prostorija definisanih projektom. Pločice moraju imati sledeća obavezujuća svojstva:

- kisjelootpornost (otpornost na dejstvo kisjelina, baza i rastvarača u komercijalnoj upotrebi);
- protivkliznost u suvom i mokrom stanju.

Karakteristike se dokazuju tehničkim listom proizvođača i atestnom dokumentacijom. Postavlja se u odgovarajućem kisjelootpornom dvokomponentnom epoksidnom ljepilu za keramiku preko unaprijed izvedene cementne košuljice sa otvorenom spojnicom d=2mm. Masa za fugovanje je takođe epoksidna sa kisjelootpornim i bakteristatičnim svojstvima, u svemu prema HACCP standardu za bezbjednost hrane.

A1.8 GIPSERSKO – MOLERSKI, MONTAŽERSKI i FASADERSKI RADOVI - OPIS POZICIJA

Radovi obuhvataju gips-kartonske pregrade i zidove od gips - kartonskih (KNAUF) lakih pregradnih zidova d=12,5cm. Pregrada se izvodi dvostruko postavljenim tablama d=12,5mm preko metalne potkonstrukcije uz umetanje zvučne izolacije - mineralne meke vune d=10cm, sa bandažiranjem svih spojeva bandaž trakom, a na pozicijama prema projektu - planirano stanje. Gipserski radovi obuhvataju i zatvaranje postojećih otvora i izvođenje segmenata monolitnog spušenog plafona (uključujući čela-denivelacije). Posebna stavka gipsersko-molerskih radova jesu pregrade/zatvaranje otvora (nadsvjetla) u tehničkoj prostoriji, gdje je potrebno koristiti duple PP table.

Molerska obrada zidova i plafona je gletovanje i gletersko saniranje (postojeći zidovi i plafoni) i bojenje novih i postojećih zidova i monolitnih gips-kartonskih plafona disperzivnom bojom otpornom na mokro čišćenje slabim rastvaračima (klasa 3 mokrog trljanja) tipa "Murexin Austro Complete VF700" ili ekvivalent. Sve površine koje su predviđene za bojenje potrebno je prethodno očistiti, otprašiti i nanijeti odgovarajuću podlogu - predpremaz

tipa "Murexin LF11" ili ekvivalent u jednom sloju, a boju u zavisnosti od uputstva proizvođača i stanja same površine koja se tretira.

Odabrati boju i ton po izboru Investitora, uz napomenu da ton i/ili intenzitet tona ne smije da utiče na cijenu proizvoda. Izabrana boja treba da zadovolji parametre:

Otpornosti na toplotu min. 85 °C, ISO 4211-2 i ISO 4211-3;

Mokro čišćenje, klasa II, ISO 11998.

(što se dokazuje dokumentacijom proizvođača, kao i odgovarajućom atestnom dokumentacijom) za konkretno izabrani proizvod.

Montažerski radovi obuhvataju ugradnju metalnog modularnog spušenog plafona tipa "KCS Armstrong Metal" ili ekvivalent od plastificiranih čeličnih ploča sa upuštenom ivicom 8mm u vidljivoj potkonstrukciji, izrađenog od jednostruke metalne potkonstrukcije od glavnih i poprečnih profila "Prelude/Ventatec" ili ekvivalent. Plafon je okačen o primarnu tavanicu pomoću visilica dužine u svemu prema projektu. Ploče su metalne plastificirane u bijeloj boji (RAL 9010 ili vizuelni ekvivalent), dimeznije 600x600x15mm. Postavljene ploče su upuštene 8mm u odnosu na vidljivu potkonstrukciju ("Tegular24/8" ili ekvivalent) na T profilima širine 24mm. Karakteristike koju plafon treba da zadovolji su:

- Uzdužna zvučna izolacija $D_{n,f,w} = 44$ dB prema EN 10848-2;
- Zadovoljava evropske TAIM normative za izradu metalnih proizvoda što se dokazuje sertifikatom "Cradle to Cradle" ili ekvivalent;
- Plafonske ploče su perive svim standardnim blagim sredstvima za pranje;
- Vatrootpornost - u klasi negorivih građevinskih materijala A2-s1,d0 prema EN 13501-1;
- Otpornost na relativnu vlažnost vazduha do RH 95%;
- Refleksija svjetlosti do 85%.

Pozicija uključuje sav prateći materijal, spojna sredstva, ivični profil za metalne ploče, pripadajuće pritisne opruge, "KCS METAL plain, System C, Tegular 24/8" ili ekvivalenti) kao i montaža i demontaža potrebne skele.

Fasaderski radovi obuhvataju molersku obradu svih prozorskih špaletni fasadnim premazom "fasadex" ili ekvivalent u boji što približnjoj natur betonu - u skladu sa postojećom fasadom objekta.

A4 RADOVI NA OPREMANJU KUHINJE I RESTORANSKE MENZE - OPIS POZICIJA

Opremanje kuhinje i restorana uključuje sve kuhinjske uređaje, tople, hladne i neutralne elemente, samouslužnu liniju u okviru menze i namještaj za zaposlene. Sve pozicije su detaljno obrađene i opisane u predmjerima radova, a pozicioniranje je na osnovu grafičkih priloga – osnove planiranog stanja.

Elementi od INOX-a, električni uređaji i prateća kuhinjska oprema, moraju biti u skladu sa standardima ISO 9001 i HACCP po pitanju bezbjednosti u procesu obrade sirovina i proizvodje hrane.

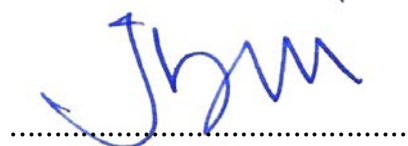
Na zahtjev Naručioca, ponuđači su dužni da dostave i potvrde (atest, izvještaje o ispitivanju kvaliteta), izdate od strane akreditovane kontrolne organizacije, kao potvrdu o ispitivanju kvaliteta ponuđenih uređaja, namještaja i ostalog. Ukoliko je potvrda (atest, izvještaj o ispitivanju kvaliteta) na stranom jeziku, ista mora biti prevedena na crnogorski jezik. Ponuđeni namještaj mora u svim aspektima odgovarati zahtjevima Naručioca i zadatim tehničkim karakteristikama. Prije donošenja Odluke o izboru, ponuđači su dužni da na zahtjev Naručioca dostave uzorak (gdje je primjenljivo), koji će se zadržati do isporuke cjelokupne količine.

Sve dimenzije uređaja i elemenata su date sa tolerancijom iz razloga opremanja konkretnog prostora sa ograničenim prostornim kapacitetom. Na isti način se tretira i navedena snaga (kW) uređaja.

Predviđeni namještaj izrađuje se u svemu prema šemi namještaja.

"ARHITEKTONIKA" d.o.o. Niksic

Odgovorni inženjer:
Nikola Bulajić, dipl. ing. arh.





Arhitektonika d.o.o.

adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić

tel/fax: +382 40 251 867

mob: +382 69 309 590

mob: +382 69 347 395

e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com

















Arhitektonika d.o.o.
adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić
tel/fax: +382 40 251 867
mob: +382 69 309 590
mob: +382 69 347 395
e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com

TEHNIČKI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA

A. OPŠTI TEHNIČKI USLOVI

PRAVA I DUŽNOSTI NADZORNOG ORGANA

1. Nadzorni organ vrši stručni nadzor (na osnovu Zakona o planiranju prostora i izgradnji objekata – „Sl. list Crne Gore“ br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20 i 86/22) koji obuhvata:

- kontrolu da li se izvođenje radova vrši prema projektno-tehničkoj dokumentaciji;
- kontrolu i provjeru količina i kvaliteta izvođenja svih vrsta radova i primjene propisa standarda i tehničkih normativa;
- potvrdu da li postoje dokazi o kvalitetu materijala, opreme i instalacija koje se ugrađuju, davanje uputstva Izvođaču radova, saradnju sa Projektantom radi obezbjeđenja saglasnosti na izmjene i dopune crteža, kao i detalja tehnoloških i organizacionih rješenja za izvođenje radova i rješavanje drugih pitanja koja se pojave u toku izvođenja radova;

2. Prava i dužnosti Nadzornog organa obuhvataju nadgledanje i vođenje nadzora nad izvođenjem radova, kontrolu i ispitivanje materijala koje treba upotrijebiti, ocjenu stručnosti radne snage, koja je angažovana na obavljanju radova, nadziranje tehnologije radova i sposobnosti mehanizacije, kao i obavljanje ostalih dužnosti definisanih zakonskim propisima;

3. Izvođač radova vrši prethodna i kontrolna ispitivanja kvaliteta materijala i radova, dok Nadzorni organ vrši kontrolu ovih ispitivanja. Bilo koje pismene instrukcije ili pismeno odobrenje dato Izvođaču radova od strane Nadzornog organa ima obaveznu snagu za Izvođača radova i Investitora.

OBJAŠNJENJE O NAČINU IZGRADNJE

Investitor ima pravo da prije početka ili u bilo kom trenutku izgradnje zahtijeva dopunska objašnjenja i dokaze za koje smatra da su potrebni za sigurno, kvalitetno i blagovremeno izvršenje ugovorenih radova. Izvođač radova je u obavezi da tražena objašnjenja i dokaze podnese Investitoru na uvid, pri čemu odbijanje ispunjenja ove obaveze može biti razlog za podnošenje naloga o obustavljanju rada na onim poslovima za koje objašnjenja i dokazi nisu predati.

Smatraće se da je izgubljeno vrijeme usljed ovakvog propuštanja ispunjenja obaveze krivica Izvođača radova i neće biti priznato za produženje roka izgradnje objekta.

OMETANJE SAOBRAĆAJA I NAKNADA ŠTETE

Aktivnosti neophodne za izvođenje svih privremenih i drugih radova, biće, ukoliko to dozvoljava Ugovor, izvedene na način da neopravdano ne ometaju javni život ili upotrebu saobraćajnih puteva i staza, bez ugrožavanja imovine Investitora ili funkcije objekata u kojima se odvijaju radovi drugog lica. Izvođač radova će obešteti Investitora za sve zahtjeve, potraživanja, odštete i troškove koji nastanu usljed ovakvih okolnosti.

1. POČETAK IZVOĐENJA RADOVA, ROKOVI I ZAKAŠNJENJA

POČETAK RADOVA

Izvođač radova će početi sa radovima odmah po ispunjenju uslova definisanih Ugovorom, a radovi treba da budu finalno izvršeni do dana određenog Ugovorom ili prije isteka tog roka.

PREDAJA GRADILIŠTA IZVOĐAČU RADOVA

Investitor će, na osnovu pismenog naloga o započinjanju radova, predati Izvođaču radova dio ili kompletno gradilište (uključujući i adekvatan pristup lokacijama na kojima se izvode radovi) na kojem će Izvođač radova započeti izvođenje radova u saglasnosti sa odredbama Ugovora.

Smatra se da je Investitor predao Izvođaču radova gradilište na upotrebu momentom predaje zemljišta za građenje. Nadzorni organ će obezbijediti predaju gradilišta Izvođaču radova odmah nakon što Investitor pismenim putem obavijesti Izvođača radova da mu ustupa posao. O predaji gradilišta sačinice se zapisnik koji mora biti potpisan od strane Nadzornog organa i Izvođača radova.

GEODETSKI ELEMENTI I OBILJEŽAVANJE

Obilježavanje glavnih geodetskih elemenata na terenu vrši Izvođač radova i predaje ih u formi zapisnika Investitoru i Nadzornom organu. Izvođač radova je dužan da sve stalne tačke koje je primio od Investitora čuva od povreda i uništenja. Ako se obilježene tačke unište, one će ponovo biti uspostavljene o trošku Izvođača radova. Sva obilježavanja vrši Izvođač radova i snosi punu odgovornost za tačnost vršenja obilježavanja objekta. Nadzorni organ će vršiti kontrolu nad obilježavanjem koje sprovodi Izvođač radova, pri čemu vršenje ove kontrole ne oslobađa Izvođača radova odgovornosti u pogledu tačnosti izvršenih obilježavanja.

ROKOVI ZAVRŠETKA RADOVA

Rokovi predviđeni Ugovorom, mogu se produžiti samo pod sljedećim uslovima:

- kada predaja gradilišta od strane Investitora Izvođaču radova ne bude izvršena u roku predviđenom u članu „Predaja gradilišta Izvođaču“ u okviru dokumenta „Tehnički uslovi za izvođenje radova“;
- ako nastupe okolnosti definisane kao „viša sila“ u okviru ovog dokumenta predviđenom u članu „Predaja gradilišta Izvođaču“ u okviru dokumenta „Tehnički uslovi za izvođenje radova“;
- ako nastupe okolnosti definisane kao „viša sila“ u okviru ovog dokumenta.

BRZINA ODVIJANJA RADOVA

Materijali, građevinska i druga mehanizacija i radna snaga, koju osigurava Izvođač radova, kao i brzina izvršavanja i održavanja radova, treba da budu u skladu sa zahtjevima Investitora. Ukoliko po mišljenju Nadzornog organa, odvijanje dijela ili cjelokupnih radova ne teče odgovarajućom brzinom, a sa ciljem obezbjeđenja finalizacije radova u ugovorenom roku ili u naknadnom ugovorenom roku, Investitor će pismenim putem obavijestiti Izvođača radova o tome, a Izvođač radova je dužan da preduzme odgovarajuće mjere.

DOKUMENTACIJA NA GRADILIŠTU

1. Tokom trajanja izvođačkih radova, na gradilištu treba ustanoviti i uredno voditi sljedeću dokumentaciju: Građevinski dnevnik, Građevinsku knjigu i Inspekcionu knjigu. Izvođač radova ima obavezu da čuva građevinski dnevnik i inspekcionu knjigu i snosi punu odgovornost za njihovo uništenje ili gubitak.
2. Građevinski dnevnik vodi Izvođač radova i u isti svakodnevno upisuje sve podatke o toku građevinskih radova, za koje Zakon propisuje obavezu unošenja. Osim toga, Nadzorni organ u Građevinski dnevnik unosi i svoja uputstva i primjedbe.
3. Građevinska knjiga sadrži precizne podatke o mjerama i količinama stvarno izvršenih radova i služi za sastavljanje obračuna radova. Građevinsku knjigu redovno vodi Nadzorni organ, a podatke unose Nadzorni organ i Izvođač radova. Podaci koji se unose u Građevinsku knjigu, prikupljaju se na način predviđen u članu „Mjerenje i obračun količina izvršenih radova“ u okviru ovog dokumenta.
4. Inspekcionu knjigu ustanovljava Izvođač radova i ona sadrži unos svih primjedbi inspeksijskih organa.

2. MATERIJALI I IZVOĐENJE RADOVA

UVOD

Kvalitet materijala i kvalitet izvođenja radova moraju biti u skladu sa datim propisima i Ugovorima, u svemu prema uputstvima Nadzornog organa.

Neophodno je vršiti stalnu provjeru kvaliteta radova i materijala u skladu sa Ugovornim dokumentima.

Izvođač radova je dužan da o svom trošku izvrši sva prethodna ispitivanja materijala i opreme koji će biti primjenjivani i upotrebljavani tokom izvođenja radova predviđenih Ugovorom.

Prije nego što donese materijal na gradilište, Izvođač radova je dužan da preda analize o kvalitetu materijala na uvid Nadzornom organu, koji će na osnovu rezultata odlučiti koji materijal će biti primijenjen.

STANDARDI

Osim u slučajevima u kojima je specifikacijama i crtežima drugačije određeno, sav materijal, oprema proizvođača i ispitivanje moraju da budu u skladu sa najnovijim standardima koji se primjenjuju u specifikacijama ustanovljenim i odobrenim u Republici Crnoj Gori ili u zemlji u kojoj se proizvode i nabavljaju.

Kroz ugovore treba navesti EN ISO standarde.

KVALITET MATERIJALA

Sav materijal i oprema koji se ugrađuju moraju biti prvoklasnog kvaliteta, najbolje izrade i marke/brenda, u svemu u skladu sa odobrenim standardom.

Neće biti odobren ili prihvaćen materijal slabijeg kvaliteta od propisanog.

Svi radovi moraju biti izvedeni pažljivo, stručno i prvoklasno.

Izvođač radova je dužan da podnese Nadzornom organu nazive proizvođača materijala i opreme koje namjerava kupiti za obavljanje ugovorenih radova na odobrenje.

Uz ove podatke, Izvođač radova je dužan da dostavi i ostala potrebna obavještenja u pogledu kapaciteta, svojstava i sposobnosti proizvođača.

Materijali pribavljeni bez prethodnog odobrenja Nadzornog organa biće podložni riziku odbijanja, koje može da izvrši Nadzorni organ.

KONTROLA I ISPITIVANJE

Sav materijal i oprema nabavljeni prema specifikacijama materijala i cjelokupan rad obavljen prema opisu radova, biće podvrgnuti kontroli Nadzornog organa. Kod proizvođača treba obaviti ispitivanje i pregled koji treba da dokažu da li oprema i materijal odgovaraju zahtjevima Tehničkih uslova. Prije izvršenog pregleda i ispitivanja kod proizvođača, nikakav materijal ili oprema ne smiju biti otpremljeni, osim u slučaju odobrenja od strane Nadzornog organa. Kvalitet materijala i opreme mora biti dokazan atestima obezbijeđenim od strane proizvođača. Ipak, prihvatanje materijala i opreme na osnovu atesta proizvođača ne oslobađa Izvođača radova odgovornosti koju snosi u pogledu maksimalne usaglašenosti upotrijebljenih materijala i specifikacije i Ugovora.

PRETHODNA ISPITIVANJA

Sva prethodna ispitivanja materijala i opreme koji će biti korišćeni u toku izgradnje organizuje i vrši Izvođač radova, a cijena istih će biti uračunata u ponuđene jedinične cijene. Rezultate prethodnih ispitivanja, Izvođač radova dostavlja Nadzornom organu. Kontrolna ispitivanja

Kontrolna ispitivanja materijala i radova vrši Izvođač radova preko ovlašćenih institucija, cijena istih je uračunata u ponuđene jedinične cijene

B. POSEBNI TEHNIČKI USLOVI

1. PRIPREMNI RADOVI

Prije početka izvođenja, neophodno je izvršiti pripremne radove, koji podrazumijevaju raščišćavanje terena i uklanjanje niskog rastinja, ravnanje terena na odgovarajućoj koti, obilježavanje objekta, geodetska mjerenja, tj. prenošenje na teren, osiguranje, obnavljanje i održavanje obilježnih znakova na terenu za vrijeme građenja, odnosno do predaje objekta, kao i montažu i demontažu zaštitne ograde oko gradilišta.

2. ZEMLJANI RADOVI

Zemljani radovi se izvode mašinski i ručno, a sva dokopavanja i fina planiranja iskopa ručno. Mašinskim putem se vrši čišćenje terena i skidanje površinskog sloja zemlje, kao i mašinski iskop zemlje u širokom otkopu. Iskop izvesti i nivelisati prema projektu. Iskopanu zemlju utovariti na kamion i odvesti na gradsku deponiju.

Ručni iskop zemlje za temeljne trake izvesti prema projektu i nivelisati dno, a bočne strane pravilno odsjeći. Tamponski sloj šljunka ispod temelja nasuti u slojevima, nabiti i fino isplanirati. Prostore pored temelja nasipati zemljom u slojevima od 20 cm, kvasiti vodom i nabiti do potrebne zbijenosti. Za nasipanje koristiti zemlju deponovanu prilikom mašinskog otkopa.

3. BETONSKI RADOVI

VRSTE BETONA

Za izvođenje predmetnog objekta, predviđen je hidrotehnički beton, marke C25-30.

Navedene karakteristike betona predložene u projektu mogu biti promijenjene na predlog Izvođača radova i uz odobrenje Investitora. Izvođač radova je dužan da sa predlogom promjene, dostavi dokaz da će predloženi beton, odnosno konstrukcije izrađene od njega, ispuniti sve projektovane uslove i opterećenja u toku izgradnje i eksploatacije objekta. Projekat betona i organizacije i tehnologije građenja radi Izvođač radova, a odobrava Nadzorni organ. Izvođač radova će u projektu betona odrediti konkretne materijale koji se ugrađuju, način transporta, način betoniranja, način ugradnje betona, način njegovanja betona nakon betoniranja, tehnološke prekide betoniranja, obradu nastavka betoniranja, probna i kontrolna ispitivanja.

Nije dozvoljena segregacija betona.

Izvođač radova je jedini odgovoran za kvalitet betonske mješavine, iako ona mora biti odobrena od strane Nadzornog organa i Investitora na osnovu probnih i kontrolnih ispitivanja. Izvođač radova treba da izvrši potrebna probna ispitivanja betona u saglasnosti sa važećim propisima i standardima, bez posebne naplate. Sastojci koji ne zadovolje kontrolna ispitivanja ne smiju biti korišćeni za spravljanje betona i treba da budu odbačeni i uklonjeni sa gradilišta (ili fabrike betona) na način koji prethodno treba da odobri Investitor. Cjelokupna količina svježeg betona iz koje su uzeti uzorci za kontrolna ispitivanja koja nisu zadovoljila, ne smije se koristiti za betoniranje i treba da bude odbačena u cjelosti i uklonjena sa gradilišta na način koji treba da odobri Investitor.

CEMENT

Kvalitet cementa treba da odgovara važećim propisima za cement.

Radi ujednačenosti kvaliteta proizvodnje, svaka nova prispjela količina cementa (na gradilište ili fabriku betona) koji se koristi mora odgovarati EN ISO standardima.

AGREGAT

Za spravljanje betona, upotrijebiće se isključivo granulisani agregat za koji je atestom utvrđeno da ima svojstva određena domaćim propisima za beton i amirani beton. Granulometrijski sastav mješavine agregata mora da bude takav da obezbijedi potrebnu ugradljivost, kompaktnost, odnosno traženu vodonepropustljivost betona. Njegov sastav utvrđuje se eksperimentalnim putem, pri čemu se vodi računa o kvalitetu, uslovima ugrađivanja i transporta, kao i o drugim činiocima koji mogu uticati na kvalitet betona. Utvrđeni granulometrijski sastav mješavine agregata ne smije se mijenjati bez odgovarajućih eksperimentalnih dokaza i odobrenja Nadzornog organa. Agregat koji se koristi mora odgovarati EN ISO standardima.

VODA

Za spravljanje betona, može se upotrijebiti samo voda koja ne šteti betonu, odnosno, koja ne remeti zahtijevane osobine svježeg i očvrslog betona. Generalno, voda pogodna za piće, pogodna je i za spravljanje betona. Voda koja se koristi treba zadovoljiti uslove propisane standardima: ICS 91.100.30. Beton - Voda za spravljanje betona - Tehnički uslovi i metode ispitivanja.

ADITIVI

Prije upotrebe, Izvođač radova treba da pribavi ateste proizvođača i da pokaže prethodnim ispitivanjima pogodnost odabranih aditiva i potrebno doziranje. Čuvanje i rukovanje ovim

aditivima treba da bude prema uputstvu proizvođača. Za eventualnu primjenu dodatnih sredstava pri izradi tјubinga, Izvođač radova mora da pribavi saglasnost Investitora.

ČELIK ZA ARMIRANJE

Za projektom predviđene radove, mogu se upotrijebiti: glatka armatura (GA 240/360), rebrasta armatura (RA 400/500) i armaturne mreže (MA 500/560).

Izvođač radova je dužan da se prije početka radova upozna sa nacrtima armature, provjeri mjere i predviđene količine i da, ako je potrebno, zatraži dodatna objašnjenja i uputstva. Nabavljena armatura mora imati fabričke ateste.

Transport i skladištenje armature mora biti organizovano na takav način da se izbjegnu oštećenja od prljavštine, masnoća, korozije i slično. Ugrađena armatura treba biti postavljena na projektom predviđeno mjesto i dobro učvršćena, kako tokom izvođenja radova ne bi došlo do pomijeranja (npr. vibracije nastale usljed nabacivanja mlaznog betona).

Položaj armature u presjeku regulisati odgovarajućim podmetačima. Sve ostalo je definisano EN ISO standardima.

4. OSTALI RADOVI

Radove na objektu izvesti u svemu prema projektu.

Sav materijal koji se ugrađuje mora biti prvoklasnog kvaliteta, najbolje izrade i marke/brenda, u svemu prema odobrenom standardu. Neće se odobriti ili prihvatiti materijal slabijeg kvaliteta od propisanog, a svi radovi se moraju obaviti pažljivo, stručno i prvoklasno.

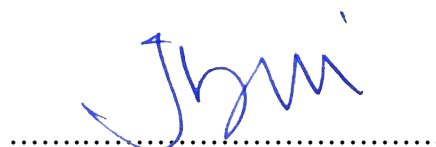
Izvođač radova je dužan da podnese imena proizvođača materijala i opreme koje namjerava kupiti za izvođenje radova Nadzornom organu na odobrenje.

