MAPA -A /

ENGLER

Glavni projekt

za dogradnju postojeće poslovne građevine

INVESTITOR:	RV d.o.o. Zagrebačka 24 Križevci OIB: 50912664252
GRAĐEVINA:	Poslovna građevina
LOKACIJA:	Na Kat.č. br. 2107/1 ; K.O. Križevci
DATUM:	10/2016
BR. TEH. DN.:	177/16
Z.O.P.:	177-2016
PROJEKTANT:	ENGLER d.o.o. , Smičiklasova 48, Križevci
FAZA PROJEKTA:	Glavni projekt
SADRŽAJ MAPE -A:	A1-Arhitektonski projekt, A2-Projekt konstrukcije

ENGLER d.o.o., tel.: 048 270 116, fax: 048 270 117, OIB: 46566935514

GLAVNI PROJEKTANT: Božidar Martinčić d.i.a. Broj ovlaštenja 2470		
PROJEKTANT ARH. PROJEKTA: Božidar Martinčić d.i.a. Broj ovlaštenja 2470		
PROJEKTANT PROJEKTA KONSTRUKCIJE: Branko Nemčić d.i.g. Broj ovlaštenja 2619		
DIREKTOR: Božidar Martinčić d.i.a.		

Sveukupni popis projekata

Mapa	Projekt	Projektant
A/ Glavni arhitektonski projekt /	Projekt A1	ENGLER d.o.o. Križevci T.D. br.: 177/16 Projektant: Božidar Martinčić, dia
A/ Glavni projekt konstrukcije /	Projekt A2	ENGLER d.o.o. Križevci T.D. br.: 177/16 Projektant: Branko Nemčić, d.i.g.
B/ Glavni projekt konstrukcije		Mucić Marina d.o.o., 4. gardijske brigade 5, Dugopolje, Jadranka Ivković, d.i.g , T.D. br.: K-07/15
C / Glavni projekt - Strojarski projekt – Instalacije plina, grijanja, ventilacije, vodovoda i kanalizacije		MINERVA d.o.o., Bjelovar, T.D. br.: 3743 Vladimir Šramek, d.i.st.
D/ Glavni elektrotehnički projekt		Ured ovlaštenog inženjera elektrotehnike, Anton Beti, d.i.el , Križevci, T.D. br.: 36/2016
E/ Glavni geodetski projekt		GEA NOVA d.o.o, Križevci, T.D. br.: 126/16 Zoran Posinković, mag.ing.geod. et geoinf.

Glavni projektant:

Božidar Martinčić d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

Sveukupni popis elaborata

Mapa	Izradio
Elaborat zaštite od požara	ENGLER d.o.o. Križevci T.D. br.: 177/16 Projektant: Božidar Martinčić, dia
Elaborat alternativnih sustava opskrbe enrgijom-Izjava projektanta	ENGLER d.o.o. Križevci T.D. br.: 177/16 Projektant: Božidar Martinčić, dia

Glavni projektant:

Božidar Martinčić d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

A1 - IZJAVA SUKLADNOSTI broj IA-177/16

Izjavljujem da je ovaj projekat (Br.PROJEKTA:177/16) sukladan sa odrebama Zakona gradnji, te te ostalim zakonima i propisima u graditeljstvu za visokogradnju i niskogradnju danim u privitku programa kontrole i osiguranja kakvoće te GUP Križevaca od 07.04.2005, Službeni vijesnik Grada Križevaca br .03/05, 1/07, 1/09, 6/11.

Glavni projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

A / IMENOVANJE GLAVNOG PROJEKTANTA TEMELJEM UGOVORA O PROJEKTIRANJU

Temeljem članka 49. Stavak 2. i članka 52.stavak 4. Zakona o gradnji
(NN 153/13)
Imenuje se za glavnog projektanta:

Božidar Martinčić, d.i.a.

Tvrtka i adresa projektanta: „ENGLER“ d.o.o
Smičiklasova 48, Križevci
Oznaka rješenja o upisu u Imenik: Klasa: UP/I-350-07/00-01/1834
Ur.broj: 314-01-00-1
Zagreb, 21. lipnja 2000.
Stručni smjer: „ovlašteni arhitekt“
Redni broj: 2470

Glavni projektant odgovoran je za cjelovitost i međusobnu usklađenost projekata.

Investitor:

RV d.o.o.

U Križevcima, 10/2016

ZAJEDNIČKI TEHNIČKI OPIS

1. Opis građevine i uvjeti gradnje na lokaciji u skladu s kojim je izrađen glavni projekt,

Lokacijski uvjeti

Lokacija –k.č. 2107/1, k.o. Križevci
Poslovnno – proizvodna zona
Namjena I1
Površina čestice P= 6492,0 m2

Površina pod građevinama:
1. Postojeća poslovna građevina, P=495,81 m2
2. Dogradnja postojeće poslovne građevine , P= 1899,19 m2
∑P= 2395 m2

k.i.= 2395 /6492*100=37 < 50% max. i > 20% min. dozvoljeno
zelene površine 1304/6492 = 0,201 > 0,20

Visina građevina=Pr+K
Visina građevine: 5,70 m

Minimalne udaljenosti do međa:
-istok 11,79 m
-zapad 20,48 m
-sjever 5,70 m
-jug 11,84 m

Građevinski pravac od regulacione linije:
-zapad 20,15 m

Parkirna mjesta za osobna vozila 21 kom>(0,45*21=21PGM), od toga za invalidne osobe 2 kom.

U Križevcima, 10/2016

Korisni prostori, prostorije i neto površine:

Proizvodna hala
2- proizvodni prostor, P = 1608,39 m2, beton, zaravnata gornja površina
3- spremište, P = 21,74 m2, beton, zaravnata gornja površina
4- kotlovnica, P = 21,74 m2, beton, zaravnata gornja površina
6- ulaz, P = 35,67 m2, keramika
7- sanitarije, P = 10,05 m2, keramika
8- blagovaona, P = 39,36 m2, keramika
9- garderoba ž., P = 20,42 m2, keramika
10- tuš ž., P = 4,37 m2, keramika
11- sanitarije ž., P = 4,37 m2, keramika
12- hodnik, P = 17,01 m2, keramika
13- sanitarije m., P = 5,68 m2, keramika
14- tuš m., P = 4,20 m2, keramika
15- garderoba m., P = 32,66 m2, keramika
Ukupno zatvoreni prostor, P = 1825,66 m2
Natkriveni prostori
1- predprostor hale, P = 91,35 m2, beton,
5- predprostor garderobno-sanitarnog dijela, P = 6,82 m2, keramika
Ukupno korisno: P = 98,17 m2

SVEUKUPNO, P = 1923,83 m2

2. Opis smještaja građevine na građevnoj čestici

S obzirom na namjenu, konfiguraciju terena, predviđeni način njenog korištenja, lokacijske uvjete i posebne uvjete javnopravnih tijela poslovna građevina je koncipirana kao prizemlje + kat te je smještena u sjevernoj polovici parcele. Kolni i vatrogasni pristup je osiguran sa postojeće prometnice uz zapadnu među čestice.
Uz ulazni dio smješteno je parkiralište koje se proteže uz zapadnu među.

Vanjski prostor

Vanjski prostor je opremljen sa 21 parkirališnim mjestom za osobne automobile i dva parkirališna mjesta za invalide. Pješački ulaz je jednak kolnom ulazu sa zapadne strane parcele. Vanjski prostor će biti hortikulturno uređen prema grafičkom prikazu. Prometne i pješačke površine će biti uređene asfaltnim zastorom. Ograda prema susjednim česticama će bit izvedena kao žičana visine 120 cm.

3. Opis namjene građevine

Prema zahtjevu investitora potrebno je projektom riješiti dogradnju postojeće poslovne građevine u Poslovno-proizvodnoj zoni I1, za RV d.o.o koja se sastoji od proizvodnog prostora, blagovaone i garderoba sa sanitarijama te parkirališta za zaposlenike.

U Križevcima, 10/2016

4. Opis načina priključenja na prometnu površinu

Koristi se postojeći priključak na prometnu površinu koji je izveden sa zapadne strane parcele, prometnicom širine 9,00 m, sa radijusom priključenja 6,0 m. Završni sloj prometnice je asfaltni zastor.

5. Opis načina priključenja na komunalnu infrastrukturu

Vodovod

Nova vodovodna instalacija pitke vode se predviđa priključkom prema uvjetima distributera na postojeće vodomjerno okno sa jednim mjernim mjestom,vodomjerom za sanitarnu vodu i jednim mjernim mjestom za hidrantski vod. Izvodi se spoj na vodovodni priključak u svemu prema Glavnom strojarskom projektu Mapa C, projekt C.

Kanalizacija

Odvodnja fekalnih voda se predviđa spojem na kanalizacijsku mrežu smještenu uz zapadnu među na građevinskoj čestici. Odvodnja oborinske vode sa parkirnih i ovorenih asfaltiranih prometnih površina dvorišta se preko separatora masnoća odvodi u kanalizaciju. Izvodi se prama Glavnom strojarskom projektu Mapa C, projekt C.

Plin

Predviđa se priključak zemnog plina prema uvjetima distributera . Plinska instalacija građevine će biti priključena na postojeći polietilenski ulični plinovod koji prolazi istom stranom ulice u odnosu na predmetnu česticu izvedbom spajanja putem sedla sa nožem, cjevovodom od PEHD materijala i završetkom plinskog priključka u priključnom ormariću.
Plinski priključak i unutarnje plinske instalacije izvode se prama Glavnom strojarskom projektu Mapa B, projekt B.

Kolni ulaz

Koristi se postojeći priključak na prometnu površinu koji je izveden sa zapadne strane građevinske čestice u širini 900,0 cm.

Električna energija

U svim prostorima građevine predviđene su instalacije električne energije i
to instalacije rasvjete i priključnica te gromobranske instalacije. Priključak na niskonaponsku mrežu i mjerenje potrošnje električne energije su postojeći i izvedeni su na postojeću poslovnu građevinu, prema EES izdanoj od HEP ODS Elektra Bjelovar, broj: 400602-030042-0042, na vršnu snagu 13,8 kW. (Obračunsko mjerno mjesto 4261921). Investitor treba zatražiti izdavanje nove PEES i povećanje snage za 120 kW. Priključak na niskonaponsku mrežu je izveden podzemno položenim kabelom XP00-A 4 x 150 mm2 od obližnje TS 10 (20)/0,4 kV Nikole Tesle do KPO (KPMO)ormarića postavljenog na južnoj fasadi postojeće građevine. U KPO su ugrađeni glavni osigurači NHII/3 x NVO 35A, a u KPMO elektroničko kombi brojilo za direktno mjerenje potrošnje 10-100 A. Budući da se dogradnjom postojeće građevine (proizvodne hale) znatno povećava vršna snaga priključka, potrebno je provesti potrebne izmjene na obračunskom mjernom mjestu.
Izvodi se priključak električne energije u svemu prema Glavnom projektu elektroinstalacija, Mapa D, projekt D.

U Križevcima, 10/2016

6. Iskaz ukupne ploštine podne površine zgrade, ukupne ploštine korisne površine zgrade i ukupnog obujma zgrade izračunate prema točkama 5.1.3., 5.1.7 i 5.2.2. norme HRN ISO 9836

PLOŠTINA UKUPNE KORISNE POVRŠINE ZGRADE (Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08,89/09, 79/13; čl. 3, st.10; HRN EN ISO 9836:2011; točka 5.1.7	HRN EN ISO 9836:2011; 5.1.7 KORISNA POVRŠINA (m2)	HRN EN ISO 9836:2011; 5.1.7.3 HRN EN ISO 6241:2011	
		Primarne (m2)	Sekundarne (m2)
PRIZEMLJE			
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)			
2- proizvodni prostor, beton, zaravnata gornja površina, P=1608,39 m2	1.608,39	1.608,39	
3- spremište, beton, zaravnata gornja površina, P=21,74 m2	21,74	21,74	
4- kotlovnica, beton, zaravnata gornja površina, P=21,74 m2	21,74	21,74	
6- ulaz, keramika, P=35,67 m3	35,67		35,67
7- sanitarije, keramika, P=10,05 m2	10,05		10,05
8- blagovaona, keramika, P= 39,36 m2	39,36		39,36
Σ	**1.736,95**	**1.651,87**	**85,08**
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)			
1- predprostor, beton, zaravnata gornja površina, P=91,35 m2	91,35		91,35
5- predprostor, beton, zaravnata gornja površina, P=6,82 m2	6,82		6,82
Σ	**98,17**		**98,17**
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)			
Σ			
PRIZEMLJE UKUPNO	***1.835,12***	***1.651,87***	***183,25***
KAT			
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)			
9- garderoba - ženska, keramika, P= 20,42 m2	20,42		20,42
10- tuš - ženski, keramika, P= 4,37 m2	4,37		4,37
11- sanitarije - ženske, keramika, P= 4,37 m2	4,37		4,37
12- hodnik, keramika, P= 17,01 m2	17,01		17,01
13- sanitarije - muške, keramika, P= 5,68 m2	5,68		5,68
14- tuš - muški, keramika, P= 4,20 m2	4,20		4,20
15- garderoba - muška, keramika, P= 32,66 m2	32,66		32,66
Σ	**88,71**		**88,71**
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)			
Σ			
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)			