Uz ove podatke, Izvođač radova će dostaviti i ostala potrebna obavještenja u pogledu kapaciteta, svojstava i sposobnosti proizvođača. Materijali pribavljeni bez prethodnog odobrenja Nadzornog organa, biće podložni riziku odbijanja. Eventualne izmjene u materijalima ili načinu izvođenja tokom gradnje, moraju se izvršiti isključivo na osnovu pismenog sporazuma sa Projektantom i Nadzornim organom.

Obračun cijena vršiti na način predviđen Predmjerom i predračunom radova projekta.

Postupati sa građevinskim otpadom u skladu sa važećom zakonskom regulativom u Crnoj Gori, u svemu prema Pravilniku o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinima odlaganja cement-azbestnog građevinskog otpada („Sl. list Crne Gore“, br. 50/12 od 01.10.2012. godine).

ODGOVORNI INŽENJER:
Nikola Bulajić, dipl. ing. arh.





Arhitektonika d.o.o.
adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić
tel/fax: +382 40 251 867
mob: +382 69 309 590
mob: +382 69 347 395
e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com

PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETA

U cilju sprovođenja Programa kontrole i osiguranja kvaliteta materijala i izvođenja radova predviđenih projektom, Izvođač radova mora u potpunosti poštovati Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata (Službeni list Crne Gore, br. 64/17, 44/18, 63/18, 11/19, 82/20 i 86/22).

U cilju osiguranja kvaliteta materijala i izvedenih radova, izvođač mora upoznati svoje podizvođače sa svim odredbama ovog Programa, opštim i posebnim uslovima troškova, te svim tehničkim detaljima sadržanim u glavnom projektu.

Osnovni zahtjev, koji se ovim Programom propisuje, je obaveza ugradnje materijala, sklopova i opreme, koja ima tehničko dopuštenje prema Zakonu o planiranju prostora i izgradnji objekata, sertifikat ili izjavu o usaglašenosti, te odgovaraju navedenim tehničkim propisima i normama. Ispitivanja će se vršiti za elemente objekta, koji su važni za postizanje bitnih karakteristika, kada je to posebnim propisima propisano.

Program kontrole i osiguranja kvaliteta sa propisanim ispitivanjima u cilju dokazivanja kvaliteta konstrukcije, prikazani su u sklopu građevinskog projekta konstrukcije.

Program kontrole i osiguranja kvaliteta s propisanim ispitivanjima i kriterijumima, koji moraju biti zadovoljeni u instalacijama, prikazani su u sklopu projekata instalacija vodovoda i kanalizacije i elektroinstalacija.

U dijelu projekta, koji se tiče zanatskih i završnih radova, ne predviđaju se ispitivanja u cilju kontrole kvaliteta. Kontrola kvaliteta ugrađenih materijala i opreme dokazivaće se putem tehničkih dopuštenja i atesta, odnosno sertifikata ili izjava o usaglašenosti. To se posebno odnosi na:

- materijale za hidro i termo izolaciju
- materijale za obrade unutrašnjih podova (protivkliznost)
- materijale koji su korišteni za izradu prozora i fasadnih zidova
- opremu i namještaj.

Kontrolu kvaliteta izvođenja radova redovno će pratiti Nadzorni inženjer.

Tehnički uslovi, kriterijumi za kvalitet, propisi u vezi sa izvođenjem i norme kojima materijali i radovi moraju odgovarati, specificirani su po vrsti radova.

1. PRIPREMNI RADOVI

Pripremni radovi moraju biti obavljeni u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kvaliteta, projektom organizacije građenja, zahtjevima Nadzornog inženjera i opštim tehničkim uslovima za građenje.

Postojeće instalacije:

Pravila i propisi koji se odnose na pojedine vrste instalacija moraju se poštovati za vrijeme izvođenja radova. Instalacije koje su u upotrebi moraju se na odgovarajući način zaštititi od oštećenja, ukloniti ili premjestiti kako je naznačeno ili projektom specificirano. 'Mrtve' instalacije treba odstraniti ili zatvoriti.

Izvođač radova dužan je obavijestiti Nadzornog organa o položaju ovakvih instalacija.

2. ZEMLJANI RADOVI

2.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Zbog geomorfoloških odlika terena, pri izvođenju zemljanih radova, neophodna je od strane Izvođača radova izrada odgovarajućeg projekta iskopnih radova, kao i adekvatno saniranje terena ako se za tim pojavi potreba.

Prije početka vršenja iskopa zemlje, teren mora biti pravilno obilježen i pripremljen za iskop. Iskop vršiti ručno, sa vertikalnim stranama.

Iskopni materijal odlagati na gradilištu za kasnija nasipanja.

2.2 ŠLJUNAK

Prirodni šljunak granulacije 16-32 mm, dobijen nakon propuštanja materijala kroz separaciju, kao i nakon potpunog pranja i odstranjivanja nečistoća. Postavlja se ispod temeljnih traka, temelja samaca, podne ploče i trotoara u visini 10 cm.

Šljunak nasuti u slojevima, nabiti i nivelisati po projektu sa tolerancijom po visini +/- 1 cm.

2.3 HUMUS

Humus je plodno tlo koje se nalazi na površini Zemlje, male debljine, obično nekoliko centimetara. Sastoji se od mješavine organskih i mineralnih materija sa prisustvom bakterija. U procesu raspadanja izumrlih biljnih i životinjskih ostataka, stvara se veoma bitna organska materija – humus (lat. humus – „zemlja crnica“) koja je najznačajnija za plodnost tla. Humus veže dijelove gline i praha u veće strukturne agregate, pri čemu se poboljšava vodopropusnost i zračnost glinastog tla. Humus može vezati 5-10 puta više vode nego minerali gline i na taj način povećati kapacitet upijanja tla.

2.4 TUCANIK

Tucanik je usitnjen kamen koji nastaje mehaničkim razbijanjem velikih stijena i razdvajanjem kroz mreže različitih veličina/granulacija. Obično su nepravilnog oblika što vodi čvršćoj vezi između susjednih kamenja. Tucanik se široko upotrebljava u građevinarstvu, a naročito za izgradnju puteva i željezničkih pruga. Tucanik i ostali kameni agregati služe kao podloga prije procesa asfaltiranja ili betoniranja. S obzirom na raznolikost tucanika u veličini i bojama, danas se tucanik sve češće koristi i kao dekorativni materijal za parking, dvorište, staze, baštu.

2.5 NASIPANJE ZEMLJE

Nasipanje je potrebno izvršiti do projektovane kote temeljenja i podnih ploča, adekvatnim materijalom – postojeći materijal iz iskopa uz popunjavanje međuprostora sitnijom frakcijom, uz propisno zbijanje po slojevima (debljina: 20-25 cm) teškim valjkom, kvasiti vodom do postizanja modula stišljivosti od minimum 40 000 Kn/m² granuliranim šljunkom, krupnoće 2-60 mm u sloju debljine oko 20 cm, uz propisno zbijanje.

Kontrolu zbijenosti vršiti Opitom kružne ploče Ø 300 mm, sa padajućim tegom od 10 kg, prema važećim standardima i uz prisustvo Investitora.

Tampon je prema propisima potrebno zbijati do postizanja Modula stišljivosti $M_s \geq 40$ MPa.

3. BETONSKI I ARMIRANO BETONSKI RADOVI I ZIDANE KONSTRUKCIJE

3.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema važećim propisima, standardima, odobrenom projektu, Tehničkom opisu konstrukcije i građevinskim normama.

Sve betonske radove izvesti sa odgovarajućom stručnom radnom snagom, uz punu primjenu savremene mehanizacije namijenjene ovoj vrsti radova.

Sav materijal za izvođenje betonskih i armirano betonskih radova mora odgovarati tehničkim propisima i standardima, a sve prema Tehničkom opisu u projektu konstrukcije.

Program kontrole i osiguranja kvaliteta propisan je u projektu konstrukcije.

3.2 AGREGAT

Za spravljanje betona upotrijebiti postojan i čist agregat prirodne mješavine ili određene granulacije koji ispunjava uslove kvaliteta prema odgovarajućim propisima i standardima, a prema zahtjevima marke betona, sa dovoljno cementa određenog kvaliteta, a vode samo toliko da se omogući obrada betona. Pravilno miješanje i ugrađivanje izvodi se mašinskim putem. Agregat ne smije sadržati zemljane, ni organske sastojke, niti druge primjese štetne za beton i armaturu. Ako muljeviti sastojci pređu propisanu granicu od 2% težine, izvršiti pranje agregata. Prirodna mješavina šljunka može da se upotrijebi samo za nearmirane konstrukcije MB -10 i MB - 15, za sve ostale konstrukcije mora se upotrijebiti agregat u frakcijama.

Za spravljanje natur-betona, upotrijebiti agregat koji sadrži najviše 1% čestica sitnijih od 0.2 mm. Izvođač je dužan da podnese na uvid ateste o kvalitetu agregata stare najviše 6 mjeseci i da provjerava površinsku vlažnost agregata.

3.3 CEMENT

Za spravljanje betona, upotrebljava se portland cement koji ispunjava uslove kvaliteta utvrđene odgovarajućim propisima i standardima. Na gradilištu cement obavezno držati složen na daščanoj podlozi (iznad zemlje 20-30 cm) i zaštićen od padavina. Prilikom izvođenja jedne betonske konstrukcije, ne smiju se upotrijebiti dvije različite vrste cementa.

3.4 VODA

Za spravljanje betona, upotrebljava se voda koja ispunjava uslove utvrđene odgovarajućim propisom, koja ne smije biti zagađena gasovima, ugljenim hidratima i mastima.

3.5 DODACI BETONU

Zbog potrebnog kvaliteta betona i projektovane čvrstoće, strogo voditi računa o vodocementnom faktoru. Za spravljanje betona, upotrebljavaju se dodaci betonu koji ispunjavaju uslove kvaliteta prema odgovarajućim propisima i standardima.

Prije spravljanja betona sa upotrebom dodataka betonu, mora se provjeriti da li dodatak betonu odgovara projektovanoj betonskoj mješavini. Dodaci betonu moraju biti uskladišteni prema uputstvu proizvođača.

3.6 BETON

Kvalitet betona je određen projektom konstrukcije, na osnovu Tehničkih uslova za izvođenje betonskih radova, kao i uslova za tu konstrukciju i elemenata u toku eksploatacije.

U projektnoj dokumentaciji je naznačena klasa betona (za datu konstrukciju ili element) koja obuhvata ili samo marku betona ili marku betona i druga svojstva betona prema propisima. Čvrstoća betona na pritisak ispituje se prema odgovarajućim propisima i standardima, na kockama od 20 cm, koje su čuvane u vodi ili u najmanje 95% relativnoj vlazi, pri temperaturi od $20^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$.

Za konstrukcije i elemente od betona, upotrebljavaju se marke betona (MB) 10, 15, 20, 30, 40.

Za armirane betone, ne smije se upotrebljavati marka betona manja od MB 20.

Svojstva koja mora imati beton u posebnim uslovima sredine su sljedeća: vodonepropustljivost, otpornost na habanje, otpornost na mraz i otpornost na mraz i soli i ispituju se i ocjenjuju prema odgovarajućim propisima i standardima.

Čvrstoća betona pri pritisku može se ispitati i na probnim tijelima drugih dimenzija i oblika koji se razlikuju od kocke ivice 20 cm, i ona se preračunava prema odgovarajućim propisima.

Beton se svrstava u dvije kategorije:

- **betoni prve kategorije (B.1)** mogu se spravljati bez prethodnog ispitivanja, s tim što se mora upotrijebiti količina cementa prema propisima.

Betoni prve kategorije (B.1) smiju biti C5-10 i C10-15 i ugrađuju se samo na gradilištu na kome se spravljaju;

- **betoni druge kategorije (B.2)** su C25-30 i više, kao i betoni sa posebnim svojstvima. Betoni druge kategorije (B.2) se spravljaju na osnovu prethodnih ispitivanja, a u skladu sa propisima. Konzistencija betona se može mjeriti pomoću:

- aparata
- slijeganja
- rasprostiranja
- slijeganja vibriranjem

Konzistencija betona se bira tako da se raspoloživim sredstvima za ugrađivanje omogućava dobro zbijanje betona, što lakše ugrađivanje bez pojave segregacije i dobra završna obrada površine.

Usvojeni sastav betona se može mijenjati na osnovu statistički obrađenih podataka kontrolnih ispitivanja betona.

Proizvođač mora kontrolisati svaku vrstu betona kategorije B.2 proizvedenog u fabrici betona čija proizvodnja zadovoljava uslove utvrđene propisima i standardima. Sastojke betona ispituje proizvođač. Granulometrijski sastav agregata se ispituje najmanje jednom nedjeljno prema odgovarajućim propisima i standardima. Sadržaj prašinastih i glinovitih čestica agregata betona ispituje se najmanje jednom nedjeljno, prema odgovarajućim standardima i propisima. Vlažnost agregata se ispituje najmanje jednom nedjeljno i prilikom svake uočljive promjene, prema propisima i standardima. Standardna konzistencija, početak i kraj vezivanja i stalnost zapremine cementa se ispituje prema propisima i standardima.

Uzorci cementa se ispituju prilikom svake dnevne isporuke cementa iste klase ili iste vrste ili ako je cement odležao više od tri mjeseca. Jedno ispitivanje može se obaviti na najviše 250 t dopremljenog, odnosno upotrijebljenog cementa.

Dodaci betonu ispituju se prema propisu i standardima za svaku šaržu prilikom dopremanja dodataka betonu na gradilište ili ako je vrijeme odležavanja dodataka betonu na gradilištu duže od šest mjeseci. U proizvodnji betona kategorije B.2, proizvođač ispituje čvrstoću na pritisak na uzorku koji se uzima za svaku vrstu betona i to na svaki dan kada se beton proizvodi ili na svakih 50 m³ proizvedenog betona, odnosno na svakih 75 mješavina, s tim da se uzima slučaj koji daje veći broj uzoraka.

Rezultati ispitivanja čvrstoće pri pritisku betona, ocjenjuju se prema propisu i standardima. Ispitivanje vodonepropustljivosti, otpornosti na dejstvo mraza, habanje i otpornosti na štetne uticaje sredine, proizvođač obavlja na način određen projektom betona i prema odgovarajućim propisima i standardima. Ocjena postignute marke betona (MB) vrši se po partijama, a u skladu sa Programom kontrole i propisima.

3.7 SITNOZRNI BETON

Na naznačenim pozicijama, potrebno je izliti 5.0 cm mršavog betona, kao podlogu za postavljanje hidroizolacije. Minimalni udio cementa je 150 kg/m³, maksimalna veličina agregata 30 mm.

3.8 IZVOĐENJE BETONSKIH RADOVA

Izvođač konstrukcija i elemenata od betona i armiranog betona mora voditi propisanu dokumentaciju kojom dokazuje kvalitet materijala i izvođenja radova, kao i drugu dokumentaciju predviđenu projektom.

Betonski radovi se izvode prema projektu konstrukcije i projektu betona.

Projekat betona se izrađuje prije početka izvođenja betonskih radova i mora sadržati sve priloge koji su predviđeni u propisima, a njegova izrada je obaveza Izvođača radova koji isti mora predati Investitoru na saglasnost.

3.9 ORGANIZACIJA

Organizacija, oprema i projekti za izvođenje betonskih radova na gradilištu moraju biti usklađeni sa projektom konstrukcije i projektom betona. Izvođač radova je dužan izraditi prije izvođenja konstrukcija projekat betona na osnovu ovog projekta konstrukcije koji treba da ima sljedeću sadržinu:

- sastav betonskih mješavina, količine i tehničke uslove za projektovanje klase betona
- plan betoniranja, organizaciju i opremu
- način transporta i ugrađivanja betonske mješavine
- način njegovanja ugrađenog betona

- program kontrolnih ispitivanja sastojaka betona
- program kontrole, uzimanja uzoraka i ispitivanja betonske mješavine i betona po partijama
- plan montaže elemenata, projekat skele za složene konstrukcije, kao i projekat oplate za specijalne vrste oplate.

Projekat betona se mora predati Investitoru, Projektantu i Nadzornom organu na odobrenje. Betoniranje može početi po pregledu podloge, skele, oplate i armature.

3.10 SKELE I OPLATE

Oplata i podupirači moraju biti solidno postavljeni, ukruženi i oplata dovoljno poduprta, da se ne bi izvila ili popustila u nekom pravcu. Skela i oplata moraju biti tako konstruisane i izvedene da mogu preuzeti opterećenje i uticaje koji nastaju u toku izvođenja radova, bez štetnih slijeganja i deformacija i osigurati tačnost predviđenu projektom konstrukcije.

Sva podupiranja izvesti čvrsto i na tvrdoj podlozi. Unutrašnja površina oplate mora biti bez oštećenja kako bi se dobile dovoljno ravne betonske površine i oštre ivice. Izrađenu oplatu sa podupiranjem prije betoniranja mora statički kontrolisati Izvođač i obavezno primiti Nadzorni organ. Oplata za ostavljanje otvora mora odgovarati tehničkoj dokumentaciji, kao i da omogući nesmetanu ugradnju betona. Nadvišenja skele i oplate, izrada oplate, demontaža oplate, kvalitet i sve ostalo vezano za oplatu mora biti izvedeno u skladu sa propisima.

Prije početka ugrađivanja betona, treba provjeriti dimenzije skele i oplate i kvalitet njihove izrade.

3.11 UGRAĐIVANJE BETONA

Beton se ugrađuje prema projektu betona.

Ako se betoniranje prekida zbog nepredviđenih prilika, moraju se preduzeti mjere da takav prekid ugrađivanja betona ne utiče štetno na nosivost i ostala svojstva konstrukcije, odnosno elemenata. Beton se mora transportovati i ugrađivati u oplatu na način i pod uslovima koji sprječavaju segregaciju betona, promjene u sastavu i svojstvima betona. Dok se nalazi u oplati, beton za vrijeme vezivanja mora biti zaštićen od bilo kakvog potresa.

Kod betoniranja čije površine ostaju vidne, ili se samo boje (ne malterišu se), površine moraju biti glatke.

3.12 NJEGOVANJE UGRAĐENOG BETONA

Neposredno prije betoniranja, beton se mora zaštititi i njegovati u skladu sa propisima.

Beton se mora polivati vodom u zavisnosti od spoljne temperature, a najmanje tri dana.

Za vrijeme viših ili nižih temperatura od propisanih, obavezno preduzeti mjere zaštite betona. Mjere zaštite moraju trajati dokle god postoji potreba za istim. Mjere zaštite se naročito odnose na spravljanje, transport, ugrađivanje i njegovanje betona.

Ovako preduzete mjere zaštite ne utiču na već ugovorenu cijenu radova.

3.13 TOLERANCIJE UGRAĐENOG BETONA

Kod svih elemenata, pošto se beton ugradi i sabije, mora se poravnati do granica i visina naznačenih poprečnim presjekom. Kvalitet izrade mora biti takav da kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 10 mm od propisane visine poprečnog presjeka.

Ostala dozvoljena odstupanja u završnim betonskim radovima su:

- kod dimenzija poprečnih presjeka stubova i grednih nosača, ne više od 6 mm
- visinske kote na glavnim stubovima mogu odstupati najviše do 10 mm
- ravnost vertikalnih ili kosih površina mora biti u granicama od 8 mm, mjereno letvom dužine 3m.

3.14 ZAVRŠNA OCJENA KVALITETA BETONA U KONSTRUKCIJI

Za beton kategorije B.2, mora se dati završna ocjena kvaliteta betona u skladu sa propisima.

Na osnovu završne ocjene kvaliteta betona u konstrukciji, dokazuje se sigurnost i trajnost konstrukcije ili se traži naknadni dokaz kvaliteta betona.

4. ARMIRAČKI RADOVI

4.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, a u svemu prema važećim propisima i standardima, odobrenom projektu, Tehničkom opisu konstrukcije i građevinskim normama.

Sve armiračke radove izvesti sa odgovarajućom stručnom radnom snagom uz punu primjenu savremene mehanizacije namijenjene ovoj vrsti radova.

Sve betonske i armiračke radove izvesti sa odgovarajućom stručnom radnom snagom, uz punu primjenu savremene mehanizacije namijenjene ovoj vrsti radova.

Sav materijal za izvođenje betonskih i armirano betonskih radova mora odgovarati tehničkim propisima i standardima, a sve prema Tehničkom opisu u projektu konstrukcije.

Program kontrole i osiguranja kvaliteta propisan je u projektu konstrukcije.

4.2 ČELIK ZA ARMIRANJE

Prilikom transporta i uskladištenja armature ne smije doći do mehaničkih oštećenja, lomova na mjestu vara i prljavštine koja može smanjiti adheziju, kao i do gubitka oznaka i smanjenja presjeka zbog korozije.

Armatura se savija u hladnom stanju i nastavlja na način određen projektom konstrukcije.

Prije postavljanja, armatura se mora očistiti od prljavštine, masnoća, ljuспи korozije i sličnog.

Nastavljanje armature se može vršiti varenjem, prema odgovarajućim propisima i standardima. Varenje gorionikom i kovanjem je zabranjeno. Nosivost varene armature dokazuje se ispitivanjem prema odgovarajućim standardima i propisima. Armaturu koja je uprljana betonom, cementnim malterom i slično, potrebno je prije betoniranja očistiti.

5. ZIDARSKI RADOVI

5.1. OPŠTE INSTRUKCIJE

Ovi radovi se izvode u skladu sa Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za zidane konstrukcije (Službeni list Crne Gore, br. 018/18 od 23.03.2018.) i Pravilnikom o tehničkim zahtjevima za dimnjake u objektima (Službeni list Crne Gore, br. 018/18 od 23.03.2018.).

Radovi se moraju izvesti stručno i kvalitetno, u svemu prema gore navedenim važećim propisima, standardima, odobrenom projektu, Tehničkom opisu, Tehničkim uslovima iz Elaborata za građevinsku fiziku i građevinskim normama. Materijal za zidarske radove mora biti kvalitetan, a izrada stručna i savjesna. Opeka i opekarski proizvodi moraju biti predviđene marke, dobro pečeni, bez kreča i šalitre, a pijesak riječni bez organskih primjesa. Kreč mora biti dobro pečen, kvalitetno ugašen i odležan. Opeka i svi ostali opekarski proizvodi i materijali koji se upotrebljavaju kod izvođenja zidarskih radova moraju u svemu odgovarati standardima.

Voda koja se upotrebljava za radove mora biti čista bez ikakvih primjesa i organskih sastojaka koji bi mogli štetno da utiču na kvalitet.

Zidanje opekama i glinenim blokovima se vrši po projektu i statičkom proračunu.

Zidarske radove izvoditi čisto sa pravilnim vezama u potpuno horizontalnim redovima bez elemenata manjih od $\frac{1}{4}$ opeke, s tim da se elementi manji od $\frac{1}{2}$ opeke ne smiju stavljati jedan do drugog u zid.

Spojnice, vertikalne i horizontalne, moraju biti potpuno ispunjene, tj. bez šupljina.

Malter u spojnicaма ne smije biti deblji od 1 cm. Spoljne fuge ostaviti prazne za 1,5 – 2 cm, radi bolje veze. Cijenom zidanja obuhvaćeni su svi otvori, žljebovi za prolaz vertikalnih vodova vodovoda i kanalizacije, centralnog grijanja, elektrike, olučnih cijevi i slično, sa kasnijim zazidivanjem opekama ili krpiljenjem žljebova, malterisanjem ili rabciranjem poslije izvođenja instalacija i za sve ove radove neće se plaćati posebna nadoknada.

Kod pregradnih zidova debljine do $\frac{1}{2}$ opeke u visini iznad vrata, odnosno na 2 m od poda, izraditi armirano-betonski serklaž visine 15 cm, MB 30, armiran sa $\pm 2 \varnothing 6$ mm. Vezu pregradnih zidova sa armirano-betonskim zidovima i stubovima izvesti pomoću žice prečnika 3 mm postavljene u svaki drugi red, tj. na 25 cm sa povezivanjem za vertikalnu armaturu prečnika 6 mm postavljenu na spoju sa betonskim zidom ili stubom ili nerđajućim anker sponama.

Kod zidanja u cementnom malteru, opeku obavezno kvasiti.