U Križevcima, 10/2016

Σ			
KAT UKUPNO	***88,71***		***88,71***
SVEUKUPNO	***1.923,83***	***1.651,87***	***271,96***

PLOŠTINA NETO PODNE POVRŠINE ZGRADE (Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08,89/09, 79/13; čl. 3, st.8; HRN EN ISO 9836:2011; točka 5.1.5	HRN EN ISO 9836:2011; 5.1.5 NETO POVRŠINA (m2)	HRN EN ISO 9836:2011; 5.1.5.5			Pravilnik o energetskom pregledu zgrade i energetskom certificiranju NN 048/2014
		Uporabna (m2)	Tehnička (m2)	Komunikacijska (m2)	**Ak** (m2)
PRIZEMLJE					
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)					
2- proizvodni prostor, beton, zaravnata gornja površina, P=1608,39 m2	1.608,39	1.608,39			
3- spremište, beton, zaravnata gornja površina, P=21,74 m2	21,74		21,74		
4- kotlovnica, beton, zaravnata gornja površina, P=21,74 m2	21,74		21,74		
6- ulaz, keramika, P=35,67 m3	35,67			35,67	35,67
7- sanitarije, keramika, P=10,05 m2	10,05	10,05			10,05
8- blagovaona, keramika, P= 39,36 m2	39,36	39,36			39,36
Σ	**1.736,95**	**1.657,80**	**43,48**	**35,67**	**85,08**
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)					
1- predprostor, beton, zaravnata gornja površina, P=91,35 m2	91,35			91,35	
5- predprostor, beton, zaravnata gornja površina, P=6,82 m2	6,82			6,82	
Σ	**98,17**			**98,17**	
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)					
Σ					
PRIZEMLJE UKUPNO	***1.835,12***	***1.657,80***	***43,48***	***133,84***	***85,08***
KAT					
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)					
9- garderoba - ženska, keramika, P= 20,42 m2	20,42	20,42			20,42
10- tuš - ženski, keramika, P= 4,37 m2	4,37	4,37			4,37
11- sanitarije - ženske, keramika, P= 4,37 m2	4,37	4,37			4,37
12- hodnik, keramika, P= 17,01 m2	17,01			17,01	17,01
13- sanitarije - muške, keramika, P= 5,68 m2	5,68	5,68			5,68

U Križevcima, 10/2016

14- tuš - muški, keramika, P= 4,20 m2	4,20	4,20			4,20
15- garderoba - muška, keramika, P= 32,66 m2	32,66	32,66			32,66
Σ	**88,71**	**71,70**		**17,01**	**88,71**
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)					
Σ *c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)*					
Σ					
KAT UKUPNO	***88,71***	***71,70***		***17,01***	***88,71***
SVEUKUPNO	***1.923,83***	***1.729,50***	***43,48***	***150,85***	***173,79***

PLOŠTINA BRUTO PODNE POVRŠINE ZGRADE (Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08,89/09, 79/13; čl. 3, st.9; HRN EN ISO 9836:2011; točka 5.1.3	HRN EN ISO 9836:2011; 5.1.3 BRUTO POVRŠINA (m2)
PRIZEMLJE	
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)	1.799,19
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)	98,83
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)	
PRIZEMLJE UKUPNO	***1.898,02***
KAT	
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)	110,60
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)	
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.1.3.1)	
KAT UKUPNO	***110,60***
SVEUKUPNO	***2.008,62***

U Križevcima, 10/2016

BRUTO OBUJAM ZGRADE	HRN EN ISO 9836:2011; 5.1.3	HRN EN ISO 9836:2011; 5.2.2	(Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08,89/09, 79/13; čl. 3, st.14;
(Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u zgradama NN 110/08,89/09, 79/13; čl. 3, st.14; HRN EN ISO 9836:2011; točka 5.2.2	BRUTO POVRŠINA (m2)	BRUTO OBUJAM (m3)	**Ve** grijano (m3)
PRIZEMLJE			
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.2.2.1)	1.703,53	10.795,27	
	95,66	267,85	267,85
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.2.3.1)	91,17	577,74	
	7,66	21,45	
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.2.4.1)			
PRIZEMLJE UKUPNO	***1.898,02***	***11.662,31***	***267,85***
KAT			
a) ZATVORENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.2.2.1)	110,60	331,80	331,80
b) NATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.2.3.1)			
c) NENATKRIVENE (HRN EN ISO 9836:2011;5.2.4.1)			
KAT UKUPNO	***110,60***	***331,80***	***331,80***
SVEUKUPNO	***2.008,62***	***11.994,11***	***599,65***

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

7. Podaci za obračun komunalnog i vodnog doprinosa u skladu s posebnim propisima.

Iskaz bruto građevinske površine (BGP m2)

Brutto građevinska površina građevine sa primjenom koeficijenata iznosi 150,07 m2.
BRUTTO GRAĐEVINSKA POVRŠINA
PRIZEMLJE BGP (m2)
P1 = (10,53 x 60,33) x 2 + 8,67 x 49,81 = 1702,40 m2
P2 = 8,67 x 10,51 x 0,75 = 68,34 m2
P3 = 3,74 x 25,90 = 98,87 m2
P4 = 3,74 x 2,10 x 0,75 = 5,89 m2
BGP PRIZEMLJE UKUPNO = 1875,50 m2

PRIZEMLJE BGP (m2)
P5 = 3,90 x 28,00 = 109,20 m2
BGP PRIZEMLJE UKUPNO = 109,20 m2

SVEUKUPNO BGP = 1984,70 m2

Obračun brutto građevinske površine prema grafičkom prilogu u privitku (list 1.):

OBRAČUN OBUJMA (m3) :
V1 = 1702,40 x (5,54+7,03)/2 = 10699,58 m3
V2 = 91,12 x 1,00 = 91,12 m3
V3 = 98,87 x 2,66 = 262,99 m3
V4 = 7,85 x 1,00 = 7,85 m3
V5 = 109,20 x (2,96 + 3,34)/2 + 0,30 x 1,71 = 344,49 m3

SVEUKUPNO OBUJAM = 11406,03 m3

Za obračun komunalnog i vodnog doprinosa 11406,03 m3.
Iskaz obujma građevine prema grafičkom prilogu u privitku (list 1.):

U Križevcima, 10/2016

GRAĐEVINA:	Poslovna građevina
INVESTITOR:	RV d.o.o.
LOKACIJA:	Zagrebačka 24, Križevci kat. čest. br.2107/1 k.o.Križevci
FAZA:	Glavni projekt
Br.Projekta:	177/16
Z. O. P.	177-2016

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

Grafički prilog Iskaza površina i obračunskih veličina

U Križevcima, 10/2016

9. Prikaz posebnih uvjeta javnopravnih tijela

PROJEKT-A1 /

ENGLER

A1 – GLAVNI ARHITEKTONSKI PROJEKT		
za dogradnju postojeće poslovne građevine		
INVESTITOR:	RV d.o.o. Zagrebačka 24 Križevci	
GRAĐEVINA:	Poslovna građevina	
LOKACIJA:	Kat.č. br. 2107/1 ; K.O. Križevci	
DATUM:	10/2016	
BR. TEH. DN.:	177/16	
ZAJ. OZNAKA PROJEKTA:	177-2016	
PROJEKTANT:	ENGLER d.o.o. , Smičiklasova 48, Križevci	
FAZA PROJEKTA:	Glavni projekt	
ENGLER d.o.o., tel.: 048 270 116, fax: 048 270 117		
GLAVNI PROJEKTANT: Božidar Martinčić d.i.a. Broj ovlaštenja 2470		
PROJEKTANT ARH. PROJEKTA: Božidar Martinčić d.i.a. Broj ovlaštenja 2470		

SADRŽAJ

1. OPĆI TEKSTUALNI DIO
Izvod iz sudskog registra
Rješenje o upisu u Imenik ovlaštenih arhitekata
Imenovanje projektanta arhitektonskog projekta

2. TEHNIČKI TEKSTUALNI DIO
Tehnički opis
Dokazi o ispunjavanju temeljnih i drugih zahtjeva:
Projekt toplinske zaštite i uštede toplinske energije
Projekt zaštite od buke
Primjenjene mjere zaštite od požara
Primjenjene mjere zaštite na radu
Program kontrole i osiguranja kvalitete
Iskaz procijenjenih troškova građenja građevinsko – obrtničkih radova
Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom
Projekt priključka na javnu prometnu površinu
Zaštita postojeće elektrokomunikacijske instalacije (EKI) u zoni zahvata

3. GRAFIČKI PRILOZI

1. Situacija MJ 1:200
2. Tlocrt temelja MJ 1:100
3. Tlocrt prizemlja MJ 1:100
4. Tlocrt kata MJ 1:100
5. Tlocrt krova MJ 1:100
6. Presjeci, fasade MJ 1:100

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

1. OPĆI TEKSTUALNI DIO

Projekt: A1- Glavni arhitektonski projekt

U Križevcima, 10/2016

A1-RJEŠENJE broj RA-177/16

Temeljem članka 49. Stavak 2. i članka 52.stavak 4. Zakona o gradnji
(NN 153/13)
imenujem za projektanta arhitektonskog projekta : Božidar Martinčić, d.i.a.

GRAĐEVINA:	Poslovna građevina
INVESTITOR:	RV d.o.o.
LOKACIJA:	Zagrebačka 24, Križevci kat. čest. br.2107/1 k.o.Križevci
FAZA:	Glavni projekt
Br.Projekta:	177/16
Z. O. P.	177-2016

Ovo rješenje vrijedi do svršetka projektiranja i izvršenja ugovorne obaveze prema investitoru ili do pismenog opoziva.

ENGLER d.o.o.

Direktor:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

2. TEHNIČKI TEKSTUALNI DIO

Projekt: A1- Arhitektonski

U Križevcima, 10/2016

A1 – Tehnički opis

Opis namjeravanog zahvata u prostoru

Prema zahtjevu investitora potrebno je projektom riješiti dogradnju postojeće poslovne građevine u Poslovno-proizvodnoj zoni I1, za RV d.o.o koja se sastoji od proizvodnog prostora, blagovaone i garderoba sa sanitarijama te parkirališta za zaposlenike.

Lokacijski uvjeti

Lokacija –k.č. 2107/1, k.o. Križevci
Poslovnno – proizvodna zona
Namjena I1
Površina čestice P= 6492,0 m2

Površina pod građevinama:
1. Postojeća poslovna građevina, P=495,81 m2
2. Dogradnja postojeće poslovne građevine , P= 1899,19 m2
∑P= 2395 m2

k.i.= 2395 /6492*100=37 < 50% max. i > 20% min. dozvoljeno
zelene površine 1304/6492 = 0,201 > 0,20

Visina građevina=Pr+K

Minimalne udaljenosti do međa:
-istok 11,79 m
-zapad 20,48 m
-sjever 5,70 m
-jug 11,84 m

Građevinski pravac od regulacione linije:
-zapad 20,15 m

Parkirna mjesta za osobna vozila 21 kom>(0,45*21=21PGM), od toga za invalidne osobe 2 kom.