Zidanje konstruktivnih zidova u cementnom malteru u seizmičkim područjima, zabranjeno je seizmičkim propisima. U slučaju da se zidanje prekine zbog niskih temperatura, svi zidovi se na mjestu prekida rada moraju zaštititi od kvašenja i smrzavanja pokrivanjem po cijeloj debljini zida oplatom od daske i slično. Ako se zidovi oštete od kvašenja i mraza zbog loše zaštite, prilikom nastavljanja radovi, oštećeni zidovi se moraju porušiti i ponovo ozidati o trošku Izvođača radova. Na mjestu sučeljavanja dva zidana zida, obavezno uraditi spoj sa armirano-betonskim serklažom. Svi zidovi koji se ne završavaju gredom ili pločom, moraju se završiti vertikalnim armirano-betonskim serklažom. Svi zidovi preko 3,5 m, moraju biti prekinuti horizontalnim armirano-betonskim serklažom na visini od 2,40 m. Malter će se spravljati samo onoliko koliko se može utrošiti istog dana. Stvrdnuti malter se ne smije ugrađivati. Spravljanje maltera vršiti tačno prema propisima, a u razmjeri koja je data u poziciji Predračuna.

5.2 GITER BLOK

Zidanje: Sve prema prethodnom generalnom uputstvu.

Giter blok predviđen projektom: GITER BLOK 25, GITER BLOK 29, PREGRADNI BLOK 10/23,8 - proizvođač NEXE.

5.3 MALTERISANJE

Zidovi se malterišu tek onda kada se potpuno slegnu i osuše i to na povoljnoj temperaturi.

Sa malterisanjem se počinje od najvišeg sprata i spušta se sa radom naniže.

Prije malterisanja, sve površine na koje dolazi malter treba pomoću četke dobro očistiti od prašine i prljavštine, a u ljetnjim mjesecima politi vodom (naročito zidove koji se malterišu cementnim malterom). Spojnice očistiti od suvišnog maltera na dubini 1,5 – 2 cm radi boljeg prijanjanja maltera. Ako se pojavi šalitra, zidove treba dobro očistiti žičanim četkama i oprati vodom sa dodavanjem 10% sone kiseline, pa kada se osuši četkom premazati bitumenskom emulzijom kako bi se spriječilo ponovno prodiranje vlage u zid i izbijanje soli na površinu.

Sve betonske površine koje se malterišu (livene ili zidane od blokova) bez obzira na to da li je to u poziciji Predračuna navedeno ili ne, moraju se prethodno po potrebi i obavezno isprskati rijetkim cementnim malterom, što je obuhvaćeno jediničnom cijenom i ne plaća se posebno. Malterisanje vršiti u dva sloja u ukupnoj debljini od 2 do 3 cm i to: prvi sloj od maltera sa grubim, oštrim prosijanim pijeskom, a drugi, fini sloj sa finim pijeskom. Malter za drugi sloj mora biti prosijan kroz gusto sito i nanosi se preko dobro prosušenog prvog sloja.

Površine poslije malterisanja moraju biti ravne i glatke bez talasa, udubljenja i ispupčenja.

Ivice moraju biti malo zaobljene – oborene i prave, a uglovi na spoju zidova i zidova i plafona oštri i malterisani. Za zaštitu i ojačavanje ivica i čoškova izrađenih od maltera koristiti ugaonu lajsnu za malterisanje. Za ostale načine izrade i obračun izvršenih radova i plaćanja važe u svemu Opštim uslovima za izvođenje građevinskih i građevinsko-zanatskih radova, Opšti opis za zidarske radove i važeće prosječne norme u građevinarstvu.

5.4 GIPSANI MALTER

Prije malterisanja, površine od opeke dobro očistiti i isprskati mlijekom.

Na uglovima postaviti pocinčane ugaone lajsne. Malter nanijeti preko podloge i narezati radi boljeg prihvatiranja drugog sloja. Drugi sloj spraviti sa sitnim i čistim pijeskom, bez primjesa mulja i organskih materija. Perdašiti uz kvašenje i glačanje. Omalterisane površine moraju biti ravne, bez preloma i talasa, a ivice oštre i prave. Malter kvasiti da ne dođe do brzog sušenja i „pregorijevanja“.

Kvalitet izrade mora biti takav da kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 5 mm od propisane visine poprečnog presjeka.

Pripremni radovi: Površina na koju se malter nanosi mora biti suva, otprašena, odmašćena, nosiva, ravna i bez ostataka koji umanjuju prionljivost maltera.

Miješanje materijala:

MAŠINSKO NANOŠENJE – Vodu podesiti tako da se dobije konzistentan materijal pogodan za nanošenje.

RUČNO NANOŠENJE – Sadržaj vreće izmiješati sa cca 9,6 litara vode. Alat odmah nakon upotrebe očistiti vodom.

Izvođenje: Malter se nanosi mašinski ili ručno u debljini sloja od 10 do 20 mm. Odmah nakon nanošenja, malter se grubo poravnava. Poslije djelimičnog sušenja (na kraju dana ili sutra), vrši se odstranjivanje viška materijala čime se dobija ravno i grubo obrađena površina. Ovako obrađena površina se kvasi i finalno perdaši čime se dobija konačni izgled obrađene glatke površine. Nakon obrade i potpunog sušenja, omalterisana površina je spremna za nanošenje narednog materijala. Za debljinu nanošenja maltera od 20 do 35 mm, malterisanje izvesti u dva sloja i armirati gornji sloj mrežicom za armiranje po cijeloj površini.

5.5 CEMENTNI MALTER Debljina maltera je naznačena u projektu.

Podloga na koju se nanosi malter mora biti suva, glatka i neomašćena. Malter se ugrađuje mašinski ili ručno, ravnjačima ili gletericama. Potrebno ga je dodatno zaglaćati nakon početnog očvršćavanja, koristeći sunderastu gletericu. Na visokim temperaturama, mora se kvasiti nakon ugradnje da bi se spriječilo isušivanje. Pošto se malter ugradi i izglaća, mora se poravnati do granica i visina naznačenih poprečnim presjekom.

Kvalitet izrade mora biti takav da kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 5 mm od propisane visine poprečnog presjeka.

5.6 CEMENTNA KOŠULJICA

Podne košuljice se izrađuju od cementnog maltera razmjere 1:3. Debljina sloja je promjenljiva i navedena u svakoj poziciji radova. Ukoliko je gornja površina košuljice pod nagibom, on se mora izvoditi u svemu prema projektovanim padovima naznačenim u projektu, a u opisu pozicije je navedena minimalna debljina sloja. Ukoliko su cementne košuljice armirane armaturnom mrežom, mreža se mora postaviti u sredini sloja. Ukoliko su cementne košuljice armirane sa dodatkom specijalnih vlakana izrađenih na bazi polipropilena, izvođenje uskladiti sa preporučenom tehnologijom proizvođača.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač je dužan da preduzme sve potrebne mjere kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač će izvesti o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje.

Košuljica na AB ploči ili na izolacionom sloju (plivajuća košuljica) treba da se pokreće na svojoj podlozi i da ne pokazuje nikakvu neposrednu vezu sa susjednim građevinskim dijelovima. Zbog toga, kao ograničenje ivica, treba postaviti vertikalne dijelove termoizolacije uz zidove kako je prikazano u detalju. Nominalna debljina za cementnu košuljicu na izolacionom sloju sa grijanjem iznosi 5.0 cm. Podloga mora da bude suva i ravna kako bi mogla da prihvati plivajuću košuljicu. Ako postoje cijevi položene u košuljici, treba ih učvrstiti i ravnajućim slojem tako popuniti dok se ne dobije ravna površina. Plivajuća košuljica se teško steže zbog površnog federiranja izolacionog materijala. Iz tog razloga, treba izabrati što mekšu konzistenciju maltera za košuljicu, po potrebi dodavanjem tečnih aditiva. Ako je potrebno da se svjež malter za košuljicu kolicima ili sličnim dopremi, onda treba postaviti drvene fosne kako bi se zaštitilo podno grijanje. Sadržaj cementa u malteru za košuljicu, treba ograničiti. Ne treba prekoračiti uobičajene konzistencije 450 kg/m³ (kod košuljica na izolacionim slojevima 400 kg/m³). Udio finih čestica u agregatu treba da iznosi ≤3% od mase. Najveće zrno treba izabrati na osnovu debljine košuljice i to za košuljicu debljine 5.5 cm najveće zrno ≤16 mm.

Preporučuje se da se sastav zrna bira tako da se linija sita nalazi u gornjoj polovini područja A/B „regularnih linija sita“. Treba voditi računa da suviše grubi pijesak može da pospješi „krvarenje“ betona, a fini pijesak da zahtijeva povećano dodavanje vode i da dovede do skidanja pijeska sa površine košuljice. Pošto se estrih ugradi i izglaća, mora se poravnati do granica i visina naznačenih poprečnim presjekom.

Kvalitet izrade mora biti takav da kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 5 mm od propisane visine poprečnog presjeka.

5.7 SLOJ ZA PAD

Početna debljina sloja za pad iznosi minimum 3.5 cm i potrebno ga je izvesti u padu od 0.5% kako bi se lakše odvela voda sa terasa. Podloga mora da bude suva i ravna kako bi mogla da prihvati estrih.

Sadržaj cementa u malteru za košuljicu treba ograničiti. Ne treba prekoračiti uobičajene konzistencije 450 kg/m³ (kod košuljica na izolacionim slojevima 400 kg/m³). Udio finih čestica u agregatu treba da iznosi ≤3% od mase. Najveće zrno treba izabrati na osnovu debljine košuljice i to za košuljicu debljine 5.5 cm najveće zrno ≤16 mm. Preporučuje se da se sastav zrna bira tako da se linija sita nalazi u gornjoj polovini područja A/B „regularnih linija sita“. Treba voditi računa da suviše grubi pijesak može da pospješi „krvarenje“ betona, a fini pijesak da zahtijeva povećano dodavanje vode i da dovede do skidanja pijeska sa površine estriha. Masa za estrih se ne smije obrađivati ispod +5°C temperature vazduha, podloge i materijala. Zamiješenu masu za estrih upotrijebiti odmah nakon miješanja.

Masa nanešena između položenih okvirnih dasaka mora biti poravnata i dobro komprimovana. Nakon potrebnog sušenja, površina mora biti izglačana. Kada se estrih suši, temperatura u prostoru mora ostati ujednačena tokom perioda od nedjelju dana. Velike oscilacije u temperaturi i vjetar povećavaju opasnost od pucanja. Vrijeme stvrdjivanja je obično 28 dana. Kod debljina većih od 5 cm, vrijeme sušenja se povećava. Pošto se estrih ugradi i izglača, mora se poravnati do granica i visina naznačenih poprečnim presjekom. Kvalitet izrade mora biti takav da, kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 5 mm od propisane visine poprečnog presjeka.

6. TESARSKI RADOVI

6.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Tesarski radovi mogu se izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima.

Tesarski radovi se sastoje od:

- nabavke i ugrađivanja odgovarajućeg materijala za skele i oplata - njihovog postavljanja i utvrđivanja
- demontaže
- čišćenja i skladištenja

Građu na gradilištu treba obezbijediti od vlage. Građa mora biti rezana u svemu prema dimenzijama iz projekta. Svi tesarski radovi moraju biti izvedeni stručno i kvalitetno, a u svemu prema statičkom proračunu i detaljnim crtežima. Krovna konstrukcija mora biti izvedena tačno prema projektovanom padu čije površine moraju biti potpuno ravne u svim pravcima tako da se obezbijedi pravilno nalijeganje krovnog pokrivača.

6.2 OSB PLOČE

OSB ploče se mogu rezati, profilisati, pribijati i heftati. Moguće je ostvariti sva uobičajena spajanja karakteristična za drvo. Ekseri i spojnice čvrsto drže i kod malih udaljenosti od ivice ploče. Uzdužne ivice OSB-3 ploče se i fiksiraju ekserima ili vijcima, na isti način kao kod uobičajenih tesarskih radova. Dozvoljen je razmak od 1 mm za proširenje po dužnom metru. Za zakucavanje se preporučuje Ø3 pocinkovani ekser sa rebrastim stablom, najmanje 50 mm dužine. Ugrađena OSB-3 ploča ne smije biti izložena vlazi i većoj količini pare.

Skladištiti zaštićeno od sunčevih zraka, kiše i izvora toplote. Zabranjeno slaganje paleta jedna na drugu. Prije upotrebe skladištiti na temperaturama iznad 10°C.

7. POKRIVAČKI RADOVI

7.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Sve radove na krovnim površinama izvesti u svemu prema priloženim detaljima u projektu uz korišćenje kvalitetnog materijala. Pod ovim radovima, obuhvaćena je izrada završnog dijela sloja neprohodnih krovova.

Svi radovi koji prethode izradi krovnih radova moraju se izvesti odgovarajućim redoslijedom na način koji je projektom predviđen. Prije početka izvođenja krovnih radova, mora se izvršiti

kontrola i provjera ispravnosti izvedenih radova koji bi mogli uticati na stabilnost, kvalitet i trajnost ugrađenog materijala i nalaze unijeti u građevinski dnevnik. Svi materijali predviđeni za obradu krovnih ravni moraju biti ispravni i po svom sastavu, fizičko-mehaničkim osobinama, obliku i boji odgovarati projektovanim uslovima. Za sav materijal ugrađen na krovnim površinama, obavezno priložiti odgovarajuće ateste od proizvođača. Neophodno je da radove na krovnim površinama izvodi organizacija specijalizovana za ovu vrstu radova.

8. SUVOMONTAŽNI RADOVI

8.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Suvomontažni radovi mogu se izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja sistema koji koristi projektantskom rješenju.

Izvođač radova je dužan da, prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na koje, ili za koje se pričvršćuje obloga, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi eventualnih nedostataka.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje.

Svi elementi sklopova moraju se izvesti do dimenzija i visina naznačenih projektom. Kvalitet izrade mora biti takav da, kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4.0 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 1 mm od projektovane horizontalne pozicije. Ravnost vertikalnih ili kosih površina mora biti u granicama od 0.8 mm mjereno letvom dužine 3.0 m.

8.1 PREGRADNI ZIDOVI

Na prethodno postavljenu potkonstrukciju od profila, potrebno je unakrsno vijcima prikačiti dvije gips-kartonske table sa jedne strane potkonstrukcije. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću mase za ispunjavanje spojeva. Kod ugaonih spojeva parapeta, koristiti plastične lajsne za sprečavanje pucanja. Spoljni uglovi se štite aluminijumskom ugaonom zaštitnom šinom ili ALUX trakom. Oblaganje se vrši u sljedećim varijantama:

- dvije gips-kartonske table
- dvije vlagootporne gips-kartonske table

8.3 SPUŠTENI PLAFON

Na prethodno postavljenu potkonstrukciju od profila, potrebno je vijcima prikačiti gips-kartonske table. Spojevi ploča se ispunjavaju, bandažiraju trakom i gletuju pomoću mase za ispunjavanje spojeva. Kod ugaonih spojeva parapeta, koristiti plastične lajsne za sprečavanje pucanja.

Tokom montaže provjeriti horizontalnost metalne potkonstrukcije. Pravac pružanja dužine gips-kartonskih ploča bi trebalo da bude suprotan pravcu pružanja profila konstrukcije.

Oblaganje se vrši sa jednom gips-kartonskom tablom ili vlagootpornom gips-kartonskom tablom. Napomena: Za pravilan raspored metalne potkonstrukcije obratiti se tehničkoj službi odabranog proizvođača.

8.4 LIJEPLJENJE PLOČA NA BETONSKU PODLOGU

Podloga mora biti noseća, čvrsta, čista, otprašena i suva, betonske površine moraju biti odavno osušene, ne smiju više "raditi" i moraju biti očišćene od slojeva sintera i ostataka oplata. Glatke neupijajuće betonske površine premazati sa Knauf Betokontaktom kao vezivnim mostom. Jako upijajuće podloge premazati sa Knauf Grundiermittel. 25 kg proizvoda Knauf

Perlfix-Ansetzgips umiješati u oko 13 l vode i promiješati sa električnom miješalicom dok se ne postigne kašasta masa.

Kod neravnih površina Knauf Perlfix-Ansetzgips nanijeti tačkasto sa razmakom od oko 35 cm. Kod jako neravnih podloga dopunjavati sa oko 10 cm širokim trakama gips-ploča i Perlfix-Ansetzgipsom. Gips-ploče/izolacione gips-ploče pod pravim uglom utisnuti u podlogu i pritisnuti (udariti) sa letvom za ravnjanje. Debljine nanesenih tačaka Perlflix lijepka mora biti > 1,5 cm. Gips-ploče tijesno spojiti i spojeve obraditi sa proizvodima Uniflott, Fugenfuller Leicht, Gelbband ili Grunband.

8.5 TOLERANCIJE IZVEDENIH SUVOMONTAŽNIH RADOVA

Svi elementi sklopova moraju se izvesti do dimenzija i visina naznačenih projektom.

Kvalitet izrade mora biti takav da, kada se kontroliše završna obrada letvom-ravnalicom od 4 m, ne smije pokazivati veća odstupanja od 1 mm od projektovane horizontalne pozicije.

Ravnost vertikalnih ili kosih površina mora biti u granicama od 0,8 mm mjereno letvom dužine 3 m.

9. IZOLATERSKI RADOVI

9.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Svi izolaterski radovi moraju se izvesti stručno i kvalitetno u svemu prema projektu, Tehničkim uslovima iz Elaborata građevinske fizike, detaljima i ostaloj tehničkoj dokumentaciji, kao i propisima i standardima.

Izolaterski radovi mogu se izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju za izradu hidroizolacije, termoizolacije i zvučne izolacije moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti, kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Prije početka izvođenja izolaterskih radova, mora se izvršiti provjera ispravnosti već izvedenih građevinskih, zanatskih i drugih radova koji bi mogli uticati na kvalitet izolacije. Svi građevinski ili zanatski radovi koji prethode izolaterskim radovima ili mogu svojim izvođenjem oštetiti postavljenu izolaciju moraju se izvršiti prije ovih, i to prema predviđenom redoslijedu.

Prije nanošenja izolacije, podloga mora biti brižljivo poravnata, očišćena i potpuno suva. Izolaciona zaštita se ne smije polagati na betonske podloge ako proces vezivanja nije završen. Priprema podloge mora biti izvršena u potpunosti, čišćenje naročito mora biti detaljno, sve čestice prašine uklonjene, eventualne mrlje od masti, ulja, kiselina odstranjene hemijskim putem i isprane vodom.

U vrijeme početka izvođenja izolaterskih radova, podloga mora biti suva.

Svi premazi (hladni i vrući), prilikom nanošenja hidroizolacije, moraju biti izvedeni sa potpunim prekrivanjem površina bez mjehurića, izvedeni prema standardima, uputstvu proizvođača, dobro spojeni, bilo da se spajanje vrši paljenjem ili varenjem. Prilikom izrade hidroizolacije, moraju se efikasno izolovati svi prodori kroz zidove i podove i da se uspostave vodonepropusne veze sa drugim materijalima i drugim izvedenim građevinskim elementima sa kojima hidroizolacija dolazi u kontakt.

Ovi radovi se mogu uraditi i prema detaljima Izvođača radova, ukoliko ih investitor, glavni projektant i naručilac prihvate kao bolje rješenje. Shodno datoj alternativni, uslovljava se i posebna obaveza specijalizovanog Izvođača svih izolaterskih radova na ravnim krovovima da izolaterski radovi moraju biti izvedeni u svemu prema ispravnim detaljima, u skladu sa važećim propisima, uputstvima i ispravnim načinom rada tako da pojedini dijelovi i slojevi izolacije u potpunosti odgovaraju svojoj namjeni, kvalitetu i dugotrajnosti.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje.

9.2 HIDROIZOLACIJA

Hidroizolaciona homogena membrana na bazi polivinilhlorida (PVC-P) sa signalnim slojem debljine 0,6mm.

Priprema podloge: Čista, neoštećena i suva, homogena, bez ulja i masti, prašine i rastresitih ili trošnih čestica.

Način primjene: Slobodno položena i mehanički pričvršćena, ili slobodno položena i sa opterećenjem u skladu sa posebnom Izjavom o metodi rada za ugradnju hidroizolacionih membrana, izdate od strane proizvođača. Svi preklopi membrane moraju biti zavareni, tj. pomoću pištolja za zavarivanje i pritisknih valjaka ili mašina za automatsko zavarivanje pomoću toplote sa posebno podešivim temperaturama za zavarivanje i elektronskim podešavanjem. Parametri zavarivanja, kao što su brzina i temperatura, moraju biti utvrđeni ispitivanjima na gradilištu prije izvođenja zavarivačkih radova.

Laminirana metalna ploča od galvaniziranog čelika, laminirana s PVC membranom

Priprema podloge: Čista, neoštećena i suva, homogena, očišćena od nafte i masti, prašine i rastresitih ili trošnih čestica. Ukloniti ostatke boje, cementnog mlijeka i ostalih slabo prijanjajućih materijala.

Način primjene: Alati za rezanje moraju biti u dobrom stanju. Početi rezati sa strane metala. Svako oštećenje od rezanja mora se ukloniti. Kod savijanja metalnih ploča u profile, radijus savijanja mora biti 2 do 3 puta veći od debljine (minimum 1.4 - 1.8 mm). Preveliki pritisak na rubove može oštetiti laminat. Koristiti vijke od inoksa za fiksiranje PVC laminiranih metalnih profila. Razmak između centara fiksiranja zavisi od očekivanih naprezanja. Provjeriti minimalnu udaljenost fiksiranja, kao što je to navedeno u separatu o membranama. PVC metalne ploče ili profili moraju se pozicionirati i fiksirati zadržavajući razmak od 3 - 5 mm između njih. Koristiti samoljepivu traku širine 20 - 40 mm, za zatvaranje razmaka.

Fleksibilne spoljne zaptivne trake od plastificiranog polivinil hlorida (PVC-P).

Mogu se koristiti kao fleksibilne zaptivne trake (waterstop) i predviđene su za zaptivanje dilatacionih i konstruktivnih spojnica u novim vodonepropusnim betonskim konstrukcijama. Način primjene: Termoplastične trake i komadi za izvođenje detalja/spojeva međusobno se spajaju profilom za spajanje. Ivce koje se zavaruju se u postupku tope i trajno spajaju dok su u plastičnom stanju. Međusobno spajanje traka pomoću lijepka nije dozvoljeno. Sve spojnice zavarene na licu mjesta moraju se izvesti na način definisan u uputstvima za zavarivanje traka odnosno u Uputstvu za zavarivanje (spajanje) traka. Za zavarivanje na licu mjesta neophodna je minimalna temperatura okoline od + 5°C i suvi vremenski uslovi. Samo poprečni sučeoni spojevi se mogu izvesti na licu mjesta zavarivanjem traka. Svi ostali spojevi i spojnice se izvode pomoću prefabrikovanih profila. Ovi profili su dostupni u raznim konfiguracijama i oblicima kako bi se broj spojnica koje je potrebno izvesti na licu mjesta smanjio na minimum.

Geotekstil, netkani polipropilenski material (termo-fiksirani), koji služi kao sloj za filtraciji/odvajanje u drenažnim sistemima.

Priprema podloge: Čista, neoštećena i suva, homogena, bez ulja i masti, prašine i rastresitih ili trošnih čestica.

Način primjene: Slobodno položen i mehanički pričvršćen u skladu sa uputstvom za primjenu. Zaštitni filc se površinski ravna i pričvršćuje tačkasto. Na bočnim zidovima najmanje jedan do dva komada po m².

Jednokomponentni, fleksibilni malter, ojačan vlaknima na bazi modifikovanog cementa, sa dodatkom specijalnih modifikovanih polimera otpornih na alkaliije. Sadrži posebno selektirane agregate sitne granulacije i odgovarajuće aditive za vodonepropusnost betonskih podloga izloženih naponima zatezanja. Malter je moguće nanositi gleterom, valjkom ili četkom.

Kvalitet podloge: Podloga mora biti strukturno zdrava i čvrsta, bez prisustva prašine i prljavšina, slabo vezanih dijelova, ulja ili masnoća, cementnog mlijeka, prethodnih postojećih slojeva ili tretmana.

Priprema podloge: Podloga treba biti pripremljena nekom od odgovarajućih i priznatih abrazivnih metoda, kao što su: pjeskarenje, tretman vodom pod visokim pritiskom (400 bar-a),

brušenje, tretman čeličnim četkama i sl. u cilju uklanjanja ostataka prašine, ulja, masti, slabo vezanih dijelova, farbi i ostalih supstanci koje mogu poremetiti adheziju na podlogu.

Oštećenja na betonskoj podlozi popraviti (sanirati) i pripremiti. Svi prekidi betoniranja, prodori cijevi ili priključci moraju biti zaptiveni odgovarajućim materijalima predviđenim za zaptivanje. Podloga može biti suva ili mokra. Ukloniti stajaću vodu i izbjeći pojavu kondenzacije neposredno prije i u toku aplikacije. U cilju postizanja kvalitetne hidroizolacije bazena za plivanje, rezervoara, tankova, podrumskih prostorija i sl., preporuka je da se obavezno izvrši obrada spojeva između poda i zida pravljenjem trougaonih ili lučnih holкера. Prodori cijevi, instalacija i sl. kroz betonske ploče moraju biti propisno obrađeni i zaptiveni, kako bi se spriječio prodor vode na takvim spojevima.