U Križevcima, 10/2016

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

Korisni prostori, prostorije i neto površine:

Proizvodna hala i garderobno sanitarni dio
2- proizvodni prostor, P = 1608,39 m2, beton, zaravnata gornja površina
3- spremište, P = 21,74 m2, beton, zaravnata gornja površina
4- kotlovnica, P = 21,74 m2, beton, zaravnata gornja površina
6- ulaz, P = 35,67 m2, keramika
7- sanitarije, P = 10,05 m2, keramika
8- blagovaona, P = 39,36 m2, keramika
9- garderoba ž., P = 20,42 m2, keramika
10- tuš ž., P = 4,37 m2, keramika
11- sanitarije ž., P = 4,37 m2, keramika
12- hodnik, P = 17,01 m2, keramika
13- sanitarije m., P = 5,68 m2, keramika
14- tuš m., P = 4,20 m2, keramika
15- garderoba m., P = 32,66 m2, keramika
Ukupno zatvoreni prostor, P = 1825,66 m2

1- predprostor, P = 91,35 m2, beton, zaravnata gornja površina
5- predprostor, P = 6,82 m2, keramika
Ukupno korisno: P = 98,17 m2

SVEUKUPNO, P = 1923,83 m2

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

Oblikovanje i smještaj građevine u prostoru

S obzirom na namjenu, konfiguraciju terena, predviđeni način njenog korištenja, lokacijske uvjete i posebne uvjete javnopravnih tijela poslovna građevina je koncipirana kao prizemlje + kat te je smještena u sjevernoj polovici parcele. Kolni i vatrogasni pristup je osiguran sa postojeće prometnice uz zapadnu među čestice.
Uz ulazni dio smješteno je parkiralište koje se proteže uz zapadnu među.

Vanjski prostor

Vanjski prostor je opremljen sa 21 parkirališnim mjestom za osobne automobile i dva parkirališna mjesta za invalide. Pješački ulaz je jednak kolnom ulazu sa zapadne strane parcele. Vanjski prostor će biti hortikulturno uređen prema grafičkom prikazu. Prometne i pješačke površine će biti uređene asfaltnim zastorom. Ograda prema susjednim česticama će bit izvedena kao žičana visine 120 cm.

KONSTRUKCIJA I ZAVRŠNA OBRADA GRAĐEVINE

Temeljenje

Temeljenje proizvodne hale će se izvesti na temeljnim čašicama povezanim veznim gredama, sve od armiranog betona klase C25/30, dok će se temelji aneksa, kotlovnice i spremišta izvesti kao trakasti temelji širine 40 cm klase C25/30 u svemu prema projektu konstrukcije, mapa A, projekt A2.

Prizemlje i kat

Konstrukcija proizvodne hale zgrade je sastavljena od AB montažnih elemenata. Stupovi su postavljeni u četiri osi (A, B, C i D) na sedam redova. Preko dva krajnja raspona (A-B i C-D) postavljaju se T nosači ukupne visine 80 cm, dok se preko središnjeg raspona (B-C) postavlja ju trapezni „I“ nosači visine 69-117 cm. Uzdužno u osima A i D postavljaju se uzdužni T nosači – rigoli visine presjeka 70 cm. Okomito na glavne nosače postavljaju se sekundarni nosači - T gredice visine 70 cm. Tlocrtno građevina je pravokutnog oblika dimenzija 29,73 x 60,33 m.
Poliuretanski zidni termo paneli debljine 10 cm postavljaju se na nosivu konstrukciju fasade koja se sastoji od čeličnih stupova HE 120 A i horizontalnih nosača od čeličnih cijevi 100 x 100 x4 mm.
Konstrukcija kotlovnice i spremišta izvodi se od blok opeke debljine 25 cm preko kojih se postavlja fert strop.

Konstrukcija aneksa izvodi se od blok opeke debljine 25 cm. Stropna konstrukcija izvodi se kao armirano - betonska ploča debljine 16 cm, klase betona C25/30.
AB montažna nosiva konstrukcija se izvodi prema projektu konstrukcije, mapa B, projekt B, dok se nosiva konstrukcija fasade i aneksa izvodi prema projektu konstrukcije, mapa A, projekt A2.

Krovište i pokrov

Na sekudnarne nosače od T gredica proizvodne hale postavlja se poliuretanski krovni panel debljine 10 cm i valom visine 4 cm. Krovište se izvodi u nagibu od 10% (5,42°).
Krovište iznad aneksa izvodi se od čeličnih glavnih nosača UPN 140 i sekundarnih UPN 80. Iznad sekundarnih nosača postavlja se poliuretanski krovni panel debljine 10 cm i valom visine 4 cm.
Ispoda čelične konstrukcije izvodi se AB ploča debljine 14 cm koja služi za spriječavanje prelaska požara iz požarnog sektora 1 u požarni sektor 2. Krovište se izvodi u nagibu od 10% (5,42°).

U Križevcima, 10/2016

Vanjska obrada zidova

Vanjska obrada zidova vrši se poliuretanskim termopanelima.

Unutarnja obrada zidova i stropova

Unutarnja obrada zidanih zidova i stropova garderobno sanitarnog dijela izvesti će se vapneno cementnom žbukom debljine 1,5 cm. Unutarnja površina zidova boja se disperzivnim bojama za unutarnje radove na predhodni izravnavajući sloj.

Vrata, prozori i ograde

Prozori i vrata će biti izvedeni od PVC-a. Ostakljenje prozora je trostruko „IZO-Low-e“ punjeno zrakom. Unutarnja vrata se izvode u drvenoj izvedbi sa obuhvatnim dovratnicima ili u sanitarno tehničkom dijelu sa aluminijskim obuhvatnim dovratnicima i vratnim krilima. Vanjska pješačka vrata proizvodne hale su metalna, a industrijska vrata s vodilicama izvode se s električnim podiznjem.

GRIJANJE HLAĐENJE I VENTILACIJA PROSTORA

Izvodi se plinska kotlovnica za potrebe grijanja i pripreme sanitarne tople vode. Grijanje proizvodne hale izvodi se podnim grijanjem ugrađenim u podnu AB ploču. Grijanje prostora garderoba i sanitarija izvodi se kao radijatorsko grijanje. Zagrijana voda cirkulira kroz imjenjivač topline kapaciteta dovoljnog za zagrijavanje prostorija radijatorima i podnim grijanjem. Sanitarna topla voda se također zagrijava putem toplinskog izmjenjivača.
Grijanje, ventilacija i hlađenje se izvodi u svemu prema glavnom strojarskom projektu , mapa C, projekt C.