Miješanje: Može miješati upotrebom električnog miksera sa malim brojem obrtaja, dodavanjem odgovarajuće količine vode za odgovarajući sistem željenog načina aplikacije. Kada smjesa postane homogena, dodatno promiješati najmanje 3-4 minuta dok se ne postigne željena konzistencija bez grudvica. Ne dodavati (dodatne) aditive: sadržaj vreće mora biti u potpunosti izmiješan u cilju izbjegavanja nesrazmjerne podjele agregata i dehomogenizacije. Način ugradnje: Masu nanijeti gletrom (vršeći adekvatan i jednak pritisak na podlogu), valjkom sa kratkim dlakama (nanoseći jednaku količinu materijala na podlogu) ili četkom (ukrštajući pravce pokreta prilikom nanošenja). Maksimalna preporučena debljina po nanijetom sloju je 2 mm. Finalna debljina zavisi od odabranog sistema aplikacije materijala i zahtijevanog stepena hidroizolacije. Bolja hidroizolaciona svojstva će se postići aplikacijom preko gletera u najmanje dva sloja ukupne debljine 3-4 mm. Prilikom aplikacije valjkom ili četkom, maksimalno obratiti pažnju na adekvatnu pokrivenost cijele površine podloge. Maksimalna preporučena debljina kod ovih načina aplikacije je 1 mm po sloju. U ovakvim slučajevima je strogo preporučljiva izrada najmanje 2-3 sloja. Imajući u vidu moguće spojeve na podovima i ostale kritične tačke (npr. spojeve horizontalnih i vertikalnih površina), hidroizolacioni sloj treba ojačati ugradnjom trake. Traka se ugrađuje u prvi sloj i pokriva drugim hidroizolacionim slojem. U cilju ujednačavanja površine, ne vršiti nikakav vid abrazije prije potpunog očvršćavanja hidroizolacionog sloja kako ne bi došlo do oštećenja. Sačekati potpuno očvršćavanje materijala i tek nakon toga, ukloniti eventualne neravnine i grube dijelove finim abrazivnim metodama (npr. šmirglanjem).

Jednokomponentni, tečni, hidroizolacioni premaz koji formira vodonepropusnu, fleksibilnu membranu ispod čvrstog zaštitnog sloja (npr. pločice ili kamene obloge).

Proizvod je namijenjen za unutrašnju upotrebu.

Upotreba: tečna, elastična hidroizolaciona membrana za unutrašnju primjenu u kupatilima, tuš kabinama, kuhinjama, prostorijama sa vodovodnim instalacijama, prolazima u javnim i privatnim objektima (hodnici, stepeništa itd.).

Membrana mora biti prekrivena čvrstom zaštitom (pločice ili prirodni kamen) nakon očvršćavanja. Priprema podloge: Betonska površina mora biti zdrava i dovoljne čvrstoće pri pritisku sa minimalnom zateznom čvrstoćom. Podloga mora biti čvrsta, suva i oslobođena od svih nečistoća kao što su prljavštine, ulja, masnoće, stari premazi ili površinski tretmani itd. Ako postoji dilema, prvo napraviti probno polje. Betonska podloga mora biti pripremljena mehanički pjeskarenjem, brušenjem ili drugom priznatom abrazivnom metodom, kojom se obezbjeđuje uklanjanje cementnog mlijeka i otvaranje površinske strukture betona. Slab beton se mora ukloniti, kao i površinski nedostaci poput pukotina i pora kako bi se postigla potpuna otvorenost strukture betona. Glatke betonske površine treba pripremiti nanošenjem osnovnog premaza (prajmera). Neravnine i ostaci materijala po površini se moraju ukloniti mehanički npr. brušenjem.

Način primjene: Miješati ručnim električnim mikserom na malom broju obrtaja. Nakon pripreme površine, nanijeti minimum dva sloja vunenim valjkom sa dlakom srednje dužine ili farbarskom četkom. Sljedeći sloj mora biti nanijet samo onda kada je prvi potpuno osušen (vrijeme sušenje: minimum 3 sata pri 20°C i 60% relativne vlažnosti vazduha). Koristiti zaptivnu traku kako bi se obezbijedila garantovana kontinuirana hidroizolacija premazom između zidova i poda, kao i između dodirnih zidnih i podnih ploča. Premaz mora biti prekriven čvrstom zaštitom (pločice, kamene ploče).

Elastična hidroizolaciona traka, sa pletenom mrežicom za lijepljenje sa obe strane i elastičnom zonom u sredini, koja se koristi kao dio sistemskog rješenja zaptivanja u kombinaciji sa vodonepropusnim lijepkom za keramiku, keramičkim pločicama i polimercementnim hidroizolacionim materijalima.

Upotreba: zaptivanje spojnica na sastavu podnih i zidnih elemenata, oko i ispod pločica u mokrim prostorijama, kao što su kupatila, kuhinje i balkoni; zaptivanje oko fasadnih elemenata, podruma i bazena za plivanje protiv prodora vode; zaptivanje vertikalnih i horizontalnih dilatacionih fuga i izolacija radnih fuga u uglovima, oko cijevi itd.

9.3 TERMOIZOLACIJA

Ekstrudirani polistiren (XPS) se, sa aspekta uticaja atmosferskih padavina, može skladištiti i na otvorenom prostoru jer ne upija vlagu. Ukoliko je pri takvom skladištenju izložen i dugotrajnom sunčevom zračenju, onda je dozvoljeno skladištenje samo na velikim paletama (12 pakovanja na paleti) koje su obmotane folijom koja pruža zaštitu od UV zračenja.

Proizvod se smije lijepiti samo sa lijepkovima na bazi cementa, bitumena ili plastičnih materija. Lijepak ne smije da sadrži hemijska rastvorna sredstva. Proizvod se, bez obzira na to da li se pri ugradnji lijepi ili ne, ugrađuje shodno opšte priznatim pravilima tehnike.

Temperatura primjene: do 70°C.

Ploča od ekspanzirane polistirenske pjene za zvučnu izolaciju od udarne buke. Proizvod se skladišti u suvom prostoru. Ne bi ga trebalo izlagati dugotrajnom sunčevom zračenju, pogotovo ne pri visokim ljetnjim spoljnim temperaturama vazduha. U svrhu zaštite od UV-zračenja, EPS-ploče su zapakovane u neprozirnu ("mat") foliju. Proizvod se, ukoliko se pri njegovoj ugradnji koristi metod lijepljenja, smije lepiti samo sa lijepkovima na bazi cementa ili plastičnih materija. Ukoliko se koristi lijepak na bazi plastičnih materija, onda se smije koristiti samo takav lepak koji ne sadrži u sebi hemijska rastvorna sredstva. Proizvod se, bez obzira da li se pri ugradnji lijepi ili ne lijepi, ugrađuje shodno opšte priznatim pravilima tehnike.

Temperatura primjene: do 85 °C

Ekspanzirani polistiren (EPS) se skladišti u suvom prostoru. Ne bi ga trebalo izlagati dugotrajnom sunčevom zračenju, pogotovo ne pri visokim ljetnjim spoljnim temperaturama vazduha. U svrhu zaštite od UV zračenja, EPS ploče su zapakovane u neprozirnu (mat) foliju. Proizvod se, ukoliko se pri njegovoj ugradnji uopšte koristi metod lijepljenja, smije lijepiti samo sa lijepkovima na bazi cementa ili plastičnih materija. Ukoliko se koristi lijepak na bazi plastičnih materija, onda se smije koristiti samo takav lijepak koji u sebi ne sadrži hemijska rastvorna sredstva. Proizvod se, bez obzira na to da li se pri gradnji lijepi ili ne lijepi, ugrađuje shodno opšte priznatim pravilima tehnike. Izbjegavati ugradnju pri visokim temperaturama, odnosno jakom sunčevom zračenju. Preporučuje se primjena zaštitnih mreža (skelskog platna) na skelama.

Mineralna meka vuna / samonosivi filc od mineralne staklene vune, komprimovan u odnosu 1:4 – 1:5, jednoznačno označen zbog lakšeg rezanja na ploče. Širina ploče jednaka je razmaku između greda. Širina filca pritom predstavlja dužinu ploče.

Područje upotrebe: KOSI KROV – između rogova i kao dodatna izolacija ispod rogova; PLAFONI – spuštjeni plafoni, međuspratna konstrukcija ka negrijanom tavanu; SPOLJAŠNJI ZIDOVI – drvene konstrukcije; TEHNIČKE IZOLACIJE – klima i ventilacioni kanali.

Opis: Toplotna i zvučna izolacija kosih krovova u koje se postavlja između rogova (samonosiva), dodatna izolacioni sloj ispod rogova, te izolacija montažnih drvenih zidova i drugih konstrukcija sa većim zahtjevima za toplotnom i zvučnom izolacijom.

9.4 LJEPILO ZA TERMOIZOLACIJU

Lijepak se koristi za lijepljenje EPS i XPS tabli, kao i za izradu armaturnog sloja za nove zidane objekte, kao i za postojeće objekte koji treba da budu termo izolovani. Zahvaljujući specijalno kombinovanim vlaknima (Fibre Force), povećava otpornost izolacionog sistema od oštećenja i otpornost na nastanak pukotina.

Lijepak sipati u odmjerenu količinu čiste i hladne vode. Promiješati uz upotrebu električnog miksera do pojave homogene smješe bez grudvica, nakon toga sačekati 5 minuta i promiješati još jednom. Tako pripremljen malter/lijepak je potrebno nanijeti uz pomoć mistrije, špahtle po ivicama table formirajući traku širine 3-4 cm i par tačaka po sredini sa prečnikom oko 8cm. Nakon toga odmah ploču pritisnuti na površinu i provjeriti ravnoću uz pomoć velike letve/ravnjače. Adekvatno nanijet lijepak nakon pritiska ploče treba da ostvari minimum 40% kontakta sa površinom. U slučaju ravnih, glatkih površina lijepak treba nanijeti uz pomoć nazubljene gleterice (promjer zuba 10- 12mm). Ploča treba da bude prslonjena tijesno uz druge gdje se svaki naredni vertikalni red pomjera u sistemu "ciglenih veza". Pripremljen lijepak treba nanijeti na celokupnu površinu EPS – ploča uz upotrebu nazubljene gleterice sa zubima 10-12 mm. Mrežica od staklenih vlakana treba da se utopi u svježe nanijet lijepak (sa 10cm preklopa), i da se zagladi tako da se staklena mrežica više ne vidi. Moguć je i mašinski nanos lepka. Sveže mrlje od lijepka se mogu ukloniti vodom a očvrsli dio samo mehaničkim putem.

9.5 PAROPROPUSNA – VODONEPROPUSNA FOLIJA

KOSI KROV – koristi se kao parna brana kod neventilisanih kosih krovova ili kosih krovova sa paronepropusnom folijom kao zaštitom od vlage.

PLAFONI – kao parna brana kod međuspratne konstrukcije ka negrijanom tavanu.

SPOLJAŠNJI ZIDOVI – kao parna brana kod izolacije spoljašnjih neventilisanih sendvič fasada i izolacije spoljašnjih zidova sa unutrašnje strane. Kao parna brana kod drvenih montažnih konstrukcija.

PODOVI – kao vlagonepropusna folija u sistemu plivajućih podova.

9.6 PARNA BRANA

Područje upotrebe: kosi krov – kao parna brana kod ventilisanih kosih krovova; plafoni – kao parna brana kod međuspratne konstrukcije ka negrijanom tavanu; spoljašnji zidovi – kao parna brana kod izolacije spoljašnjih neventilisanih sendvič fasada i izolacije spoljašnjih zidova sa unutrašnje strane; kao parna brana kod drvenih montažnih konstrukcija.

Tehničke karakteristike: paropropusnost za vodenu paru, Sd vrijednost ~ 2 m; velika otpornost na cijepanje zbog strukture PP flisa sa polimernim premazom; mliječno bijele boje; nepropusna za vazduh; oznake kao pomoć pri postavljanju.

10. LIMARSKI RADOVI

10.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Svi limarski radovi moraju biti izvedeni kvalitetno, po svim važećim propisima, a ugrađeni materijal po kvalitetu i dimenzijama u skladu sa odgovarajućim standardima.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na koje, ili za koje se pričvršćuje limarija, i da pismeno dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima, naročito u slučaju: nepodesnog izbora projektovanog materijala, loše riješenog načina vezivanja limarije za građevinske elemente, nemogućnosti bezopasnog čišćenja za predviđeno korišćenje. Izvođač radova je dužan da pripremi limariju od zahtijevanog materijala koji će da odgovara predviđenom načinu vezivanja i svim ostalim zahtjevima. Dijelovi različitog metala ne smiju da se dodiruju ako bi usljed toga moglo da dođe do korozije ili kakvih drugih štetnih uticaja.

Obrada i priprema lima se vrši sječenjem i savijanjem, a vezivanje dijelova zavarivanjem, nitovanjem ili višestrukim savijanjem. Ako su u opisu radova predviđeni zavrtnji, moraju se primijeniti zavrtnji od istog materijala kao i zakivke. Sastavi i učvršćenja moraju biti tako izvedeni da elementi pri toplotnim promjenama mogu nesmetano dilatirati, a da pritom ostanu nepropusni. Oni se moraju osigurati od oštećenja koje može izazvati oluja. Limarski radovi mjere se i obračunavaju na osnovu stvarno izvedenih količina, po m1 razvijene širine opšivke ili po komadu specijalnih elemenata, a na osnovu mjernih jedinica datih u svakoj poziciji radova i detalja izvođenja radova.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje. Svi fasaderski i kamenorezački radovi moraju biti završeni prije montaže vertikalnih i horizontalnih oluka.

11. STOLARSKI RADOVI

11.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Stolarski radovi mogu se izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti, kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja sistema koji koristi projektantskom rješenju.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na kojima treba da izvodi radove, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima.

Takođe, Izvođač radova je dužan da prije početka radova sve mjere provjeri na licu mjesta, izvrši kontrolu broja komada i smjera otvaranja po pozicijama.

Elementi se na gradilište dopremaju finalno obrađeni i upakovani i ugrađuju se u suvo. Sastavni dio stolarskih elemenata je i oprema specificirana u pozicijama šema stolarije, kao i okov, pokrivne lajsne, pervajzi, zastakljenja i slično. Stolarija mora biti elastično i čvrsto ugrađena sa spojem koji je trajno zaptiven protiv vjetrova i vlage, tako da ugrađeni element zadovoljava zahtijevanu zvučnu i toplotnu zaštitu.

Izvođenje ovih radova mora biti u svemu prema šemama stolarije datim u projektu, radioničkim crtežima i Tehničkom opisu. Izvođač radova je dužan da na osnovu projektne dokumentacije uradi radioničku dokumentaciju koju će dostaviti projektantu i stručnom nadzoru na odobrenje.

Jediničnim cijenama obuhvaćen je sav glavni i pomoćni materijal, rad, alat, izrada radioničkih crteža, izrada elemenata, pakovanja, skele, sav transport i uskladištenje elemenata, čišćenje radnog mjesta, odvoz ambalaže i otpadaka, kao i izrada probnih uzoraka, uzimanje mjera za izvođenje radova i obračun.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje. Obračun se vrši po jedinici mjere, naznačene kod svake pozicije radova. Jedinična cijena radova obuhvata izradu i ugradnju kompletne pozicije radova (nabavku osnovnog, veznog i zaštitnog materijala, spoljni i unutrašnji transport, ugrađivanje, mjere zaštite, sve horizontalne i vertikalne prenose, kao i ostale aktivnosti koje su neophodne za kvalitetno izvođenje radova).

12. BRAVARSKI RADOVI

12.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Bravarski radovi se mogu izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti, kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja sistema koji koristi projektantskom rješenju.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na kojima treba da izvodi radove, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima. Takođe, Izvođač radova je dužan da prije početka izvođenja radova sve mjere provjeri na licu mjesta, izvrši kontrolu broja komada i smjera otvaranja po pozicijama.

Elementi se na gradilište dopremaju finalno obrađeni i upakovani.

Sastavni dio bravarskih elemenata je i oprema specificirana u pozicijama iz šema bravarije, kao i okov, pokrivne lajsne, pervajzi, zastakljenja i slično. Bravarija mora biti elastično i čvrsto ugrađena sa spojem koji je trajno zaptiven protiv vjetera i vlage, tako da ugrađeni element zadovoljava zahtijevanu zvučnu i toplotnu zaštitu.

Izvođenje ovih radova mora se obavljati u svemu prema šemama bravarije datim u projektu, radioničkim crtežima i Tehničkom opisu. Izvođač radova je dužan da na osnovu projektne dokumentacije uradi radioničku dokumentaciju koju će dostaviti projektantu i stručnom nadzoru na odobrenje.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje.

12.2 ZAPTIVNA MASA – SILIKON

Zaptivna masa za pločice i mozaike. Ima visoku adheziju na neupijajućim površinama, jamčeći integritet i hidroizolaciju keramičkih obloga podložnih deformaciji.

Upotreba: Za unutrašnje i spoljne prostore, takođe u područjima podložnim mrazu, na frakcijskim i dilatacijskim spojevima i poveznim spojevima balkona, terasa, unutrašnjih podova, akvarijuma i bazena. Sa ovim proizvodom treba raditi na temperaturama između +5°C i +40°C.

13. KERAMIČARSKI RADOVI

13.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Keramičarski radovi se mogu izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja koja koristi projektantskom rješenju.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na koje, ili za koje se pričvršćuje obloga, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima. Klasa, namjena i kvalitet pločica određen je tehničkom dokumentacijom.

Boju i način polaganja određuje projektant.

Sva instalacija koja nije vidna mora se položiti i ispitati prije polaganja pločica.

Za postavljanje pločica na lijepku, podloga mora biti čista, čvrsta, ravna, sa pravilnim i oštrim ivicama. Urađene površine moraju zauzimati pravilne geometrijske položaje.

Ljepila moraju biti takva da se njima postiže čvrsta i trajna veza.

Ne smiju štetno da utiču na podlogu i na oblogu. Proizvođač je dužan da uz ljepilo priloži atest koji treba da sadrži: tip ljepila, vrste podloga na koje se lijepi, vrste obloga na koje se lijepi, čvrstoću na smicanje, otpornost prema vodi i hemikalijama, vremensku postojanost, utrošak ljepila po m² (prema vrsti podloge), zapaljivost, propisane mjere zaštite pri postavljanju, način održavanja i slično. Zaptivni materijali služe za zaptivanje spojnica između pločica, dilatacionih razdjelnica, spojeva sa plafonom ili zidom, na mjestima prodora instalacija, a po uputstvu proizvođača za određeni slučaj: propusni, polupropusni ili nepropusni; neelastični, poluelastični ili trajno elastični. Tokom rada, gdje se to zahtijeva, ugraditi dilatacione trake. Kod temperatura nižih ili viših od propisanih, ukoliko se radovi izvode, preduzeti mjere zaštite upotrijebljenog

osnovnog i veznog materijala. Mjere zaštite moraju trajati dok god postoji potreba za istim. Mjere zaštite ne utiču na već ugovorenu cijenu radova.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje.

13.2 LIJEPAK ZA PLOČICE

Može da se primijeni na kompaktne, čvrste i nosive podloge bez ikakvih supstanci koje smanjuju prijanjanje (masti, prašine, bitumenski premazi, ostaci crne izolacije, premazi boja i slično). Sipajte sadržaj pakovanja u posudu sa precizno izmjerenom količinom čiste i hladne vode i miješati korišćenjem bušilice ili miksera dok se ne dobije homogena masa bez grudvica. Ostaviti 5 minuta, a zatim ponovo promiješati smjesu. Nanesite lijepak sa odgovarajućom nazubljenom gletericom. Za unutrašnju upotrebu, pokrivenost kontaktne površine lijepkom na poledini upojne pločice mora biti najmanje 70%. Metod kontaktnog lijepljenja se preporučuje za veće pločice (pločice čija je jedna ivica veća od 30 cm) i za spoljašnju upotrebu (dodatno se može nanijeti tanak sloj lijepka na zadnjoj strani pločice čime se postiže kontaktna površina veća od 95%). Postavljati pločice samo u periodu otvorenog vremena za lijepljenje. Fugovanje se izvodi kada je lijepak potpuno suv i koriste se CERESIT materijali iz CE grupe. Ne postavljati pločice bez spojnika.

13.3 MASA ZA FUGOVANJE

Ima svojstvo vodoodbojnosti, vrlo malo upija vodu, ima veliku površinsku čvrstoću, visoku otpornost na uobičajene kiseline i omogućava potpunu ujednačenost boje. Prednosti: fina završna obrada; visoka savitljivost; vodoodbojnost; jednostavno čišćenje i održavanje; zbirka od 50 boja.

Područje primjene: fugovanje fuga od 0 do 20 mm visoke hemijske i mehaničke otpornosti, visoke čvrstoće, vodoodbojno.

Priprema podloge: Prije fugovanja provjeriti da li je izvršeno pravilno polaganje i da li su pločice dobro zalijepljene za podlogu. Podloge moraju biti suve. Fugovanje vršiti uz poštovanje vremena čekanja navedenog u tehničkom listu proizvođača lijepka. U slučaju polaganja klasičnim malterom, sačekati najmanje 7-14 dana u zavisnosti od debljine estriha, klimatskih uslova i upijanja podloge i obloge.

Primjena: Nanosi se ravnomjerno na površinu obloge gleterom. Intervenciju vršiti u dijagonalnom smjeru u odnosu na pločice. Odmah ukloniti višak fug mase ostavljajući samo tanki sloj na pločici.

14. KAMENOREZAČKI RADOVI

14.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Kamenorezački radovi se mogu izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima.

Prije početka radova, Izvođač radova je obavezan da projektantu i Nadzornom organu dostavi uzorke materijala koji se ugrađuju, i njihove ateste na saglasnost, kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja koja koristi projektantskom rješenju. Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na koje, ili za koje se pričvršćuje obloga, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima. Klasa, namjena i kvalitet kamena određen je tehničkom dokumentacijom. Boju i način polaganja određuje projektant. Sva instalacija koja nije vidna mora se položiti i ispitati prije polaganja ploča. Za postavljanje ploča na lijepku, podloga mora biti čista, čvrsta, ravna,

sa pravilnim i oštrim ivicama. Urađene površine moraju zauzimati pravilne geometrijske položaje.

Ljepila moraju biti takva da se njima postiže čvrsta i trajna veza. Ne smiju štetno da utiču na podlogu i na oblogu. Proizvođač je dužan da uz ljepilo priloži atest koji treba da sadrži: tip ljepila, vrste podloga na koje se lijepi, vrste obloga na koje se lijepe, čvrstoću na smicanje, otpornost prema vodi i hemikalijama, vremensku postojanost, utrošak ljepila po m² (prema vrsti podloge), zapaljivost, propisane mjere zaštite pri postavljanju, način održavanja i slično.

Zaptivni materijali služe za zaptivanje spojnica između ploča, dilatacionih razdjelnica, spojeva sa plafonom ili zidom, na mjestima prodora instalacija (širine 2-10 cm), a po uputstvu proizvođača za određeni slučaj: propusni, polupropusni ili nepropusni; neelastični, poluelastični ili trajno elastični. Popločavanje podnih površina izvesti ravno, bez talasa i grbina, sa potpuno ravnim površinama ili u nagibu na mjestima gdje je to projektom predviđeno.

Kod temperatura nižih ili viših od propisanih, ukoliko se radovi izvode, preduzeti mjere zaštite upotrijebljenog osnovnog i veznog materijala. Mjere zaštite moraju trajati dok god postoji potreba za istim. Mjere zaštite ne utiču na već ugovorenu cijenu radova.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje.

14.2. KAMEN

Bunja

Debljina: 3,0 cm/dimenzije ploča su detaljnije date u Predmjeru i predračunu radova i detaljima. Kamene ploče polagati u sloju cementnog maltera 2 cm. Fuge između kamenih ploča su do 1 cm. Prilikom polaganja ploča, potrebno je čistiti svježe ljepilo na fugama, da ne bi došlo do sušenja lijepka. Poslije lijepljenja kamenih ploča i postizanja određene čvrstine lijepka, treba očistiti pločice i razmake između njih od ostatka suvišnog lijepka, prašine i prljavštine.

Pikovani / četkani

Debljina: 3,0 cm/dimenzije ploča su detaljnije date u Predmjeru i predračunu radova i detaljima. Kamene ploče polagati u sloju cementnog maltera 2 cm. Fuge između kamenih ploča su do 1 cm. Prilikom polaganja ploča, potrebno je čistiti svježe ljepilo na fugama, da ne bi došlo do sušenja lijepka. Poslije lijepljenja kamenih ploča i postizanja određene čvrstine lijepka, treba očistiti pločice i razmake između njih od ostatka suvišnog lijepka, prašine i prljavštine.

Sitno pikovani/četkani

Debljina: 3cm/dimenzije ploča su detaljnije date u Predmjeru i predračunu radova i detaljima. Kamene ploče polagati u sloju cementnog maltera. Fuge između kamenih ploča su do 0,5cm. Prilikom polaganja ploča, potrebno je čistiti svježe ljepilo na fugama, da ne bi došlo do sušenja lijepka. Poslije lijepljenja kamenih ploča i postizanja određene čvrstine lijepka, treba očistiti pločice i razmake između njih od ostatka suvišnog lijepka, prašine i prljavštine.

Polirani

Debljina: 3cm/dimenzije ploča su detaljnije date u Predmjeru i predračunu radova i detaljima. Kamene ploče polagati u sloju cementnog maltera. Fuge između kamenih ploča su do 0,5cm. Prilikom polaganja ploča, potrebno je čistiti svježe ljepilo na fugama, da ne bi došlo do sušenja lijepka. Poslije lijepljenja kamenih ploča i postizanja određene čvrstine lijepka, treba očistiti pločice i razmake između njih od ostatka suvišnog lijepka, prašine i prljavštine.

14.3 LJEPILO ZA KAMEN

Ljepilo za kamen može da se primijeni na kompaktne, čvrste i nosive podloge bez ikakvih supstanci koje smanjuju prijanjanje (masti, prašine, bitumenski premazi, ostaci crne izolacije, premazi boja i slično). Sipajte sadržaj pakovanja u posudu sa precizno izmjerenom količinom čiste i hladne vode i miješati korišćenjem bušilice ili miksera dok se ne dobije homogena masa

bez grudvica. Ostaviti 5 minuta, a zatim ponovo promiješati smješ. Nanesite lijepak sa odgovarajućom nazubljenom gleticom. Za unutrašnju upotrebu, pokrivenost kontaktne površine lijepkom na poleđini upojne pločice mora biti najmanje 70%. Metod kontaktnog lijepljenja se preporučuje za veće pločice (pločice čija je jedna ivica veća od 30 cm) i za spoljašnju upotrebu (dodatno se može nanijeti tanak sloj lijepka na zadnjoj strani pločice čime se postiže kontaktna površina veća od 95%). Postavljati pločice samo u periodu otvorenog vremena za lijepljenje. Fugovanje se izvodi kada je lijepak potpuno suv. Ne postavljati pločice bez spojnica.

15. MOLERSKO – FARBARSKI RADOVI

16.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Molersko-farbarski radovi mogu se izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti, kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja. Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja sistema koja koristi projektantskom rješenju. Premaz koji se koristi mora biti otporan na ogrebotine, abraziju gubitak boje, prljanje, alkale, alkohole, hemijske detražente. Takođe, premaz mora biti periv, netoksičan i nezapaljiv. Bojenje površina i sve prethodne predradnje se izvode u svemu prema tehnologiji izvođenja po preporuci proizvođača boje.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na kojima treba da izvodi radove, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima.

Izvođač radova je obavezan da podnese ton karte za odgovarajuće materijale. Izvođač radova je obavezan da uradi probne uzorke veličine 1,0 m² za svaku vrstu bojenja i može da pristupi finalnom bojenju tek po dobijanju pisane saglasnosti lica određenog da izvrši izbor boja.

16. FASADERSKI RADOVI

17.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Fasaderski radovi mogu se izvoditi samo sa stručnom radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu poslova, sa odgovarajućim alatom i sa materijalom koji u svemu odgovara tehničkim propisima, normativima i standardima. Svi materijali koji se upotrebljavaju moraju biti kvalitetni i moraju zadovoljiti tražene uslove propisane standardima. Za njih moraju postojati atesti, kao i dodatna objašnjenja i uputstva o načinu ugrađivanja.

Izvođač radova je dužan da prije početka radova usaglasi detalje sa projektantom naručioca i da prilagodi tehnologiju izvođenja koji koristi projektantskom rješenju. Izvođač radova je dužan da prije početka radova provjeri sve građevinske elemente na kojima treba da izvodi radove, i da pisano dostavi naručiocu svoje primjedbe u vezi sa eventualnim nedostacima.

Takođe, Izvođač radova je dužan da prije početka radova sve mjere provjeri na licu mjesta. Izvođač radova je dužan da na osnovu projektne dokumentacije uradi izvođačku dokumentaciju, plan montaže fasade koju će dostaviti projektantu i stručnom nadzoru na odobrenje.

Za sve vrijeme izvođenja, odnosno do predaje objekta, Izvođač radova je dužan da preduzme sve potrebne mjere, kako ne bi došlo do oštećenja ovih radova. Ako ipak dođe do oštećenja, Izvođač radova će o svom trošku, uz saglasnost Nadzornog organa, radove dovesti u projektovano stanje. Obračun se vrši po jedinici mjere, naznačene kod svake pozicije radova. Jedinčna cijena radova obuhvata izradu i ugradnju kompletne pozicije radova (nabavku osnovnog, veznog i zaštitnog materijala, spoljni i unutrašnji transport, ugrađivanje, mjere zaštite,

sve horizontalne i vertikalne prenose, neophodnu radnu skelu, kao i ostale aktivnosti koje su neophodne za kvalitetno izvođenje radova).

17.2. SILIKATNO-SILIKONSKI MALTER

Silikatni, fasadni, visokoparopropusan malter ojačan specijalnim vlaknima koji se koristi kao završni, dekorativni sloj u termoizolacionim sistemima. Proizvodi se u bijeloj boji, ali se može tonirati i ima fini, zaglađeni završni izgled.

Sastav: Visokokvalitetna akrilna emulzija, silikatno vodeno staklo, kvalitetan agregat visoke bjeline i odgovarajuće granulacije, aditivi za poboljšanje adhezije, otvorenog vremena, hidrofobnosti, viskoznosti, pigmenti.

Podloga: Podloga mora biti čista, suva, bez slabo vezanih djelova. Podloga mora biti bez neravnina, što ravnija, kako bi i završni, fasadni malter izgledao ravno i uniformno. Podloga se mora premazati prajmerom. Ukoliko se ugrađuje toniran proizvod, Primer mora biti istoniran u istu nijansu.

Ugradnja: Prije upotrebe materijala neophodno je promiješati materijal mješačem na malom broju obrtaja (do 400 o/min). Ukoliko je toniran proizvod neophodno je izvršiti egalizaciju proizvoda, tako što se pomiješa sadržaj minimum četiri kante u odgovarajućoj posudi. Prije egalizacije neophodno je promiješati materijal u svakoj kanti posebno. Kada se potroši 2/3 egalizovanog materijala, dodati novu količinu i ponovo homogenizovati. Pripremljen materijal se nanosi ručno čeličnom gletericom u debljini maksimalnog prečnika zrna. Nakon dovoljnog sušenja, koje zavisi od mikroklimatskih uslova na gradilištu i karakteristika podloge, pristupa se završnoj obradi ugrađenog materijala plastičnom gletericom, kako bi se dobila finalna struktura.

Podloga za fasadni malter

Sadrži kvarcni pijesak određene granulacije zahvaljujući kome je moguće dobiti odgovarajuću strukturu kako bi fasadni malter adekvatno prijanjao na podlogu.

Sastav: Visokokvalitetna akrilna emulzija, silikatno vodeno staklo, kvalitetan punilac visoke bjeline i odgovarajuće granulacije, kvarcni pijesak, aditivi za poboljšanje hidrofobnosti, viskoznosti, pigmenti.

Podloga: Podloga mora biti čista, suva, bez slabo vezanih djelova. Podloga mora biti bez neravnina, što ravnija, kako bi i završni, fasadni malter izgledao ravno i uniformno. Ukoliko se ugrađuje toniran fasadni malter, Primer mora biti istoniran u istu nijansu.

Ugradnja: Prije upotrebe materijala neophodno je promiješati materijal mješačem na malom broju obrtaja (do 400 o/min) a potom razrijediti sa vodom (1,2 l/8 kg materijala, 3,75l/25kg materijala). Materijal mora biti dobro homogenizovan. Pripremljen materijal se nanosi dugodlakim valjkom ili četkom.

17.3 MREŽICA ZA ARMIRANJE

Alkalno otporna staklena mrežica. Napravljena od staklenih E-vlakana zaštićenih organskim filmom, koji obezbjeđuje otpornost na alkalije. Vlakno je upleteno po tzv. „leno“ i na taj način je obezbjeđena stabilnost i izdržljivost.

17.4 MALTER ZA ARMATURNU MREŽICU

Prethodno pripremljen proizvod koji sadrži cement i pijesak odabrane granulacije, kao i odgovarajuću količinu polimera i specijalnih aditiva. Nakon miješanja sa vodom, ova smješa postaje veoma obradljiv malter, kojim se postiže kvalitetno lijepljenje svih vrsta termoizolacionih ploča (stiropor-EPS, stirodur-XPS, grafitni stiropor, mineralna vuna) kao i lako i kvalitetno armiranje mrežicom preko ploča. Klasifikovan kao malter opšte namjene klase CSIV W2 prema standardu EN 998-1 i kao lijepak i/ili malter za rabciranje u termo-izolacionim sistemima prema ETAG 004.

Sastav: Smješa portland cementa, odabranih agregata, polimera i raznih aditiva (zadržavanje vode, tiksotropnost, otvoreno vrijeme).

Podloga: Podloga mora biti kompaktna, čvrsta, bez slabo vezanih djelova i odgovarajuće starosti. Sva veća oštećenja ili neravnine betonskih površina neophodno je popuniti odgovarajućim reparaturnim proizvodima. Podloga, takođe, ne smije biti prekrivena

razdvajajućim slojevima kao što su bitumen, masti i ulja, stare boje i premazi i sl. Ukoliko se materijal nanosi na jako upijajuću podlogu (gips-karton, gas beton, silikatna opeka ...) neophodno je podlogu tretirati prajmerom.

Ugradnja: Masu pomiješati sa odgovarajućom količinom vode pomoću električne miješalice sa malim brojem obrtaja, dok se ne dobije homogena pasta bez grudvica. Ostaviti da odstoji oko 5 minuta i ponovo kratko promiješati prije upotrebe. Proizvod se može nanijeti na termoizolacionu ploču na dva načina: po cijeloj površini poledine izolacione ploče ili tačkasto.

1. Nazubljenim gleterom nanijeti materijal po cijeloj površini poledine ploče. Maksimalna debljina lijepka je 10mm. Ovakav način ugradnje se preporučuje samo ukoliko je zid ravan (na primjer: ukoliko je odgovarajuće izmalterisan).
2. Nanijeti materijal u vidu trake širine minimum 5cm po obodu ploče i po sredini u obliku nekoliko pogača prečnika minimum 10 cm. Minimalna pokrivenost ploče materijalom nakon ugradnje mora biti 50%.

17.5 SILIKATNA FASADNA BOJA

Fasadna boja visoke pokrivne moći i odlične prionjivosti na podlogu. Polimerno vezivo obezbjeđuje fasadnoj boji odličnu otpornost na atmosferske uticaje, dobru vodoodbojnost, dok silikatno vodeno staklo daje odličnu paropropusnost. Proizvodi se u bijeloj boji, ali se može tonirati u neku od nijansi iz Sika ton karte.

Sastav: Visokokvalitetna polimerna emulzija, silikatno vodeno staklo, kvalitetan punilac visoke beline, aditivi za poboljšanje adhezije, viskoznosti, pigmenti, funkcionalni fileri.

Podloga: Podloga mora biti čista, suva, bez slabo vezanih djelova. Podloga mora biti bez neravnina, što ravnija, kako bi i završni sloj izgledao ravno i uniformno. Podloga se mora premazati prajmerom (pripremu obaviti prema uputstvu iz odgovarajućeg tehničkog lista za taj proizvod). Ukoliko se ugrađuje toniran proizvod a koristi prajmer, isti mora biti istoniran u nijansu završnog sloja.

Primjena: Pre upotrebe materijal je neophodno promiješati mješačem na malom broju obrtaja (do 400 o/min) a potom razrijediti sa vodom (do 10 % vode). Materijal mora biti dobro homogenizovan. Pripremljen materijal se nanosi ručno, farbarskom četkom ili dugodlakim valjkom u dva sloja. Vrijeme sušenja slojeva, u zavisnosti od mikroklimatskih uslova, iznosi 12 h.

17. RAZNI RADOVI

18.1 OPŠTE INSTRUKCIJE

Razni radovi obuhvataju one radove na objektu koji nisu svrstani ni u jednu od navedenih grupa radova, a moraju se izvesti prije tehničkog prijema objekta i primopredaje. Sve pozicije opisane u ovoj grupi radova moraju zadovoljavati standarde propisane za svaku od pozicija ponaosob.

Svi radovi moraju biti odobreni od strane Nadzornog organa ili projektanta.

Preporučuje se Izvođačima radova planirano upravljanje otpadom na gradilištu tako što će se otpad pogodan za reciklažu (karton, PET ambalaža i slično, metali) sortirati i upućivati u najbliže centre za recikliranje, kao što su: DEPONIJA DOO u Podgorici ili CENTAR ZA RECIKLAŽU DOO u Nikšiću.

18.2 ZAVRŠNO ČIŠĆENJE

Završno čišćenje se može izvoditi samo sa radnom snagom specijalizovanom za tu vrstu posla i sa odgovarajućom opremom. Izvođač radova je dužan da nakon završetka svih građevinskih radova obavi finalno čišćenje svih prostorija objekta, pranje prozora, podova, zidova obloženih keramičkim pločicama itd.

TOKOM IZVOĐENJA SVIH VRSTA RADOVA, NEOPHODNO JE PRIDRŽAVATI SE SLJEDEĆIH PROPISA I STANDARDA:

- MEST EN 12390-1:2013 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 1: Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe
- MEST EN 12390-11:2016 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 11: Određivanje otpornosti betona na hloride, jednosmjerna difuzija
- MEST EN 12390-13:2015 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 13: Određivanje sekantnog modula elastičnosti pri pritisku
- MEST EN 12504-2:2013 Ispitivanje betona u konstrukcijama - Dio 2: Ispitivanje bez razaranja - Određivanje veličine odskoka
- MEST EN 12620:2015 Agregati za beton
- MEST EN 13055:2017 Laki agregati
- MEST EN 13225:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Linijski konstruktivni elementi
- MEST EN 13369:2014 Opšta pravila za prefabrikovane betonske proizvode
- MEST EN 1338:2017 Betonski blokovi za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja
- METI TS CEN/TS 12390-9:2017 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 9: Otpornost na zamrzavanje/odmrzavanje – Ljuštenje
- METI CEN/TR 16142:2015 Beton - Studija o karakterističnom ponašanju pri izluživanju iz očvrslag betona za upotrebu u životnu sredinu
- METI CEN/TR 16349:2015 Okvirna specifikacija za izbjegavanje štetnih alkalnosilikatnih reakcija (ASR) u betonu
- METI CEN/TR 16369:2015 Korišćenje kontrolnih karata u proizvodnji betona
- METI CEN/TR 16632:2016 Izotermna provodljivost kalorimetra (ICC) za određivanje toplotne hidratacije cementa: Izveštaj o stanju razvijenosti tehnike i preporuke
- METI CEN/TR 16639:2015 Korišćenje koncepta k-vrijednosti, koncepta ekvivalentnih performansi betona i koncepta kombinacije ekvivalentnih performansi
- METI CEN/TR 15697:2015 Beton - Ispuštanje dozvoljenih opasnih supstanci u zemlju, podzemne i površinske vode - Metoda ispitivanja novih ili neodobrenih sastojaka betona i sastojaka za proizvodnju betona
- METI CEN/TR 15697:2015 Cement - Ispitivanje performansi za otpornost na sulfate - Najnoviji izvještaj
- METI CEN/TR 15728:2017 Projektovanje i upotreba umetaka za dizanje i rukovanje prefabrikovanim betonskim elementima
- METI CEN/TR 15739:2015 Prefabrikovani betonski proizvodi - Završna obrada betona – Identifikacija
- METI CEN/TR 15840:2015 Vrednovanje usaglašenosti letećeg pepela za beton - Smjernice za primjenu EN 450-2
- METI CEN/TR 14245:2016 Cement - Smjernice za primjenu EN 197-2 Vrednovanje usaglašenosti
- METI CEN/TR 14862:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Zahtjevi za ispitivanje proizvoda u njihovoj punoj veličini u standardima za prefabrikovane betonske proizvode
- METI CEN/TR 15177:2015 Ispitivanje otpornosti betona prema zamrzavanju/odmrzavanju - Oštećenje unutrašnje strukture
- MEST EN 932-5:2013 Ispitivanja opštih svojstava agregata - Dio 5: Standardna oprema i kalibracija
- MEST EN 932-5:2103/Cor.1:2016 Ispitivanja opštih svojstava agregata - Dio 5: Standardna oprema i kalibracija
- MEST EN 933-6:2015 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 6: Ocjena karakteristika površine - Koeficijent protoka agregata
- MEST EN 933-8:2016 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 8: Ocjena sitnih (finih) čestica - Ispitivanje ekvivalenta pijeska
- MEST EN 933-9:2014 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 9: Ocjena sadržaja sitnih čestica - Ispitivanje na metilen plavo
- MEST EN 934-2:2014 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Dio 2: Dodaci za beton - Definicije, zahtjevi, usaglašenost, označavanje i obilježavanje
- MEST EN 480-1:2016 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio 1: Referentni beton i referentni malter za ispitivanje
- MEST EN 480-15:2015 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio 15: Referentni beton i metoda za ispitivanje dodataka za modifikovanje viskoznosti

- MEST EN 1367-2:2017 Ispitivanja toplotnog i vremenskog uticaja na svojstva agregata - Dio 2: Ispitivanje magnezijum sulfatom
- MEST EN 1367-7:2015 Ispitivanja toplotnih i atmosferskih uticaja na svojstva agregata - Dio 7: Određivanje otpornosti lakih agregata na zamrzavanje i odmrzavanje
- MEST EN 1367-8:2015 Ispitivanja toplotnih i atmosferskih uticaja na svojstva agregata - Dio 8: Određivanje otpornosti lakih agregata na raspadanje
- MEST EN 13863-4:2014 Betonski kolovozi - Dio 4: Metoda određivanja otpornosti na habanje betonskih kolovoza usljed dejstva pneumatika sa klinovima
- MEST EN 13877-1:2014 Betonski kolovozi - Dio 1: Materijali
- MEST EN 13877-2:2014 Betonski kolovozi - Dio 2: Funkcionalni zahtjevi za betonske kolovoze
- METI CEN/TR 16912:2017 Smjernice za proceduru podrške evropskoj standardizaciji cementa
- METI CR 13901:2015 Upotreba koncepta familija betona za kontrolu proizvodnje i usaglašenosti betona
- METI CR 13902:2015 Metode ispitivanja za određivanje vodocementnog odnosa u svježem betonu
- Regionalne specifikacije i preporuke za izbjegavanje štetnih alkalosilikatnih reakcija u betonu METI CR 1901:2015
- METI TS CEN/TS 12390-9:2017 Ispitivanje očvrslag betona - Dio 9: Otpornost na zamrzavanje/odmrzavanje – Ljuštenje
- METI CEN/TR 16142:2015 Beton - Studija o karakterističnom ponašanju pri izluživanju iz očvrslag betona za upotrebu u životnu sredinu
- METI CEN/TR 16349:2015 Okvirna specifikacija za izbjegavanje štetnih alkalosilikatnih reakcija (ASR) u betonu
- METI CEN/TR 16369:2015 Korišćenje kontrolnih karata u proizvodnji betona
- METI CEN/TR 16632:2016 Izotermna provodljivost kalorimetra (ICC) za određivanje toplotne hidratacije cementa: Izvještaj o stanju razvijenosti tehnike i preporuke
- METI CEN/TR 16639:2015 Korišćenje koncepta k-vrijednosti, koncepta ekvivalentnih performansi betona i koncepta kombinacije ekvivalentnih performansi
- METI CEN/TR 15697:2015 Beton - Ispuštanje dozvoljenih opasnih supstanci u zemlju, podzemne i površinske vode - Metoda ispitivanja novih ili neodobrenih sastojaka betona i sastojaka za proizvodnju betona
- METI CEN/TR 15697:2015 Cement - Ispitivanje performansi za otpornost na sulfate - Najnoviji izvještaj
- METI CEN/TR 15728:2017 Projektovanje i upotreba umetaka za dizanje i rukovanje prefabrikovanim betonskim elementima
- METI CEN/TR 15739:2015 Prefabrikovani betonski proizvodi - Završna obrada betona – Identifikacija
- METI CEN/TR 15840:2015 Vrednovanje usaglašenosti letećeg pepela za beton - Smjernice za primjenu EN 450-2
- METI CEN/TR 14245:2016 Cement - Smjernice za primjenu EN 197-2 Vrednovanje usaglašenosti
- METI CEN/TR 14862:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Zahtjevi za ispitivanje proizvoda u njihovoj punoj veličini u standardima za prefabrikovane betonske proizvode
- METI CEN/TR 15177:2015 Ispitivanje otpornosti betona prema zamrzavanju/odmrzavanju Oštećenje unutrašnje strukture
- MEST EN 932-5:2013 Ispitivanja opštih svojstava agregata - Dio 5: Standardna oprema i kalibracija
- MEST EN 932-5:2103/Cor.1:2016 Ispitivanja opštih svojstava agregata - Dio 5: Standardna oprema i kalibracija
- MEST EN 933-6:2015 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 6: Ocjena karakteristika površine - Koeficijent protoka agregata
- MEST EN 933-8:2016 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 8: Ocjena sitnih (finih) čestica - Ispitivanje ekvivalenta pijeska
- MEST EN 933-9:2014 Ispitivanja geometrijskih svojstava agregata - Dio 9: Ocjena sadržaja sitnih čestica - Ispitivanje na metilen plavo
- MEST EN 934-2:2014 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Dio 2: Dodaci za beton - Definicije, zahtjevi, usaglašenost, označavanje i obilježavanje
- MEST EN 480-1:2016 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio Referentni beton i referentni malter za ispitivanje
- MEST EN 480-15:2015 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio 15: Referentni beton i metoda za ispitivanje dodataka za modifikovanje viskoznosti

- MEST EN 197-2:2015 Cement - Dio 2: Vrednovanje usaglašenosti
- MEST EN 206:2018 Beton - Specifikacije, performanse, proizvodnja i usaglašenost
- MEST EN 450-1:2015 Leteći pepeo za beton - Dio 1: Definicije, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 451-1:2017 Metoda ispitivanja letećeg pepela - Dio 1: Određivanje sadržaja kalcijum-oksida
- MEST EN 451-2:2017 Metoda ispitivanja letećeg pepela - Dio 2: Određivanje finoće mokrim prosijavanjem
- MEST EN 196-1:2017 Metode ispitivanja cementa - Dio 1: Određivanje čvrstoće
- MEST EN 196-10:2017 Metode ispitivanja cementa - Dio 10: Određivanje sadržaja hroma rastvorljivog u vodi (VI), u cementu
- MEST EN 196-3:2018 Metoda ispitivanja cementa - Dio 2: Hemijska analiza cementa
- MEST EN 196-3:2018 Metode ispitivanja cementa - Dio 3: Određivanje vremena vezivanja i postojanosti zapremine
- MEST EN 1744-1:2014 Ispitivanja hemijskih svojstava agregata - Dio 1: Hemijska analiza
- MEST EN 1744-7:2014 Ispitivanja hemijskih svojstava agregata - Dio 7: Određivanje gubitka žarenjem pepela iz ložišta spalionica komunalnog otpada (MIBA Aggregate)
- MEST EN 1744-8:2014 Ispitivanja hemijskih svojstava agregata - Dio 8: Određivanje sadržaja metala u agregatu od pepela iz ložišta spalionica komunalnog otpada (MIBA) metodom
- MEST EN 1766:2018 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravku betonskih konstrukcija - Metode ispitivanja - Referentni betoni za ispitivanje
- MEST EN 16622:2017 Silikatno-kalcijumska prašina za beton - Definicije, zahtjevi i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 16757:2018 Održivost građevinskih radova - Deklaracija proizvoda sa aspekta životne sredine - Pravila za kategorizaciju proizvoda za beton i betonske elemente
- MEST EN 15743:2016 Supersulfatni cement - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 15422:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Specifikacija staklenih vlakana ojačanje maltera i betona
- MEST EN 15564:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Beton sa smolom kao vezivom i metode ispitivanja
- MEST EN 15050:2013 Prefabrikovani betonski proizvodi - Elementi za mostove
- MEST EN 15191:2014 Prefabrikovani betonski proizvodi - Klasifikacija performansi armiranog staklenim vlaknima
- MEST EN 14992:2013 Prefabrikovani betonski proizvodi - Elementi za zidove
- MEST EN 15037-4:2015 Prefabrikovani betonski proizvodi - Sistemi međuspratnih konstrukcija od greda sa ispunama - Dio 4: Blokovi od ekspandiranog polistirena
- MEST EN 15037-5:2017 Prefabrikovani betonski proizvodi - Sistemi međuspratnih konstrukcija od greda sa ispunama - Dio 5: Laki blokovi za jednostavnu oplatu
- MEST EN 1504-10:2018 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravku betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvaliteta i vrednovanje usaglašenosti - Dio 10: Primjena proizvoda i sistema na terenu i kontrola kvaliteta radova
- MEST EN 1504-5:2014 Proizvodi i sistemi za zaštitu i popravku betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvaliteta i ocjena usaglašenosti - Dio 5: Injektiranje betona
- MEST EN 1504-8:2017 Proizvodi i sistemi za zaštitu i sanaciju betonskih konstrukcija - Definicije, zahtjevi, kontrola kvaliteta i ocjena i verifikacija stalnosti performansi - Dio 8: Kontrola kvaliteta i ocjena i verifikacija stalnosti performansi (AVCP)
- MEST EN 14647:2017 Kalcijum-aluminatni cement - Sastav, specifikacije i kriterijumi
- MEST EN 14216:2016 Cement - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti za specijalne cemente sa veoma niskom toplotom hidratacije
- MEST EN 10055:2014 Toplovaljani čelični T- profili sa zaobljenim ivicama i stopama - Mjere i tolerancije oblika i mjera
- MEST EN 10056-2:2014 Ugaonici od konstrukcionog čelika sa jednakim i nejednakim kracima - 2: Tolerancije oblika i mjera
- MEST EN 10149-1:2015 Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja hladno oblikovanje Dio 1: Opšti tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10149-2:2015 Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja hladno oblikovanje Dio 2: Tehnički zahtjevi za isporuku za termomehanički valjane čelike