VATROGASNI PRISTUP I ZAŠTITA

Za vatrogasni pristup će se koristiti postojeća cesta do građevinske parcele, a unutar parcele prostor sa svih strana građevine. Protupožarna zaštita, aktivna i pasivna izvodi se u svemu prema Elaboratu zaštite od požara.

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU

Vodovod

Nova vodovodna instalacija pitke vode se predviđa priključkom prema uvjetima distributera na postojeće vodomjerno okno sa jednim mjernim mjestom,vodomjerom za sanitarnu vodu i jednim mjernim mjestom za hidrantski vod. Izvodi se spoj na vodovodni priključak u svemu prema Glavnom strojarskom projektu Mapa C, projekt C.

Kanalizacija

Odvodnja fekalnih voda se predviđa spojem na kanalizacijsku mrežu smještenu uz zapadnu među na građevinskoj čestici. Odvodnja oborinske vode sa parkirnih i ovorenih asfaltiranih prometnih površina dvorišta se preko separatora masnoća odvodi u kanalizaciju. Izvodi se prama Glavnom strojarskom projektu Mapa C, projekt C.

U Križevcima, 10/2016

Plin

Predviđa se priključak zemnog plina prema uvjetima distributera . Plinska instalacija građevine će biti priključena na postojeći polietilenski ulični plinovod koji prolazi istom stranom ulice u odnosu na predmetnu česticu izvedbom spajanja putem sedla sa nožem, cjevovodom od PEHD materijala i završetkom plinskog priključka u priključnom ormariću.
Plinski priključak i unutarnje plinske instalacije izvode se prama Glavnom strojarskom projektu Mapa B, projekt B.

Kolni ulaz

Koristi se postojeći priključak na prometnu površinu koji je izveden sa zapadne strane građevinske čestice u širini 900,0 cm.

Električna energija

U svim prostorima građevine predviđene su instalacije električne energije i to instalacije rasvjete i priključnica te gromobranske instalacije. Priključak na niskonaponsku mrežu i mjerenje potrošnje električne energije su postojeći i izvedeni su na postojeću poslovnu građevinu, prema EES izdanoj od HEP ODS Elektra Bjelovar, broj: 400602-030042-0042, na vršnu snagu 13,8 kW. (Obračunsko mjerno mjesto 4261921). Investitor treba zatražiti izdavanje nove PEES i povećanje snage za 120 kW. Priključak na niskonaponsku mrežu je izveden podzemno položenim kabelom XP00-A 4 x 150 mm2 od obližnje TS 10 (20)/0,4 kV Nikole Tesle do KPO (KPMO)ormarića postavljenog na južnoj fasadi postojeće građevine. U KPO su ugrađeni glavni osigurači NHII/3 x NVO 35A, a u KPMO elektroničko kombi brojilo za direktno mjerenje potrošnje 10-100 A. Budući da se dogradnjom postojeće građevine (proizvodne hale) znatno povećava vršna snaga priključka, potrebno je provesti potrebne izmjene na obračunskom mjernom mjestu.
Izvodi se priključak električne energije u svemu prema Glavnom projektu elektroinstalacija, Mapa D, projekt D.

ODSTRANJIVANJE KUĆNOG SMEĆA I OTPADA

U korištenju građevine postoji potreba za odstranjivanjem kućnog smeća i neopasnog otpada. Zbrinjavanje prikupljenog otpada vrši lokalna komunalna služba prema svojim uvjetima. Sakupljanje i privremeno deponiranje otpada prema sanitarnim uvjetima.

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

A1 – Procjena vijeka trajanja građevina

Temeljem članka 69.stavak 4. Zakona o građenju NN 153/13 daje se,
procjena vijeka trajanja gradnje.
Obzirom da je građevina projektirana od čvrstih materijala kao što su beton,čelik,lim i drvo, vijek uporabivosti građevine procjenjuje se na 50 godina.

Da bi se dostigao predviđeni vijek trajanja građevine tokom njene uporabe, potrebno je provoditi održavanje pojedinih elemenata konstrukcije odnosno ugrađenih materijala i opreme.

Održavanje odnosno zamjena pojedinih dijelova građevine predviđa se u slijedećim rokovima:

DIO GRAĐEVINE	RAD	VREMENSKI PERIOD
drveni i metalni dijelovi	čistiti i bojati	svake 3 godine
oluci i odvodi	čistiti	svake 3 godine
unutarnja obrada zidova	bojati	svake 4 godine
fasada	čistiti i bojati	svakih 5 godina
fasada	zamjena	svakih 20 godina

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

4. PRORAČUN FIZIKALNIH SVOJSTAVA GRAĐEVINE

Projekt: A1- Arhitektonski

4.1 Elaborat uštede energije i toplinske zaštite
4.2 Elaborat zaštite od buke i vibracije

U Križevcima, 10/2016

A1 Primjenjene mjere zaštite od požara

Protupožarne mjere baziraju na pasivnim, aktivnim i organizacijskim mjerama na osnovu Pravilnika o otpornosti na požar i drugih zahtjeva koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN029/2013, 087/2015) i austrijskim smjernicama za zaštitu od požara OIB – Richtlinie 2.

A) Pasivne mjere

1. Primjena požarne otpornosti konstruktivnih elemenata za vrijeme požara
2. Formiranje požarnih sektora
3. Dovoljan broj i lociranje izlaza iz objekta
4. Prikladne dužine puteva za bijeg
5. Pristupni putevi za intervencijska vozila i postavljenje površine za operativni rad vatrogasne tehnike
6. Prirodno odvođenje dima i topline

B) Aktivne mjere

1. Izvedba sigurnosne rasvjete na putevima za evakuaciju
2. Izvedba automatskog sistema za dojavu požara –ne predviđa se
3. Opremanje dovoljnim brojem aparata za početno gašenje požara (prah) 4. Izvedba unutarnje hidrantske mreže
5. Izvedba vanjske hidrantske mreže
6. Izvedba požarnog/sigurnosnog upravljačkog sistema-ne predviđa se

Cijela građevina se sastoji od 3 požarna odjeljka (kotlovnica, proizvodni dio i garderobno sanitarni dio). Sva vrata za evakuaciju se otvarju u smjeru izlaza/evakuacije iz objekta.

Prema pravilniku o sigurnosti na požar i drugim zahtjevima koje građevine moraju zadovoljiti u slučaju požara (NN29/13, 87/15):

Podjela zgada prema zahtjevnosti zaštite od požara

Podskupina:	ZPS1

1	**Otpornost na požar**		
1	**Nosivi djelovi**		
	1.1	zadnji kat ili potkrovlje	Ø
	1.2	suteren, prizemlje i katovi	R30
	1.3	podrumske (podzemne etaže)	R60
2	Pregradni zidovi		
	2.1	zadnji kat ili potkrovlje	Ø
	2.2	suteren, prizemlje i katovi	Ø
	2.3	podrumske (podzemne etaže)	Ø
3	Zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka (REI nosivi, EI pregradni)		
	3.1	Zidovi na granici odjeljka ili na granici parcele	REI60 / EI60

U Križevcima, 10/2016

3.2	ostali zidovi i stropovi na granici požarnog odjeljka	Ø
4	Stropovi i kosi stropovi nagiba većeg od 60° prema horizontali	
4.1	stropovi iznad zadnjeg kata	Ø
4.2	međustropovi između ostalih katova	Ø
4.3	stropovi između podrumskih etaža	R60
5	balkonska ploča	Ø
4	**Pročelja**	
	Građevni dijelovi	
4.1	Ovješeni ventilirani dijelovi pročelja	
	klasificirani sustav	E
	izvedba klasificiranim komponentama	
	vanjski sloj	E
	podkonstrukcija štapasta	E
	podkonstrukcija točkasta	E
	izolacija	E
4.2	Toplinski kontaktni sustav pročelja	
	klasificirani sustav	E
	izvedba klasificiranim komponentama	E
	pokrovni sloj	E
	izolacijski sloj	E
5	**Unutarnje zidne obloge i završni slojevi**	
5.1	Unutarnje zidne obloge izuzimajući evakuacijske putove	
	klasificirani sustav	D
	izvedba klasificiranim komponentama	
	obloga	D
	izolacijski sloj	C
5.2	Unutarnje zidne obloge u evakuacijskim putovima	
	klasificirani sustav	Ø
	izvedba klasificiranim komponentama	
	obloga	Ø
	potkonstrukcija	Ø
	izolacija	Ø
5.3	Unutarnji završni slojevi zida unutar evakuacijskih putova	
	sloj	Ø
	stubište sloj	Ø
6	**Građevni proizvodi za podove i stropove**	
6.1	Podne obloge na evakuacijskim putovima	
	hodnici	Df1
	stubište	Df1
	podne obloge u neizgrađenim dijelovima potkrovlja	Df1
6.2	Podne konstrukcije	
	klasificirani sustav	D
	izvedba klasificiranim komponentama	
	nosivi dio	D

U Križevcima, 10/2016

	izolacijski sloj		D
6.3	Konstrukcije ispod neobrađene stropne ploče uključujući i pričvršćenja izuzev stropne obloge		
	klasificirani sustav		D-d0
	izvedba klasificiranim komponentama		
	podkonstrukcija		D
	izolacijski sloj		C-d0
	obloga ili spušteni strop		D-d0
6.4	Stropne obloge na evakuacijskim putevima		
	hodnici		Ø
	stubište		Ø
7	**Krovovi**		
7.1	Ravni krovovi Gornji sloj od najmanje 5 cm šljunka ili istovrijednog materijala		
	hidroizolacija		E
	toplinska izolacija		E
	kad gornjo sloj ne odgovara predhodnom zahtjevu		
	hidroizolacija		BKROV (t1)
	toplinska izolacija		E
7.2	Kosi krovovi		
	pokrov		BKROV (t1)
	krovna ljepenka i folije		E
	krovna konstrukcija		E
	toplinska izolacija		E
8	**Kanali za dovod zraka, kanali i ventilacijski kanali**		
	kanali		A2
	izolacije		B
	obloge		C
9	**Materijali za ispunu sljubnica**		A2
10	**Ispune ograda**		
	balkoni, lođe		B
	u građevini u prolazima kroz evakuacijske puteve		A2
11	**Zaposjednutost prostora**		
	uredi	neto m2/osoba	9,3
12	**Širina evakuacijskih puteva**		
	ostali stubišta	(mm)	8
	rampe	(mm)	5

Za pokrov kosih krovova je odabran poliuretanski termopanel.
Za sve evakuacijske puteve su odabrane završne obrade izborom teško zapaljivih materijala. Ostale mjere zaštite u skladu sa elaboratom zaštite od požara, izvedene u Glavnom strojarskom i Glavnom elektrotehničkom projektu, kao i Glavnom građevinskom projektu.

Projektant:

Božidar Martinčić d.i.a

U Križevcima, 10/2016

A1 Primjenjene mjere zaštite na radu

Mjesto rada je svako mjesto, prostor odnosno prostorija pod nadzorom poslodavca, gdje radnici obavljaju poslove odnosno do kojih imaju pristup tijekom rada. Mjesta rada moraju udovoljavati minimalnim zahtjevima zaštite na radu navedenim u Pravilniku o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 029/2013).

Bitni zahtjevi za građevine

Građevine namijenjene za rad moraju ispunjavati sve bitne zahtjeve za građevinu (mehanička otpornost i stabilnost, zaštita od požara i eksplozije, higijena, zdravlje i zaštita okoliša, sigurnost u korištenju, zaštita od buke i vibracija, zaštita od udara munje i električne struje, ušteda energije i toplinska zaštita, osiguranje potrebne radne površine i radnog prostora, osiguranje potrebnih puteva za prolaz, prijevoz i evakuaciju radnika, osiguranje mikroklimatskih uvjeta, osiguranje potrebne rasvjete i parametara radnog okoliša, zaštita od štetnih atmosferskih i klimatskih utjecaja, zaštitu od štetnog zračenja, osiguranje pomoćnih prostorija i prostora i dr.)

Električne instalacije

Projektiranje, izrada, izbor materijala i zaštita, moraju biti prikladni naponu, vanjskim uvjetima i ovlaštenjima osoba koje imaju pristup dijelovima instalacije.