- MEST EN 10149-3:2015 Toplo valjani pljosnati proizvodi od čelika sa visokim naponom tečenja za hladno oblikovanje Dio 3: Tehnički zahtjevi za isporuku za normalizovane ili normalizovano valjane čelike
- METI CEN/TR 10347:2015 Uputstvo za oblikovanje konstrukcionih čelika u preradi
- MEST EN ISO 15630-1:2014 Čelik za armiranje i prednaprezanje betona - Metode ispitivanja - 1: Armaturne šipke, žičana užad i žica
- MEST EN ISO 15630-2:2014 Čelik za armiranje i prednaprezanje betona - Metode ispitivanja - 2: Zavarene mreže
- MEST EN ISO 15630-3:2014 Čelik za armiranje i prednaprezanje betona - Metode ispitivanja - 3: Čelik za prednaprezanje betona
- MEST EN 10225:2014 Zavarljivi konstrukcioni čelici za stacionarne morske konstrukcije - Tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10238:2014 Automatski očišćeni i automatski fabrički zaštićeni čelični proizvodi
- MEST EN 10248-1:2016 Toplovaljani profili od nelegiranih čelika - Dio 1: Tehnički zahtjevi za isporuku
- MEST EN 10248-2:2016 Toplovaljani profili od nelegiranih čelika - Dio 2: Dozvoljena odstupanja oblika i mjera
- MEST EN 10249-1:2016 Hladno oblikovani profili od nelegiranih čelika - Dio 1: Tehnički zahtjevi isporuku
- MEST EN 10249-2:2016 Hladnooblikovani profili od nelegiranih čelika - Dio 2: Dozvoljena odstupanja oblika i mjera
- MEST CEN/TR 16886:2018 Smjernice za primjenu statističkih metoda za određivanje svojstava proizvoda za zidanje
- MEST CEN/TS 772-22:2017 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 22: Određivanje otpornosti na zamrzavanje/odmrzavanje elemenata za zidanje od gline
- MEST EN 1015-12:2017 Metode ispitivanja maltera za zidanje - Dio 12: Određivanje čvrstoće prijanjanja očvrslilih unutrašnjih i spoljašnjih maltera na podloge
- MEST EN 1097-11:2015 Ispitivanja mehaničkih i fizičkih svojstava agregata - Dio 11: stišljivosti i čvrstoće na pritisak pri spriječenom širenju lakih agregata
- MEST EN 1097-6:2015 Ispitivanja mehaničkih i fizičkih svojstava agregata - Dio 6: Određivanje zapreminske mase zrna i upijanja vode
- MEST EN 13279-2:2015 Veziva i malteri na bazi gipsa - Dio 2: Metode ispitivanja
- MEST EN 13639:2018 Određivanje ukupnog organskog ugljenika u krečnjaku
- MEST EN 13914-1:2017 Projektovanje, priprema i primjena maltera za spoljašnja i unutrašnja malterisanja - Malteri za spoljašnja malterisanja
- MEST EN 13914-2:2017 Projektovanje, priprema i primjena maltera za spoljašnja i unutrašnja malterisanja - Dio 2: Osnovna načela za maltere za unutrašnja malterisanja
- MEST CEN/TR 16886:2018 Smjernice za primjenu statističkih metoda za određivanje svojstava proizvoda za zidanje
- METI CEN/TR Projektovanje, priprema i primjena sistema za unutrašnje malterisanje na bazi polimera
- METI CEN/TR 15124:2015 Projektovanje, priprema i primjena sistema za unutrašnje malterisanje bazi gipsa
- METI CEN/TR 15125:2015 Projektovanje, priprema i primjena sistema za unutrašnje malterisanje bazi cementa i/ili kreča
- METI CEN/TR 15225:2015 Uputstvo za fabričku kontrolu proizvodnje za CE označavanje (potvrđivanje usaglašenosti 2+) projektovanih maltera za zidanje
- MEST EN 934-3:2013 Dodaci za beton, malter i ispune (injekcione mase) - Dio 3: Dodaci zidanje - Definicije, zahtjevi, usaglašenost, označavanje i obilježavanje
- MEST EN 998-1:2017 Specifikacija maltera za zidanje - Dio 1: Malter za oblaganje spoljašnjih i unutrašnjih površina
- MEST EN 998-2:2017 Specifikacija maltera za zidanje - Dio 2: Malter za zidanje
- MEST EN 846-14:2014 Metode ispitivanja pomoćnih komponenti za zidanje - Dio 14: početne čvrstoće pri smicanju između prefabrikovanog dijela kompozitne nadvojne grede i zidane konstrukcije iznad nje
- MEST EN 846-9:2017 Metode ispitivanja pomoćnih komponenti za zidanje - Dio 9: Određivanje otpornosti nadvojnih greda na savijanje i smicanje

- MEST EN 845-1:2017 Specifikacija pomoćnih komponenti za zidanje - Dio 1: Poprečne veze, zategnute metalne trake, oslonačke papuče i držači
- MEST EN 845-2:2017 Specifikacija pomoćnih komponenti za zidanje - Dio 2: Nadvratnici (nadprozornici)
- MEST EN 845-3:2017 Specifikacija pomoćnih komponenti za zidanje - Dio 3: Armatura spojnica od čeličnih mreža
- MEST EN 771-5:2016 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 5: Elementi za zidanje od kamena
- MEST EN 771-6:2016 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 6: Elementi za zidanje od kamena
- MEST EN 772-1:2016 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 1: Određivanje čvrstoće pritiska
- MEST EN 772-19:2017 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 19: Određivanje širenja dejstvom vlage velikih blokova za zidanje od gline sa horizontalnim šupljinama
- MEST EN 772-3:2017 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 3: Određivanje neto i procenta šupljina u elementima za zidanje od gline metodom hidrostatičkog mjerenja
- MEST EN 772-5:2017 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 5: Određivanje sadržaja aktivnih rastvorljivih soli u elementima za zidanje od gline
- MEST EN 772-7:2017 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 7: Određivanje upijanja elemenata za zidanje od gline otpornih na vlagu potapanjem u ključalu vodu
- MEST EN 772-9:2017 Metode ispitivanja elemenata za zidanje - Dio 9: Određivanje zapremine i procenta šupljina i neto zapremine elemenata za zidanje od gline i kalcijum-silikata pomoću punjenja šupljina pijeskom
- MEST EN 480-13:2016 Dodaci za beton, malter i injekcione smjese - Metode ispitivanja - Dio Referentni malter za zidanje za ispitivanje dodataka malteru
- MEST EN 771-1:2016 Specifikacija elementata za zidanje - Dio 1: Elementi za zidanje od gline
- MEST EN 771-2:2016 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 2: Elementi za zidanje od silikata
- MEST EN 771-3:2016 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 3: Elementi za zidanje od (obični i laki agregati)
- MEST EN 771-4:2016 Specifikacija elemenata za zidanje - Dio 4: Elementi za zidanje autoklavnog čelijastog betona
- MEST EN 413-2:2017 Cement za zidanje - Dio 2: Metode ispitivanja
- MEST EN 459-1:2016 Građevinski kreč - Dio 1: Definicije, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 459-3:2016 Građevinski kreč - Dio 3: Vrednovanje usaglašenosti
- MEST EN 16908:2018 Cement i građevinski kreč - Deklaracije proizvoda sa aspekta životne - Pravila za kategorizaciju proizvoda komplementarna sa EN 15804
- MEST EN 1745:2017 Zidane konstrukcije i proizvodi za zidanje - Metode određivanja toplotnih svojstava
- MEST EN 15824:2018 Specifikacija za spoljašnje i unutrašnje maltere na bazi organskih veziva
- MEST EN 13915:2018 Prefabrikovani gipsani paneli sa jezgrom od kartonskog saća - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 13950:2016 Gipsane ploče za toplotnu i zvučnu izolaciju- Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 13963:2016 Materijali za ispunu spojeva gipsanih ploča - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- METI CEN/TR 16239:2015 Pravila za ugradnju elemenata od gipsa ojačanog vlaknima
- MEST EN 520:2017 Gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 14190:2016 Dodatno obradjene gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i metode
- MEST EN 14209:2018 Prefabrikovani vijenci od gipsanih ploča - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST CEN/TS 12697-51:2018 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja - Dio 51: Ispitivanje čvrstoće pri površinskom smicanju
- MEST CEN/TS 12697-52:2018 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja - Dio 52: U cilju simuliranja starenja usljed oksidacije
- MEST EN 12085:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje linearnih dimenzija ispitnih uzoraka
- MEST EN 12086:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje

- svojstava propustljivosti vodene pare
- MEST EN 12087:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje dugotrajnog upijanja vode potapanjem
 - MEST EN 12088:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje dugotrajnog upijanja vode difuzijom
 - MEST EN 12089:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje ponašanja pri savijanju
 - MEST EN 12090:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje ponašanja pri smicanju
 - MEST EN 12091:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje otpornosti na zamrzavanje/odmrzavanje
 - MEST EN 12430:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje ponašanja pod tačkastim opterećenjem
 - MEST EN 12431:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje debljine izolacionih proizvoda za plivajući pod
 - MEST EN 12592:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje rastvorljivosti
 - MEST EN 12593:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje tačke loma po Frasu (Fraas)
 - MEST EN 12595:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje kinematičke viskoznost
 - MEST EN 12597:2015 Bitumen i bitumenska veziva - Terminologija
 - MEST EN 12596:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje dinamičke viskoznosti vakuumske kapilarnosti
 - MEST EN 12606-1:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje sadržaja parafinskog voska Dio 1: Metoda pomoću destilacije
 - MEST EN 12607-1:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje otpornosti na stvrdnjavanje uticajem toplote i vazduha - Dio 1: RTFOT metoda
 - MEST EN 12607-2:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje otpornosti na stvrdnjavanje uticajem toplote i vazduha - Dio 2: TFOT Metoda
 - MEST EN 12607-3:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje otpornosti na stvrdnjavanje uticajem toplote i vazduha - Dio 3: RFT Metoda
 - MEST EN 12697-17:2018 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja - Dio 17: Gubitak čestica uzorku poroznog asfalta
 - MEST EN 12697-18:2018 Bitumenske mješavine – Metode ispitivanja - Dio 18: Dreniranje veziva
 - MEST EN 12697-2:2016 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja - Dio 2: Određivanje granulometrijskog sastava
 - MEST EN 12697-27:2018 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja - Dio 27: Uzimanje uzoraka
 - MEST EN 12697-3:2015 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja vruće miješanog asfalta - Izdvajanje bitumena: Rotacioni isparivač
 - MEST EN 12697-49:2015 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja vruće miješanog asfalta - 49: Određivanje trenja nakon poliranja
 - MEST EN 12697-43:2016 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 43: Otpornost na gorivo
 - MEST EN 12697-41:2016 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 41: Otpornost na tečnosti za odmrzavanje
 - MEST EN 12697-4:2016 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja - Dio 4: Izdvajanje Frakciona kolona
 - MEST EN 12697-5:2010/Cor.1:2014 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 5: Određivanje maksimalne gustine
 - MEST EN 12697-7:2015 Bitumenske mješavine - Metode ispitivanja vruće miješanog asfalta - Određivanje zapreminske mase bitumenskih uzoraka gama zracima
 - MEST EN 13075-1:2017 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje karakteristika loma - Dio 1: Određivanje vrijednosti loma katjonskih bitumenskih emulzija, metoda mineralnog punjenja
 - MEST EN 13075-2:2017 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje karakteristika loma - Dio 2: Određivanje vremena miješanja finih čestica (filera) za katjonske bitumenske emulzije
 - MEST EN 13162:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od mineralne vune (MW) – Specifikacija
 - MEST EN 13163:2017 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički izrađeni proizvodi od ekspaniranog polistirena (EPS) – Specifikacija
 - MEST EN 13164:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od ekstrudirane

- polistirenske pjene (XPS) – Specifikacija
- MEST EN 13165:2017 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od čvrste poliuretanske pjene (PU) – Specifikacija
- MEST EN 13166:2017 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od fenolne pjene (PF) –
- MEST EN 13167:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od celularnog (čelijastog) stakla (CG) – Specifikacija
- MEST EN 13168:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od drvene vune (WW)
- MEST EN 13169:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvedene ploče od ekspaniranog perlita (EPB) – Specifikacija
- MEST EN 13170:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od ekspanirane plute
- MEST EN 13171:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od drvenih vlakana
- MEST EN 13179-1:2015 Ispitivanja kamenog brašna koje se koristi u bitumenskim mješavinama Dio 1: Ispitivanje pomoću delta prstena i kuglice
- MEST EN 13303:2018 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje gubitka mase industrijskog bitumena nakon zagrijavanja
- MEST EN 13305:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specifikaciju čvrstih industrijskih bitumen
- MEST EN 13398:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje povratne elastične deformacije
- MEST EN 13399:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje stabilnosti pri skladištenju modificiranog bitumena
- MEST EN 1340:2017 Betonski ivičnjaci - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 13587:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje zateznih svojstava bitumenskih
- MEST EN 13589:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje zateznih svojstava modificiranog bitumena metodom sile duktiliteta
- MEST EN 13614:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje prionljivosti bitumenskih emulzija
- MEST EN 13632:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Vizuelizacija disperzije polimera u polimerom
- MEST EN 13702:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje dinamičkog viskoziteta modificiranog bitumena pomoću metode sa kupom i pločom
- MEST EN 13703:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje energije deformacije
- MEST EN 13793:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje ponašanja pod cikličnim opterećenjem
- MEST EN 13808:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specifikaciju katjonskih bitumenskih
- MEST EN 13820:2014 Termoizolacioni materijali za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje organskog sadržaja
- MEST EN 13924-1:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacioni okvir za klasifikaciju bitumena
- MEST EN 13924-2:2015 Bitumen i bitumenska veziva - Specifikacioni okvir za klasifikaciju bitumena
- MEST EN 14063-2:2015 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Lakoagregatni proizvodi od ekspanirane gline oblikovani na licu mjesta - Dio 2: Specifikacija za proizvode koji se ugrađuju
- MEST EN 14064-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od nevezane mineralne
- METI CR 245:2015 Termo izolacija - Klasifikacija građevinskih materijala prema njihovim termoizolacionim svojstvima
- METI CEN/TR 15352:2015 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje specifikacija vezanih za performanse: Izvještaj o stanju 2005
- MEST EN ISO 9229:2014 Termoizolacija – Rječnik
- MEST EN 822:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje dužine i širine

- MEST EN 823:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje
- MEST EN 824:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje pravouglosti
- MEST EN 825:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje
- MEST EN 826:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje ponašanja pri pritisku
- MEST EN 16849:2017 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje sadržaja vode u bitumenskim emulzijama - Metoda upotrebom ravnomjernog sušenja
- MEST EN 16659:2017 Bitumen i bitumenska veziva - Ispitivanje oporavka veziva nakon puzanja usljed višestrukog naprezanja
- MEST EN 16724:2017 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu – Uputstva za montažu i pričvršćivanje pri ispitivanju reakcije na požar spoljašnjih toplotnoizolacionih kompozitnih sistema (ETICS)
- MEST EN 16783:2017 Termoizolacioni proizvodi - Pravila za razvrstavanje proizvoda (PCR), za fabrički proizvedene i na licu mjesta oblikovane proizvode, u svrhu sastavljanja izjava o zaštiti okoline
- MEST EN 16809-2:2018 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - In-situ formirani proizvodi od nevezanih granula ekspaniranog polistirena (EPS) i vezanih granula ekspaniranog polistirena - Dio 2: Specifikacija za vezane i nevezane proizvode
- MEST EN 16345:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje vremena isticanja bitumenske emulzije korišćenjem Redvud viskozimetra br. II
- MEST EN 16382:2017 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje otpornosti na izvlačenje pločastih ankera kroz proizvode za termo
- MEST EN 16383:2017 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje higrotermalnog ponašanja spoljašnjih termoizolacionih kompozitnih
- MEST EN 16069:2016 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Fabrički proizvodi od polietilenske pjene (PEF) – Specifikacija
- MEST EN 1607:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje čvrstoće na zatezanje upravno na površine
- MEST EN 1608:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje čvrstoće na zatezanje paralelno površinama
- MEST EN 1609:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje kratkotrajnog upijanja vode djelimičnim potapanjem
- MEST EN 16025-1:2014 Proizvodi za termo i/ili zvučnu izolaciju u građevinskim konstrukcijama -Vezani EPS balastni materijali - Dio 1: Zahtjevi za fabrički prethodno
- MEST EN 16025-2:2014 Proizvodi za termo i/ili zvučnu izolaciju u građevinskim konstrukcijama -Vezani EPS balastni materijali - Dio 2: Obrada fabrički prethodno
- MEST EN 1603:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje stabilnosti dimenzija pri konstantnim normalnim laboratorijskim uslovima (23°C/ 50% relativne vlažnosti)
- MEST EN 1604:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje stabilnosti dimenzija pri određenim uslovima temperature i
- MEST EN 1605:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje dimenzionalne stabilnosti pri određenim uslovima temperature i
- MEST EN 1606:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje tečenja usljed pritiska
- MEST EN 15715:2014 Termoizolacioni proizvodi - Uputstva za montažu i pričvršćivanje pri ispitivanjima reakcije na požar - Fabrički izrađeni proizvodi
- MEST EN 15732:2014 Laki termoizolacioni proizvodi za primjene u građevinarstvu (CEA) -Lakoagregatni proizvodi od ekspanirane gline (LWA)
- MEST EN 1602:2014 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje prividne gustine
- MEST EN 15322:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Okvir za specifikaciju razrijeđenih i tečnih bitumenskih veziva
- MEST EN 15323:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje ubranog dugotrajnog starenja/kondicioniranja pomoću metode rotacionog cilindra
- MEST EN 15501:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije Fabrički proizvodi od ekspaniranog perlita (EP) i listastog vermikulita (EV) – Specifikacija

- MEST EN 15599-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Termoizolacija od proizvoda ekspandiranog perlita (EP) oblikovana na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija za ugrađene proizvode
- MEST EN 15600-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Termoizolacija od proizvoda listastog vermikulita (EV) oblikovana na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija za ugrađene proizvode
- MEST EN 15626:2017 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje prionljivosti razrijeđenih i omekšanih bitumenskih veziva pomoću ispitivanja potapanjem u vodu -
- MEST EN 15101-1:2015 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od nevezane celuloze (LFCI) oblikovani na mjestu primjene - Dio 1: Specifikacija za
- MEST EN 15101-2:2015 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od nevezane celuloze (LFCI) oblikovani na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija za ugrađene
- MEST EN 14770:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje kompleksnog modula smicanja i faznog ugla - Reometar za dinamičko smicanje (DSR)
- MEST EN 14771:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje krutosti tečenja pri savijanju -Reometar za savijanje gredica (BBR)
- MEST EN 14706:2014 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Određivanje najviše radne temperature
- MEST EN 14707:2014 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Određivanje najviše radne temperature za prefabrickovanu cijevnu
- MEST EN 14769:2014 Bitumen i bitumenska veziva - Kondicioniranje ubrzanim dugotrajnim starenjem u posudi za starenje pod pritiskom (PAV)
- MEST EN 14496:2018 Ljepila na bazi gipsa za toplotno/zvučno izolacione kompozitne panele i gipsane ploče - Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 14318-1:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od čvrste izliveno polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 1: Specifikacija za sistem sa izlivenom čvrstom pjenom prije ugradnje
- MEST EN 14318-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od čvrste izliveno polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija ugrađenih izolacionih proizvoda
- MEST EN 14319-1:2014 Termoizolacioni proizvodi za za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Proizvodi od čvrste izliveno polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 1: Specifikacija pjenastog sistema prije
- MEST EN 14319-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Proizvodi od čvrste izliveno polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija ugrađenih izolacionih
- MEST EN 14320-1:2014 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Proizvodi od čvrste prskane polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 1: Specifikacija sistema čvrste prskane
- MEST EN 14320-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Proizvodi od čvrste prskane polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija ugrađenih proizvoda
- MEST EN 14308:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Fabrički proizvodi od čvrste polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) –
- MEST EN 14309:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Specifikacija e -Fabrički proizvodi od ekspandiranog polistirena (EPS) –
- MEST EN 14313:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Fabrički proizvodi od polietilenske pjene (PEF) – Specifikacija
- MEST EN 14314:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije -Fabrički proizvodi od fenolne pjene (PF) – Specifikacija
- MEST EN 14315-1:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od čvrste prskane polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 1: Specifikacija za sistem za dobijanje čvrste pjene prije ugradnje
- MEST EN 14315-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Proizvodi od čvrste prskane polietilenske pjene (PUR) i poliizocijanuratne pjene (PIR) oblikovani na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija za ugrađene izolacione proizvode
- MEST EN 14316-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Termoizolacija od proizvoda ekspandiranog perlita (EP) oblikovana na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija za proizvode koji se

ugrađuju

- MEST EN 14317-2:2014 Termoizolacioni proizvodi za zgrade - Termoizolacija od proizvoda ekspandiranog vermikulita (EV) oblikovana na mjestu primjene - Dio 2: Specifikacija za proizvode koji se ugrađuju
- MEST EN 1427:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje tačke razmekšavanja - Metoda prstena i kuglice
- MEST EN 1428:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje sadržaja vode u bitumenskim emulzijama - Metoda azeotropске destilacije
- MEST EN 1429:2015 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje ostatka bitumenskih emulzija na situ i određivanje stabilnosti pri skladištenju sijanjem
- MEST EN 14303:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Fabrički proizvodi od mineralne vune (MW) - Specifikacija
- MEST EN 14304:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Fabrički proizvodi od savitljive elastomerne pjene (FEF) - Specifikacija
- MEST EN 14305:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Fabrički proizvodi od pjenastog stakla (CG) - Specifikacija
- MEST EN 14306:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Fabrički proizvodi od kalcijum-silikata (CS) - Specifikacija
- MEST EN 14307:2016 Termoizolacioni proizvodi za opremu u zgradama i industrijske instalacije - Fabrički proizvodi od ekstrudirane polistirenske pjene (XPS) - Specifikacija
- MEST EN 1426:2016 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje penetracije iglom
- METI CEN/TR 16676:2016 Gubitak energije kroz industrijska vrata
- METI CEN/TR 15894:2017 Građevinski okov - Okovi za vrata koja koriste djeca, starije osobe i osobe sa posebnim potrebama u privatnim i javnim objektima - Uputstvo za projektante
- MEST EN 1932:2015 Spoljašnja sjenila i kapci - Otpornost na opterećenja vjetrom - Metoda ispitivanja i kriterijumi za performanse
- MEST EN 1933:2014 Spoljašnja sjenila - Otpornost na opterećenje od nakupljene vode - Metoda ispitivanja
- MEST EN 16864:2018 Građevinski okovi - Mehatrički katanci - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 16580:2017 Prozori i vrata - Krila vrata otporna na vlažnost i prskanje vodom - Ispitivanje i klasifikacija
- MEST EN 16361:2017 Vrata na motorni pogon za pješake - Standard za proizvod, karakteristike performansi - Vrata za pješake, osim rotirajućih vrata, prvenstveno projektovana za ugradnju sa električnim pogonom
- MEST EN 16433:2015 Unutrašnja sjenila - Zaštita od opasnosti od davljenja - Metode ispitivanja
- MEST EN 16434:2015 Unutrašnja sjenila - Zaštita od opasnosti od davljenja - Zahtjevi i metode ispitivanja za bezbjednosne uređaje
- MEST EN 1628:2016 Vrata, prozori, viseće fasade, grilje i kapci - Otpornost na provalu - Metoda ispitivanja za određivanje otpornosti pod statičkim opterećenjem
- MEST EN 1629:2016 Vrata, prozori, viseće fasade, grilje i kapci - Otpornost na provalu - Metoda ispitivanja za određivanje otpornosti pod dinamičkim opterećenjem
- MEST EN 1630:2016 Vrata, prozori, viseće fasade, grilje i kapci - Otpornost na provalu - Metoda ispitivanja za određivanje otpornosti na provale ručnim alatom
- MEST EN 16034:2017 Pješačka, industrijska, komercijalna i garažna vrata i prozori koji se otvaraju - Standard za proizvod, karakteristike performansi - Karakteristike otpornosti na požar i/ili prolaz dima
- MEST EN 16035:2014 Podaci o performansama za građevinske okove (HPS) - Identifikacija i rezime izvještaja o ispitivanju radi moguće zamjenljivosti građevinskih okova za primjenu na protivpožarnim i/ili protivdimnim vratima i/ili na prozorima koji se mogu otvarati
- MEST EN 15684:2014 Građevinski okovi - Mehatrički cilindri - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 16005:2014 Vrata na motorni pogon - Bezbjednost pri korišćenju - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 16005:2014/Cor.1:2017 Vrata na motorni pogon za pješake - Bezbjednost pri korišćenju - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1527:2014 Građevinski okovi - Okovi za klizna i preklopna vrata - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 14351-1:2017 Prozori i vrata - Standard za proizvod, karakteristike performansi - Dio 1:

Prozori i spoljašnja pješačka vrata

- MEST EN 10029:2015 Toplo valjani limovi od čelika debljine 3 mm ili veće - Tolerancije mjera i oblika
- MEST EN 10051:2014 Kontinuirano toplovaljana traka i lim sječen iz široke trake od nelegiranih i legiranih čelika - Tolerancije mjera i oblika.
- MEST EN 10163-1:2016 Zahtjevi za isporuku koji se odnose na stanje površine toplovaljanih čeličnih limova, širokih pljosnatih proizvoda i profila - Dio 1: Opšti zahtjevi
- MEST EN 10163-2:2016 Zahtjevi za isporuku koji se odnose na stanje površine toplovaljanih čeličnih limova, širokih pljosnatih proizvoda i profila - Dio 2: Limovi i široki pljosnati proizvodi
- MEST EN 10163-3:2016 Zahtjevi za isporuku koji se odnose na stanje površine toplovaljanih čeličnih limova, širokih pljosnatih proizvoda i profila - Dio 3: Profil
- MEST EN 12209:2017 Građevinski okovi - Brave i reze - Mehaničke brave, reze i prihvatne ploče - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 12210:2017 Prozori i vrata - Otpornost na opterećenje vjetrom – Klasifikacija
- MEST EN 12211:2017 Prozori i vrata - Otpornost na opterećenje vjetrom - Metoda ispitivanja
- MEST EN 12217:2016 Vrata - Sile otvaranja i zatvaranja - Zahtjevi i klasifikacija
- MEST EN 12428:2014 Industrijska, komercijalna i garažna vrata i kapije - Toplotna propustljivost Zahtjevi za proračun
- MEST EN 12320:2013 Građevinski okovi - Katanci i oprema za katance - Zahtjevi i metode ispitivanja MEST EN 12428:2014
- MEST EN 12604:2018 Industrijska, komercijalna i garažna vrata i kapije - Mehanički aspekti - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1303:2016 Građevinski okovi - Ulošci za brave - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1026:2017 Prozori i vrata - Propustljivost vazduha - Metoda ispitivanja
- MEST EN 1027:2017 Prozori i vrata - Vodonepropustljivost - Metoda ispitivanja
- MEST EN 12045:2014 Kapci i sjenila na motorni pogon - Bezbjednost pri korišćenju - Mjerenje prenete sile
- MEST EN 13120:2015 Unutrašnja sjenila - Zahtjevi za performanse uključujući bezbjednost
- MEST EN 13120:2015/Cor.1:2015 Unutrašnja sjenila - Zahtjevi za performanse uključujući bezbjednost
- MEST EN 13126-1:2013 Građevinski okovi - Okovi za prozore i balkonska vrata - Zahtjevi i metode ispitivanja - Dio 1: Opšti zahtjevi za sve vrste okova
- MEST EN 13126-13:2014 Građevinski okovi - Okovi za prozore i balkonska vrata - Zahtjevi i metode ispitivanja - Dio 13: Kontrategovi
- MEST EN 13126-14:2014 Građevinski okovi - Okovi za prozore i balkonska vrata - Zahtjevi i metode ispitivanja - Dio 14: Krilni zatvaraci
- MEST EN 13126-19:2014 Građevinski okov - Zahtjevi i metode ispitivanja za prozore i balkonska vrata - Dio 19: Klizni uređaji za zatvaranje
- MEST EN 13126-2:2013 Građevinski okovi - Zahtjevi i metode ispitivanja za prozore i prozorska vrata - Dio 2: Ručke za zatvaranje prozora
- MEST EN 13126-3:2013 Građevinski okovi - Okovi za prozore i balkonska vrata - Zahtjevi i metode ispitivanja - Dio 3: Ručke, naročito za okretno-nagibni, primarno-nagibni i okretni okov
- MEST EN 13126-5:2016 Građevinski okovi - Okovi za prozore i balkonska vrata - Zahtjevi i metode ispitivanja - Dio 5: Uređaji za ograničavanje ugla otvaranja prozora i balkonskih vrata
- MEST EN 13126-8:2018 Građevinski okovi - Okovi za prozore i balkonska vrata - Dio 8: Zahtjevi i metode ispitivanja okova za nagib i okret, prvo nagib i samo okret
- MEST EN 13126-9:2014 Građevinski okovi - Zahtjevi i metode ispitivanja za prozore i balkonske prozore - Dio 9: Okovi za horizontalne i vertikalne obrtne prozore
- MEST EN 13241:2017 Industrijska, komercijalna i garažna vrata i kapije - Standard za proizvod, karakteristike performansi
- MEST EN 13330:2015 Kapci - Udar čvrstog tela i sprečavanje prodora - Metode ispitivanja
- MEST EN 13358:2013 Bitumen i bitumenska veziva - Određivanje destilacionih karakteristika razrijeđenih i omekšanih bitumenskih veziva pripremljenih s mineralnim uljima za omekšavanje
- MEST EN 13469:2014 Termoizolacioni proizvodi za građevinsku opremu i industrijske instalacije - Određivanje svojstava propustljivosti vodene pare prefabrikovanih izolacija za cijevi
- MEST EN 13472:2014 Termoizolacioni proizvodi za građevinsku opremu i industrijske instalacije - Određivanje kratkotrajne apsorpcije vode djelimičnim potapanjem prefabrikovane izolacije z
- MEST EN 13496:2015 Termoizolacioni proizvodi za upotrebu u građevinarstvu - Određivanje

mehaničkih svojstava mreža od staklenih vlakana za armiranje spoljašnjih termoizolacionih kompozitnih sistema sa tankoslojnim malterima (ETICS)

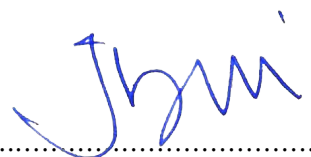
- MEST EN 13500:2013 Proizvodi za termoizolaciju zgrada - Spoljašnji termoizolacioni kompozitni sistemi (ETICS) na bazi mineralne vune – Specifikacija
- MEST EN 13561:2016 Spoljašnje roletne i tende - Zahtjevi za performanse (svojstva) uključujući bezbjednost
- MEST EN 13561:2016/Cor.1:2017 Spoljašnje roletne i tende - Zahtjevi za performanse (svojstva) uključujući bezbjednost
- MEST EN 13659:2016 Kapci i spoljašnje žaluzine - Zahtjevi za performanse (svojstva) uključujući bezbjednost
- MEST EN 14353:2018 Metalni ornamentni i oblikovani profili za upotrebu sa gipsanim pločama -Definicije, zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 14195:2016 Komponente metalnih ramova za sisteme gipsanih ploča - Definicije, i metode ispitivanja
- MEST CEN/TR 17024:2018 Prirodni kamen - Smjernice za upotrebu prirodnog kamena
- MEST EN 12057:2016 Proizvodi od prirodnog kamena - Modularne ploče – Zahtjevi
- MEST EN 12058:2016 Proizvodi od prirodnog kamena - Ploče za podove i stepeništa – Zahtjevi
- MEST EN 12371:2016 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje otpornosti na mraz
- MEST EN 12440:2017 Prirodni kamen - Određivanje kriterijuma
- MEST EN 13161:2017 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje čvrstoće na konstantnim momentom
- MEST EN 1341:2013 Ploče od prirodnog kamena za spoljna popločavanja - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1342:2014 Kocke od prirodnog kamena za spoljna popločavanja - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1343:2014 Ivičnjaci od prirodnog kamena za spoljna popločavanja - Zahtjevi i ispitivanja
- MEST EN 14066:2014 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje otpornosti na pomoću termičkog šoka
- MEST EN 14157:2018 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje otpornosti na
- MEST CEN/TR 17024:2018 Prirodni kamen - Smjernice za upotrebu prirodnog kamena
- MEST EN 1926:2017 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje jednoosne čvrstoće pritisk
- MEST EN 16301:2014 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje osjetljivosti na bojenje
- MEST EN 16306:2014 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje otpornosti mermera cikluse toplote i vlage
- MEST EN 16140:2014 Metode ispitivanja prirodnog kamena - Određivanje promjene izgleda površine usljed termičkih ciklusa
- MEST EN 15286:2015 Vještački kamen - Ploče i pločice za završnu obradu zida (unutrašnju i spoljašnju)
- MEST EN 14617-6:2013 Aglomerisani (vještački) kamen - Metode ispitivanja - Dio 6: otpornosti na toplotni šok
- MEST EN 1467:2013 Prirodni kamen - Neobrađeni blokovi – Zahtjevi
- MEST EN 1468:2013 Prirodni kamen - Neobrađene ploče – Zahtjevi
- MEST EN 1469:2016 Proizvodi od prirodnog kamena - Ploče za oblaganje - Zahtjevi
- MEST EN 14617-1:2014 Aglomerisani kamen - Metode ispitivanja - Dio 1: Određivanje mase i upijanja vode
- MEST EN 14617-10:2013 Aglomerisani (vještački) kamen - Metode ispitivanja - Dio 10: hemijske otpornosti
- MEST EN 14617-12:2013 Aglomerisani (vještački) kamen - Metode ispitivanja - Dio 12: postojanosti dimenzija
- MEST EN 14617-13:2014 Aglomerisani kamen - Metode ispitivanja - Dio 13: Određivanje otpornosti
- MEST EN 14617-2:2017 Aglomerisani kamen - Metode ispitivanja - Dio 2: Određivanje čvrstoće savijanju (savijanje)
- MEST EN 14617-4:2013 Aglomerisani (vještački) kamen - Metode ispitivanja - Dio 4: Određivanje

otpornosti na habanje

- MEST EN 14617-5:2013 Aglomerisani (vještački) kamen - Metode ispitivanja - Dio 5: Određivanje otpornosti na zamrzavanje i odmrzavanje
- MEST EN 13050:2013 Viseće fasade - Vodonepropustljivost - Laboratorijsko ispitivanje pod dinamičkim uslovima vazdušnog pritiska i raspršivanja vode
- MEST EN 13119:2017 Viseće fasade – Terminologija
- MEST EN 13830:2016 Viseće fasade - Standard za proizvod
- MEST EN 14019:2017 Viseće fasade - Otpornost na udar - Zahtjevi za performanse
- MEST EN 16758:2017 Viseće fasade - Određivanje čvrstoće smičućih spojeva - Metoda ispitivanja zahtjevi
- MEST EN 12697-1:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 1: Sadržaj rastvorljivog veziva
- MEST EN 12697-11:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 11: Određivanje prionljivosti između agregata i bitumena
- MEST EN 12697-16:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 16: Abrazija od guma sa ekserima
- MEST EN 12697-19:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 19: Propustljivost uzorka
- MEST EN 12697-20:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 20: Utiskivanje na kockastim ili cilindričnim uzorcima (CY)
- MEST EN 12697-21:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 21: Utiskivanje na pločastim uzorcima
- MEST EN 12697-24:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 24: Otpornost na zamor
- MEST EN 12697-25:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 25: Ciklično ispitivanje pritiskom
- MEST EN 12697-26:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 26: Krutost
- MEST EN 12697-30:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 30: Priprema uzorka udarnim kompaktorom
- MEST EN 12697-34:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 34: Ispitivanje po Maršalu (Marshall)
- MEST EN 12697-35:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 35: Laboratorijsko miješanje
- MEST EN 12697-39:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 39: Određivanje sadržaja veziva žarenjem
- MEST EN 12697-40:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 40: Terenski opit dreniranja
- MEST EN 12697-42:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 42: Količina strane materije u recikliranom asfaltu
- MEST EN 12697-45:2014 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 45: Odnos krutosti pri zatezanju uzorka prije i poslije kondicioniranja (SATS)
- MEST EN 12697-46:2014 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 46: Pojava prslina usljed niske temperature i svojstva pri ispitivanjima u uslovima jednoaksijalnog zatezanja
- MEST EN 12697-6:2013 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja vrućih asfaltnih mješavina - Dio 6: Određivanje zapreminske mase bitumenskih uzoraka
- MEST EN 13108-1:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 1: Asfalt beton
- MEST EN 13108-2:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 2: Asfalt beton za vrlo tanke slojeve
- MEST EN 13108-20:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 20: Ispitivanje tipa
- MEST EN 13108-21:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 21: Kontrola fabričke proizvodnje
- MEST EN 13108-3:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 3: Meki asfalt
- MEST EN 13108-4:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 4: Vruće valjani asfalt
- MEST EN 13108-5:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 5: Mastiks asfalt sa drobljenim kamenom
- MEST EN 13108-6:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 6: Mastiks asfalt

- MEST EN 13108-7:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 7: Porozni asfalt
- MEST EN 13108-8:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 8: Reciklirani asfalt
- MEST EN 13108-9:2017 Bitumenske mješavine - Specifikacije materijala - Dio 9: Asfalt za ultra tanki sloj
- MEST EN 13282-1:2014 Hidraulična veziva za puteve - Dio 1: Brzo očvršćavajuća hidraulična veziva za puteve - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 13282-2:2016 Hidraulična veziva za puteve - Dio 1: Normalno očvršćavajuća hidraulična veziva za puteve - Sastav, specifikacije i kriterijumi usaglašenosti
- MEST EN 13282-3:2016 Hidraulična veziva za puteve - Dio 3: Vrednovanje usaglašenosti
- MEST EN 13286-2:2012/Cor.1:2014 Nevezane i hidraulički vezane mješavine - Dio 2: Metode ispitivanja za određivanje laboratorijske vrijednosti gustine i sadržaja vode - Zbijanje prema Proctoru
- MEST EN 13286-47:2014 Nevezane i hidraulički vezane mješavine - Dio 47: Metode ispitivanja za određivanje kalifornijskog indeksa nosivosti, neposrednog indeksa nosivosti i linearnog bubrenja
- MEST EN 13637:2016 Hardver u zgradama – Električno kontrolisani izlazni sistemi za upotrebu na putevima evakuacije - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 14187-1:2018 Hladne nanosive spojne zaptivne mase - Dio 1: Metode ispitivanja - Dio 1: Određivanje brzine stvrdnjavanja
- METI TS CEN/TS 12697-50:2017 Asfaltne mješavine - Metode ispitivanja - Dio 50: Otpornost na habanje
- MEST EN ISO 11819-2:2018 Akustika - Mjerenje uticaja kolovoznih površina na buku od - Dio 2: Metoda mjerenja iz neposredne blizine
- MEST EN 1906:2014 Građevinski okovi - Kvae i ručice za namještaj - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 15221-6:2014 Upravljanje kapacitetima - Dio 6: Mjerenje površine i prostora u upravljanju kapacitetima
- MEST EN 15221-7:2015 Upravljanje kapacitetima - Dio 7: Smjernice za utvrđivanje performansi referentnih vrijednosti (benčmarking)
- MEST EN 14227-1:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 1: Granulisane mješavine vezane cementom
- MEST EN 14227-15:2016 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 15: Tla stabilizovana hidrauličkim putem
- MEST EN 14227-2:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 2: Granulisane mješavine vezane zgurom
- MEST EN 14227-3:2015 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 3: Granulisane mješavine vezane letećim pepelom
- MEST EN 14227-4:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 4: Leteći pepeo za mješavine vezane hidrauličkim vezivom
- MEST EN 14227-5:2014 Hidraulički vezane mješavine - Specifikacije - Dio 4: Granulisane mješavine vezane hidrauličkim vezivom za puteve
- MEST EN 14187-2:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 2: Određivanje otvorenog vremena ugradnje
- MEST EN 14187-3:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 3: Određivanje samonivelišućih svojstava
- MEST EN 14187-4:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 4: Određivanje promjene u masi i zapremini nakon potapanja u goriva za ispitivanje i tečne
- MEST EN 14187-6:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 6: Određivanje adhezionih/kohezionih svojstava nakon potapanja u goriva za ispitivanje i tečne hemikalije
- MEST EN 14187-8:2018 Hladno nanosive spojne zaptivne mase - Metode ispitivanja - Dio 8: Određivanje vještačkog starenja UV-zračenjem
- MEST EN 1344:2015 Glineni elementi za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja
- MEST EN 1344:2015/Cor.1:2015 Glineni elementi za popločavanje - Zahtjevi i metode ispitivanja
- METI TS CEN 15209:2014 Indikatori kontaktne površine pločnika proizvedenog od betona, gline i kamena

ODGOVORNI INŽENJER:
Nikola Bulajić, dipl. ing. arh.





Arhitektonika d.o.o.
adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić
tel/fax: +382 40 251 867
mob: +382 69 309 590
mob: +382 69 347 395
e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com

UPRAVLJANJE GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Shodno pravilniku o postupanju sa građevinskim otpadom, načinu i postupku prerade građevinskog otpada, uslovima i načinu odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada ("Sl. list Crne Gore", br. 50/12 od 01.10.2012) i Zakonu o upravljanju otpadom ("Sl. list Crne Gore", br. 64/11 od 29.12.2011)

Upravljanje otpadom zasniva se na principima:

održivog razvoja, blizine i regionalnog upravljanja otpadom, predostrožnosti, odnosno preventivnog djelovanja, troškova upravljanja otpadom, hijerarhije (sprječavanje, priprema za ponovnu upotrebu, recikliranje i drugi način prerade - upotreba energije) i odstranjivanje otpada.

Upravljanje otpadom sprovodi se na način kojim se ne stvara negativan uticaj na životnu sredinu i zdravlje ljudi, a naročito:

- na vodu, vazduh, zemljište, biljke i životinje;
- u pogledu buke i mirisa;
- na područja od posebnog interesa (zaštićena prirodna i kulturna dobra).

Građevinski otpad je otpad nastao prilikom izgradnje, održavanja i rušenja građevinskih objekata.

Imalac građevinskog otpada dužan je da građevinski otpad preradi u građevinski materijal.

Zabranjeno je odlaganje građevinskog otpada u vode, na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal.

Građevinski otpad se može privremeno skladištiti na zemljištu gradilišta.

Prerada cement azbestnog građevinskog otpada je zabranjena.

Građevinski otpad koji ne sadrži opasne supstance i koji se ne može preraditi odlaže se na deponiju za inertni otpad.

Investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta čija je zapremina zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³ dužan je da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom.

(Ako građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama, investitor izgradnje, rekonstrukcije i uklanjanja objekta je dužan da sačini plan upravljanja građevinskim otpadom, bez obzira na zapreminu objekta.

Investitor je dužan da planom upravljanja građevinskim otpadom utvrdi mjere kojima se obezbjeđuje recikliranje najmanje 70% mase iz građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal iz zemljanog iskopa.

Postupanje sa građevinskim otpadom, način i postupak prerade građevinskog otpada, uslovi i način odlaganja cement azbestnog građevinskog otpada, kao i uslovi koje treba da ispunjava postrojenje za preradu građevinskog otpada utvrđuju se propisom Ministarstva.

Poslove inspekcijskog nadzora za komunalni i građevinski otpad vrši komunalni inspektor.

Investitor može biti kažnjen novčanom kaznom ako:

- odlaže građevinski otpad u vode ili na zemljište ili u zemljište, osim ako je građevinski otpad prerađen i koristi se kao građevinski materijal,
- prerađuje cement azbestnog građevinskog otpada,
- ne sačini plan upravljanja građevinskim otpadom ukoliko je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2 000 m³,
- ne sačini plan upravljanja građevinskim otpadom bez obzira na zapreminu građevinskog otpada ukoliko građevinski otpad sadrži ili je izložen opasnim materijama.

POSTUPANJE SA GRAĐEVINSKIM OTPADOM NA GRADILIŠTU

Građevinski otpad na gradilištu skladišti se odvojeno po vrstama građevinskog otpada u skladu sa katalogom otpada i odvojeno od drugog otpada, na način kojim se ne zagađuje životna sredina.

Odlaganje građevinskog otpada koji se privremeno ne skladišti na gradilištu ili u objektu u kojem se izvode građevinski radovi može se vršiti u kontejnere postavljene na gradilištu, uz gradilište ili uz objekat na kojem se izvode građevinski radovi.

Kontejneri iz stava 2 ovog člana moraju biti izrađeni na način kojim se omogućava bez pretovara odvoženje otpada u postrojenje za dalju obradu.

Investitor mora obezbijediti da se iz objekta izdvoji opasan građevinski materijal, radi sprečavanja miješanja opasnog građevinskog materijala sa neopasnim građevinskim otpadom, ukoliko je to tehnički izvodljivo.

Građevinski otpad može se privremeno skladištiti na gradilištu do završetka građevinskih radova, a najduže jednu godinu.

Građevinski otpad može se privremeno skladištiti i na drugom gradilištu investitora ili drugom mjestu koje je uređeno za privremeno skladištenje građevinskog otpada.

PLAN UPRAVLJANJA GRAĐEVINSKIM OTPADOM

Investitor objekta čija je zapremina objekta zajedno sa zemljanim iskopom veća od 2.000 m³ sačinjava plan upravljanja građevinskim otpadom.

Investitor vodi evidenciju o vrsti i količini građevinskog otpada u skladu sa zakonom.

Plan upravljanja građevinskim otpadom sadrži i podatke o:

- načinu izdvajanja opasnog građevinskog otpada prije uklanjanja objekta, ukoliko je predviđeno uklanjanje objekta,
- načinu odvojenog sakupljanja građevinskog otpada na gradilištu,
- načinu obrade građevinskog otpada na gradilištu,
- procijenjenoj zapremini zemljanog iskopa, nastalog zbog vršenja građevinskih radova na gradilištu i postupanje sa njim, i
- procijenjenoj zapremini korišćenja zemljanog iskopa na gradilištu koji nije nastao zbog građevinskih radova na gradilištu.

PREDAJA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Građevinski otpad investitor, odnosno izvođač građevinskih radova koji je ovlašćen od strane investitora, predaje sakupljaču građevinskog otpada ili neposredno postrojenju za obradu građevinskog otpada.

PRERADA I PONOVA UPOTREBA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Preradu građevinskog otpada investitor može da vrši na gradilištu na osnovu dozvole u skladu sa zakonom.

Građevinski otpad (otpadni beton, opeka, keramika i građevinski materijal na bazi gipsa ili mješavina građevinskog otpada sa zemljanim iskopom) može se ponovno upotrijebiti za izvođenje građevinskih radova na gradilištu na kojem je otpad nastao ukoliko zapremina otpada ne prelazi 50 m³.

SAKUPLJANJE GRAĐEVINSKOG OTPADA

Sakupljač građevinskog otpada može građevinski otpad skladištiti najduže godinu dana u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

PRERADA GRAĐEVINSKOG OTPADA

Prerada građevinskog otpada vrši se u postrojenjima za preradu građevinskog otpada u skladu sa zakonom.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti ograđeno ogradom visine najmanje dva metra radi sprječavanja pristupa neovlašćenim licima.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada moraju se preduzimati mjere sprječavanja emisije prašine, raznošenja sitnog građevinskog materijala vjetrom i emisije buke, radi zaštite životne sredine.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora biti opremljeno opremom za pranje točkova vozila prije izlaska na javnu saobraćajnicu.

U postrojenju za preradu građevinskog otpada mora se obezbijediti recikliranje više od 70% građevinskog otpada, isključujući riječne nanose i drugi prirodni materijal koji su svrstani u grupu otpada sa kataloškim brojem 17 05 04.

Postrojenje za preradu građevinskog otpada mora obezbijediti dalju preradu ili odstranjivanje ostataka građevinskog otpada koja nastaje kod recikliranja u postrojenju za preradu građevinskog otpada.

POSTUPANJE SA CEMENT AZBESTNIM OTPADOM

Cement azbestni otpad mora se pakovati u zatvorene kese ili foliju, tako da se spriječi ispuštanje azbestnih vlakana u životnu sredinu u toku utovara, prevoza i istovara na deponiju. Cement azbestni otpad može se pakovati u kese od platna, vještačke materije ili polietilensku foliju debljine najmanje 0.4 milimetra ili slojeve rastegljive folije ukupne debljine najmanje 0.6 milimetara. koliko je cement azbestni otpad namijenjen za odlaganje na deponiju pomiješan sa drugim otpadom, materijama ili predmetima, prije dolaganja na deponiju vrši se izdvajanje drugog otpada, materija ili predmeta, ukoliko je to neophodno radi zaštite ljudskog zdravlja ili životne sredine.

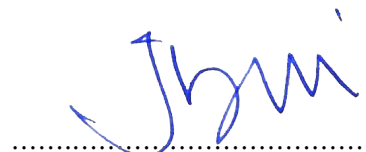
Prevoz cement azbestnog otpada na deponiju vrši se u pokrivenim vozilima za prevoz tereta, radi sprječavanja emisije azbestnih vlakana.

Utovar i istovar cement azbestnog otpada mora biti izveden pažljivo na način da se cement azbestni otpad ne baca ili istresa.

Ukoliko se cement azbestni otpad u toku prevoza raspe, mora se odmah ponovo upakovati i prevesti na deponiju.

Cement azbestni otpad odlaže se na deponiju u skladu sa zakonom.

ODGOVORNI INŽENJER:
Nikola Bulajić, dipl. ing. arh.





Arhitektonika d.o.o.

adresa: Bulevar 13. jul br. 96, 81400 Nikšić

tel/fax: +382 40 251 867

mob: +382 69 309 590

mob: +382 69 347 395

e-mail: arhitektonika.nk@gmail.com

OPŠTE MJERE ZAŠTITE NA RADU

Opšte napomene:

Ovim prilogom propisuju se mjere i normativi zaštite na radu koji se primjenjuju pri izvođenju građevinskih i zanatskih radova na objektu.

Radovi iz građevinarstva ne obuhvataju radove koji se izvode u pogonima ili pomoćnim radionicama na gradilištu i na drugim mjestima, radi pripreme, prorade i obrade građevinskog materijala ili građevinskih elemenata koji se ugrađuju u objekat.

Na oruđima za rad, uređajima i drugim sredstvima za rad koji se koriste u izgradnji objekata, sprovode se mjere i normativi predviđeni Pravilnikom o opštim mjerama i normativima zaštite na radu na oruđima za rad i uređajima ("Sl.list RCG" br. 4/99.)

UREĐENJE GRADILIŠTA

Gradilište mora biti uređeno tako da je omogućeno nesmetano i sigurno izvođenje svih radova predviđenih investiciono-tehničkom dokumentacijom (projektom).

Gradilište mora biti obezbijeđeno od pristupa lica koja nijesu zaposlena na njemu.

O uređenju gradilišta i rada na gradilištu izvođač radova sastavlja posebni elborat koji u pogledu zaštite na radu mora obuhvatiti mjere predviđene čl. 3 ovog Pravilnika.

Na gradilištu ukoliko ne postoji mogućnost za uskladištenje materijala u potrebnim količinama, dozvoljeno je dopremanje materijala samo u količinama koje se mogu složiti bez zakrčivanja prilaza i prolaza i bez opasnosti od rušenja. pomoćne pogone na gradilištu po pravilu treba smještati van opasnih zona, ako to nije moguće preduzimaju se posebne mjere zaštite.

Ako su pomoćni pogoni na gradilištu izrađeni od zapaljivih materijala, moraju se na gradilištu preduzeti posebne mjere za zaštitu od požara, shodno važećim propisima.

Zavisno od stepena opasnosti, broja radnika, lokacije gradilišta i njegove udaljenosti od zdravstvenih ustanova, na gradilištu se moraju obezbijediti potrebna sanitarna i druga sredstva i odgovarajuće stručno osoblje za pružanje prve pomoći.

Na osnovu Zakona o bezbjednosti i zdravlju na radu Prilog o zaštiti na radu sadrži:

- a) zaštitu na radu prilikom izgradnje objekta;
- b) zaštitu na radu prilikom eksploatacije objekta.
- a) Zaštita na radu prilikom izgradnje objekta

Obzirom da se proces rada obavlja djelimično unutar objekta, djelimično na otvorenom prostoru, onda su po projektu predviđene sledeće vrste radova:

- 1. zemljani, betonski i monterski radovi van objekta;
- 2. monterski radovi unutar objekta.

ZEMLJANI RADOVI

Za ručni iskop zemlje na dubini većoj od 1m kopanje se mora izvoditi pod kontrolom za to određenog lica. Moraju se preduzeti zaštitne mjere protiv rušenja zemljanih naslaga sa bočnih strana i protiv obrušavanja iskopanog materijala. Na dubini većoj od 1m početi sa podgrađivanjem i to od površine terena. Svako potkopavanje je zabranjeno. Ako se u toku iskopavanja naiđe na instalacije, radovi se moraju prekinuti, dok se ne obezbijedi nadzor stručnog lica organizacije koja održava te instalacije.

Pri mašinskom kopanju zemlje, rukovodilac mašinom ili poslovođa radova moraju voditi računa o bezbjednosti radnika koji rade ispred ili oko mašine za iskop zemlje.

Treba voditi računa o stabilnosti mašine, i stabilnosti strana iskopa. zemlju iz iskopa treba odlagati na odstojanju koje ne ugrožava stabilnost strana iskopa.

Za silaženje radnika u iskop i izlaženje iz iskopa moraju se obezbijediti čvrste merdevine tolike dužine da prelaze iznad ivice iskopa za najmanje 75cm. Prije početka radova na iskopu, a uvijek posle vremenskih nepogoda, mrazeva ili otapanja snijega i leda, rukovodilac iskopavanja mora pregledati stanje radova i po potrebi preduzeti odgovarajuće zaštitne mjere protiv opasnosti od obrušavanja bočnih strana iskopa.

Za roveve dubine veće od 2m predvidjeti čvrstu ogradu minimalne visine iznad zemlje 90cm. Pri izbacivanju zemlje iz iskopa sa dubine preko 2m moraju se upotrebljavati međupodovi, sa ivičnom zaštitnom visinom najmanje 20cm. Međupodovi su položeni na posebne podupirače.

BETONSKI I MONTERSKI RADOVI

Pri izradi monterskih i betonskih radova pridržavati se postojećih propisa i naloga nadzornog organa.

Svi betonski radovi većeg obima na visinama i u dubinama, mogu se izvoditi samo sa stručno obučenim i zdravstveno sposobnim radnicima, upoznatim sa opasnostima pri tim radovima, i pod nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu. Sa radovima na betoniranju smije se početi tek po provjeravanju od određenog stručnog lica na gradilištu da li je noseća skela propisno izrađena i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

Nasilno skidanje (čupanje) oplata pomoću dizalice ili drugih uređaja nije dopušteno.

Pri klizanju i skidanju oplata pomoću posebnih uređaja (dizalice tirfor i sl.), zabranjeno je stajanje radnika na napravi za prihvatanje oplata (saonice i sl.).

PRIPREME I IZRADA ARMATURE

Metalne šipke za izradu armature, kao i gotova armatura, moraju biti pregledane i prema dimenzijama složene na gradilištu tako da rad sa njima ne prouzrokuje opasnost za radnike. Ispravljanje, sječenje, savijanje i ostali radovi na obradi šipki za armaturu mora se vršiti na naročito za to određenom mjestu na gradilištu, sa odgovarajućim uređajima, napravama i alatom i uz preduzimanje odgovarajućih zaštitnih mjera predviđenih vazećim propisima o zaštiti na radu pri preradi i obradi metala.

Sa polaganjem armature smije se otpočeti tek poslije provjere od strane određenog lica, da li je skela propisno urađena i da li su izvršeni svi potrebni prethodni radovi.

RADOVI NA VISINI

Radove na krovovima smiju da vrše samo radnici za to stručno osposobljeni i zdravstveno sposobni za rad na visinama.

Osiguranje radnika od pada sa krova, po pravilu, vrši se privezivanjem radnika na zaštitni pojas i zaštitno užje, ili pomoću prihvatnih skela, kao i drugim mjerama u zavisnosti od vrste krova. Na krovovima pokrivenim salonitom, limom i sličnim pokrivačima (industrijski krovovi) koji ne podnose veća opterećenja, moraju se prije početka radova sprovesti posebne mjere radi sprečavanja loma krovnog pokrivača i pada radnika u dubinu.

MONTAŽNO GRAĐENJE

Montažno građenje smije se izvoditi samo na osnovu posebno izrađenog programa. Program mora sadržati i mjere zaštite na radu pri svim radovima koji čine montažnu gradnju (pri izradi i opremanju pojedinih montažnih djelova, utovaru i istovaru montažnih elemenata, dizanju, namještanju i učvršćivanju montažnih elemenata na objektu i drugo). Montažno građenje na objektu smije se izvoditi samo pod neposrednim nadzorom određenog stručnog lica na gradilištu.

Montažno građenje smije se izvoditi samo uz upotrebu odgovarajućih i za tu svrhu podešenih mehanizovanih sredstava, kao i uređaja za dizanje, prenošenje i spuštanje montažnih elemenata.

Svaki montažni element mora biti na odgovarajući način vidno i pogodno obilježen, u skladu sa programom montažnog građenja.

Pored oznake na elementu mora biti označen i datum izrade i težina elementa u kg. Montažni elementi moraju biti prema programu uredno složeni na određenom mjestu. Ugrađivanje pojedinog montažnog elementa u građevinski objekat ne smije se početi prije nego se obezbijedi siguran pristup na taj sprat (pomoćno stepenište sa sigurnom ogradom i sl.)

Ugrađivanje teških montažnih elemenata (ploče, grede i sl.) smije se vršiti samo poslije pripreme pomoću sredstava za prenošenje, postavljanje i učvršćivanje tih elemenata na objektu.

Pomoćna sredstva moraju se prije upotrebe pregledati a, po potrebi, i ispitati na opterećenje.

Djelovi armature koji izlaze iz elementa poslije izvršene montaže i koji bi mogli prouzrokovati zapinjanje odjeće i povređivanje radnika moraju se na podesan način otkloniti (odsijecanjem, savijanjem i sl.)

GRAĐEVINSKO-ZANATSKI RADOVI

Izvođači građevinsko-zanatskih radova i drugih montažnih radova na gradilištu (oprema, instalacije i slično) organizacija koja gradi investicioni objekat odnosno investitor, sporazumno obezbjeđuju sprovođenje zaštitnih mjera na radu kao i odgovorno lice za njihovo sprovođenje na gradilištu.

Ako odgovorno lice primijeti da izvođač građevinsko-zanatskih radova ili drugih montažnih radova ne primjenjuje pojedine zaštitne mjere pri svom radu, zabraniće mu dalji rad dok ne sprovede te mjere zaštite.

GRAĐEVINSKE MAŠINE I UREĐAJI

Oruđa za rad na mehanizovani pogon, koja se upotrebljavaju u građevinarstvu, u pogledu zaštite na radu, moraju odgovarati specifičnim uslovima građevinarstva.

Zaštitne naprave ugrađene na građevinskim mašinama i uređajima moraju odgovarati uslovima rada i stepenu ugroženosti radnika koji njima rukuju, vremenskim uslovima, vrsti i osobinama materijala koji se obrađuju (drvo, kamen i sl.), kao i stepenu obučenosti radnika. Građevinske mašine i uređaji, prije postavljanja na mjesto rada moraju biti pregledani u pogledu njihove ispravnosti za rad.

Rokovi, način odnosno postupak, lica za ispitivanje građevinskih mašina i uređaja određuju se opštim aktom radne organizacije.

Građevinske mašine i uređaji sa ugrađenim elektromotorima ili električnom instalacijom, moraju biti zaštićeni od udara struje, prema važećim tehničkim propisima.

Sve mašine i uređaji koji se koriste u građevinarstvu (mašine za obradu drveta, metala, razvijачi acetilena i dr.), u pogledu zaštite na radu moraju odgovarati važećim propisima.

RAD SA RUČNIM I MEHANIZOVANIM ALATOM

Ručni alat koji se koristi u građevinarstvu (lopata, motika, budak, testera, svrdlo, čekić, dlijeto, sjekira i ostalo) u pogledu materijala, oblika i dimenzija moraju odgovarati važećim jugoslovenskim standardima.

Ručni alat na gradilištu mora biti uredno i pregledno složen i čuvan u posebnim skladištima. Izdavanje na upotrebu neispravnog i oštećenog alata (sa napuklim radnim površinama, zupcima i drškama i sličnim oštećenjima), je zabranjeno. Mehanizovani alat koji se koristi u građevinarstvu (pneumatski čekić, električni ručni alat za obradu drveta i dr.) mora biti oblika i težine podesnih za lako prenošenje i rukovanje i pod otežanim uslovima rada (uska i neudobna mjesta, rad iznad glave i sl.).

UREĐAJI I NAPRAVE ZA DIZANJE I PRENOŠENJE GRAĐEVINSKOG MATERIJALA

Uređaji i naprave za dizanje i prenošenje slobodno - većeg tereta u građevinarstvu (kabl-dizalica, građevinska stubna dizalica, koturača i sl.) moraju, u pogledu zaštitnih mjera na uređajima i pri radu, odgovarati odredbama važećih propisa o zaštiti na radu sa dizalicama i kabl-dizalicama.

Ako se na gradilištu koriste pokretne dizalice sa kukama i drugim zahvatnim napravama koje vise na čeličnom užetu, moraju se obezbijediti i druge mjere za zaštitu od pada tereta - lica koja rade u ugroženoj zoni.

Za pravilno i stručno postavljanje, rukovanje i održavanje dizalice na gradilištu, kao i za njenu demontažu i prenošenje na drugo gradilište, odgovorna su stručna lica određena opštim aktom radne organizacije.

Sva pomoćna noseća sredstva (čelična užad, lanci, karike, kuke i druga zahvatna noseća sredstva) koja se koriste na dizalicama ili samostalno, u pogledu zaštitnih mjera moraju odgovarati važećim propisima o zaštiti na radu sa dizalicama. Zahvatne sprave u obliku suda smiju se puniti samo do visine označene ispod gornje ivice suda. Na njima mora biti vidno označena njihova sopstvena težina i zapremina. Radno mjesto radnika koji primaju dignuti materijal, mora biti ograđeno čvrstom ogradom, a radnik vezan užetom za zaštitni pojas, radi zaštite od pada. Prilikom dizanja dugačkih predmeta zaštitna ograda se ne smije uklanjati.

Ispod naprava odnosno uređaja za dizanje tereta ugroženo područje mora se ograditi ili postaviti upozorenje sa zabranom prolaska odnosno pristupa na to područje.

RAD SA OPASNIM MATERIJALIMA NA GRADILIŠTU

Pod opasnim materijalima na gradilištu, podrazumijevaju se materije koje mogu prouzrokovati požar, eksploziju, trovanje i slične posledice. Lako zapaljivi materijali (daske, grede, letve i dr.) moraju se na gradilištu slagati na mjestima udaljenim od toplotnih izvora. Na svim mjestima na gradilištu na kojima postoji opasnost od paljenja lako zapaljivog materijala, moraju se sprovesti zaštitne mjere predviđene važećim propisima o zaštiti od požara.

Zapaljive tečnosti sa lako eksplozivnim isparenjima kao: etar, benzol, benzin, nafta i razna ulja, smiju se na gradilištu čuvati samo u posebnim skladištima, obezbijeđenim od požara i eksplozije u smislu važećih propisa.

Eksplozivi i eksplozivna sredstva smiju se na gradilištu čuvati samo u posebnim skladištima izgrađenim prema važećim propisima, a čija je upotreba za tu svrhu odobrena od nadležnog opštinskog organa.

SREDSTVA LIČNE ZAŠTITE NA RADU I LIČNA ZAŠTITNA OPREMA

Prije početka radova na gradilištu kod kojih prijeti stalna ili povremena opasnost od povrjeđivanja tijela ili oštećenja zdravlja radnika, radna organizacija mora staviti ugroženim radnicima na raspolaganje odgovarajuća lična zaštitna sredstva i ličnu zaštitnu opremu, zavisno od vrste opasnosti odnosno štetnosti. Za radove u vodi ili na vlazi radnici moraju imati nepropustljivu obuću, a po potrebi i odjeću koja ne propušta vodu.

Za rad na otvorenom prostoru i pod uticajem atmosferskih neprilika, radnicima se moraju staviti na raspolaganje lična zaštitna sredstva odnosno oprema za zaštitu od štetnih posljedica (kišna kabanica, bunda, rukavice).

Gore navedena sredstva se po pravilu propisuju opštim aktom radne organizacije o zaštiti na radu.

b) Zaštita na radu pri eksploataciji objekta

b.1 VODOVOD

Prilikom bilo kakve intervencije na cjevovodu, a pogotovu u vodomjernom oknu, prethodno se moraju susjedni zatvarači zatvoriti, da bi se izbjegao bilo kakav rad na cjevovodu pod pritiskom. Ukoliko se ipak desi da dođe do havarije na armaturama u oknu i voda počne da nadire, potrebno je okno što prije napustiti, pa potom zatvoriti vodu susjednim zatvaračem.

Ukoliko se sumnja da je vodovodna cijev pod električnim naponom prilikom intervencije se moraju koristiti sve poznate mjere za zaštitu od udara električne energije.

Prilikom manipulacije sa hlorom, pri dezinfekciji novog cjevovoda, ili remontu starog na postojećoj mreži, obavezno se moraju koristiti lična zaštitna sredstva za rad sa hlorom.

b.1.1 Lična zaštitna sredstva

Za obavljanje djelatnosti u vodovodu, zavisno od prirode posla, opasnosti, štetnosti raznih uslova i drugih elemenata, treba da se obezbijede sledeća sredstva lične zaštitne opreme:

1. za zaštitu glave:
 - šlem (građevinski)
2. za zaštitu oči i lica
 - štitnik za oči i lice
 - naočari sa providnim staklima i bočnom zaštitom
3. za zaštitu sluha
 - ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 85 dB
 - ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 105 dB
4. za zaštitu organa za disanje
 - respirator za zaštitu organa za disanje od grube, neagresivne i neotrovne sredine
 - respirator za zaštitu organa za disanje od štetnih para u manjim količinama
 - cjevna maska (sa kapuljačom i šlemom)
 - aparati sa kiseonikom ili komprimovanim vazduhom
5. za zaštitu ruku
 - kožne rukavice
 - kožne rukavice sa čeličnim zakivcima ili pločicama 52
 - postavljene kožne rukavice za rad na temperaturi od 5C
 - rukavice od prirodne ili sintetičke gume raznih dužina
6. za zaštitu nogu
 - kožne koljenice
 - potkoljenice od kože ili čvrstog platna, postavljene filcom sa unutrašnje strane
7. za zaštitu ručnog zgloba i ramena
 - kožni štitnik za ručni zglob
 - kožni štitnik za rame
8. za zaštitu od vlage i hladnoće
 - prostirka od kože ili drugog izolacionog materijala
9. za zaštitu pada u galerijama
 - užad od jute ili mantile sa karabinjerima na krajevima
10. za zaštitu od udara električne energije
 - elektroizolaciona obuća
 - rukavice od elektroizolacionog materijala
 - elektroizolaciona prostirka
 - elektroizolaciono postolje
 - elektroizolaciona klješta
 - užad za uzemljenje i kratko spajanje

b.2 KANALIZACIJA

Prilikom ulaska u kanalizacione silaze, bilo fekalne ili atmosferske, obavezna je ventilacija kanala i silaza. Prirodne ventilacija se postiže otvaranjem susjednih kanalizacionih poklopaca. Od otvaranja najmanje dva poklopca, pa do ulaska treba da prođe najmanje 15 minuta. Prinudna ventilacija dolazi u obzir ako se prirodna ne može postići, ili ako je ona nedovoljna. Prinudna ventilacija se postiže ventilatorskim agregatima. Po izvršenoj ventilaciji mora se provjeriti eventualna toksičnost, eksplozivnost i zapaljivost (ovo važi samo za velike kolektore).

Toksičnost se ispituje toksimetrom sa indikatorskim cjevčicama. Svaka od ovih cjevčica reaguje na jedan ili najviše dva gasa, pa zato radi veće sigurnosti bolje da se ispitivanje izvrši na nekoliko cjevčica. Eksplozivnost se mjeri eksplozimetrom, odnosno mjeri se koncentracija zapaljivih i eksplozivnih gasova. Prilikom dužeg boravka u silazima ili probnim kanalima potrebno je permanentno kontrolisati toksičnost, zapaljivost i eksplozivnost gasova. Za ovo mora biti određen poseban izvršilac, dobro obučen u ovim poslovima.

Totalna zaštita pluća i drugih disajnih organa se primjenjuje u slučajevima kada svim naprijed iznijetim metodama ne može se sa sigurnošću utvrditi postojanje toksičnih materija. Isto važi kada se toksičnost utvrdi, ali iz određenih razloga nije moguće da se odstrane, a intervencija u kanalu je neodložna.

Totalna zaštita pluća i drugih disajnih organa je posebna zaštitna mjera koja se sprovodi pomoću specijalnog odijela i aparata koji radi na principu boce sa komprimovanim

vazduhom. Umjesto boce sa komprimovanim vazduhom, vazduh se može transportovati specijalnim cijevima sa površine terena. Kada se sa sigurnošću može utvrditi da u kanalizaciji postoji samo jedan određen gas, može se upotrijebiti gas maska sa specijalnim filtrom. (ovo važi samo za velike kolektore, a ne za kućne instalacije)

b.2.1 Lična zaštitna sredstva

Za obavljanje djelatnosti u kanalizaciji, zavisno od prirode posla, opasnosti, štetnosti raznih uslova i drugih elemenata, treba da se obezbijede sledeća sredstva lične zaštitne opreme:

1. za zaštitu glave:

- šlem (građevinski)

2. za zaštitu oči i lica

strana 203

- štitnik za oči i lice 53

- naočari sa providnim staklima i bočnom zaštitom

3. za zaštitu sluha

- ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 85 dB

- ušni čep za zaštitu sluha od buke jačine do 105 dB

4. za zaštitu organa za disanje

- respirator za zaštitu organa za disanje od grube, neagresivne i neotrovne sredine

- respirator za zaštitu organa za disanje od štetnih para u manjim količinama

- cjevna maska (sa kapuljačom i šlemom)

- aparati sa kiseonikom ili komprimovanim vazduhom

5. za zaštitu ruku

- kožne rukavice

- kožne rukavice sa čeličnim zakivcima ili pločicama

- postavljene kožne rukavice za rad na temperaturi od 5C

- rukavice od prirodne ili sintetičke gume raznih dužina

6. za zaštitu nogu

- kožne koljenice

- potkoljenice od kože ili čvrstog platna, postavljene filcom sa unutrašnje strane

7. za zaštitu ručnog zgloba i ramena

- kožni štitnik za ručni zglob

- kožni štitnik za rame

8. za zaštitu od vlage i hladnoće

- prostirka od kože ili drugog izolacionog materijala

9. za zaštitu pada u galerijama

- užad od jute ili mantile sa karabinjerima na krajevima

10. za zaštitu od udara električne energije

- elektroizolaciona obuća

- rukavice od elektroizolacionog materijala

- elektroizolaciona prostirka

- elektroizolaciono postolje

- elektroizolaciona klješta

- užad za uzemljenje i kratko spajanje.

ODGOVORNI INŽENJER:
Nikola Bulajić, dipl. ing. arh.