Vodovod i kanalizacija

U građevinu se ugrađuju odgovarajuće vodovodne instalacije za opskrbu vodom za piće, za sanitarne potrebe, tehnološke potrebe, priključene na postojeću vodovodnu mrežu, kao i odgovarajuće kanalizacijske instalacije za odvod otpadnih voda u skladu s važećim propisima u postojeću septičku jamu.

Dimenzije radnih prostorija

Veličina radnih prostorija je takva da je za svakog radnika osigurano najmanje 10 m3 zračnog prostora i 2 m2 slobodne površine poda. Visina radnog prostora je minimalno 3,o m, a osigurana 3,2 m.

Podovi, zidovi, stropovi i krovovi

Pod na mjestu rada je nepomičan, stabilan i protuklizan te primjereno toplinski izoliran uzimajući u obzir djelatnost poslodavca i vrstu rada.

Pod s obje strane vrata je biti ravan i jednako uzdignut do udaljenosti koja je najmanje jednaka širini prolaza u vratima.

Površine podova, zidovi i stropovi na mjestu rada su takvi da se mogu čistiti i održavati.

Predviđa se površine zidova i stropova radnih prostorija obojiti svjetlijim bojama.

U Križevcima, 10/2016

Zidovi, pregrade, stropovi i drugi konstruktivni elementi radnih prostorija su izgrađeni tako da se na njima onemogući skupljanje odnosno zadržavanje prašine i drugih štetnih i opasnih tvari te da se omogući njihovo lagano čišćenje i pranje.

Kako bi se omogućilo sigurno kretanje na krovu mora biti ugrađeno najmanje jedno čvrsto mjesto za vezivanje radnika koji rade na popravcima i održavanju.

Putovi i izlazi u nuždi

Maksimalna dužina evakuacijskog puta do sigurnog prostora nije veća od 50 m.
Posebni putovi i izlazi u nuždi moraju biti označeni znakovima u skladu s Pravilnikom o sigurnosnim znakovima te sigurnosni znakovi moraju biti trajno postavljeni na odgovarajućim mjestima.
Putovi i izlazi u nuždi će biti osvijetljeni i opskrbljeni s nužnom rasvjetom odgovarajuće jačine za slučaj nestanka rasvjete.
Vrata za nuždu se otvaraju prema van.

Zaštita od požara

Mjere zaštite od požara izvedene su sukladno Elaboratu zaštite od požara.

Prometni putovi

Hodnici su širine najmanje 1,0 m.
Najveća dopuštena brzina kretanja motornih vozila u vanjskim prostorima je 10 km/h, a u unutarnjim 5 km/h.
Dvosmjerna cesta u krugu građevine je široka najmanje 5 m, a jednosmjerna najmanje 3,0 m.

Temperatura, vlažnost i brzina strujanja zraka

Na mjestima rada u zatvorenom prostoru moraju se ovisno o prirodi posla osigurati povoljni uvjeti rada, odgovarajući za ljude u pogledu temperature, vlažnosti i brzine strujanja zraka, uzimajući u obzir radne postupke i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.

Osigurani su sljedeći mikroklimatski uvjeti:

– laki fizički rad 16 – 22 °C

– teški fizički rad 10 – 19 °C

Kad se u toplom (ljetnom) razdoblju koriste uređaji za klimatizaciju, razlika između vanjske i unutarnje temperature, u pravilu, ne bi trebala biti veća od 7 °C.

Brzina strujanja zraka na mjestima rada u zatvorenom prostoru ovisi o vrsti rada i tehnološkom procesu, a ne smije biti veća od 0,5 m/s ako je temperatura vanjskog zraka do 10 °C, 0,6 m/s ako je temperatura vanjskog zraka od 10 °C do 27 °C odnosno 0,8 m/s ako je temperatura vanjskom zraka preko 27 °C.

Osigurana je primjenom termotehničkih uređaja temperatura u prostorima za odmor, sanitarnim čvorovima, blagovaonicama, temperatura prikladna posebnoj namjeni tih prostora.

U Križevcima, 10/2016

Prozori imaju zaštitu od insolacije sa vanjske strane kako bi spriječili pretjerane učinke sunčeva svjetla na mjesta rada, uzimajući u obzir prirodu rada i mjesta rada.

Zagrijavanje

Sve su radne prostorije grijane.
U proizvodnoj hali grijanje je podno, dok je u gardeobno sanitarnom dijelu radijatorsko.
Raspored grijaćih tijela (radijatora i sl.) je takav da se u radnoj prostoriji osigura ravnomjerna temperatura.
Temperatura na površini grijaćih tijela neće biti veća od 65 °C.

Provjetravanje

Predviđeno je prirodno provjetravanje, uzimajući u obzir radne postupke koji se koriste i fizičke zahtjeve koji se postavljaju radnicima.
Prozori će biti opremljeni s uređajima za lako otvaranje i zatvaranje s poda prostorije.

Njihov broj, veličina, raspored i položaj je biti takav da osigurava izmjenu zraka i mikroklimatske uvjete u toplom i hladnom razdoblju :
– prostorija za obavljanje uredskih poslova i slično ..... 1,5 izmjena /h
– prostorija za sastanke ..... 3 izmjene /h
– garderoba ..... 1 izmjena /h
– kupaonica ..... 5 izmjena /h
– umivaonica ..... 1 izmjena /h
– nužnik..... 4 izmjene /h
– blagovaonica ..... 2 izmjene /h
– prostorija za povremeno zagrijavanjeradnika.....2 izmjene /h

U radnoj prostoriji pri normalnim mikroklimatskim uvjetima moraju se umjetnim provjetravanjem osigurati sljedeće količine svježeg zraka po radniku:
– 30 m3/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano najmanje 20 m3 slobodnog zračnog prostora;
– 20 m3/h – za prostorije u kojima je za svakog radnika osigurano 20 do 40 mv slobodnog zračnog prostora;
– najmanje 40 m3/h – za prostorije koje nemaju prozore ili druge otvore za provjetravanje.

Prirodna i umjetna osvijetljenost

Na mjestima rada je osigurano prvenstveno prirodno osvjetljenje odnosno opskrbljenost umjetnom rasvjetom koja je primjerena zahtjevima za sigurnost i zaštitu zdravlja radnika.

Površine za dovod prirodnog svjetla su raspoređene tako da osiguravaju ravnomjerno osvjetljavanje svih dijelova radne prostorije, a njihova ukupna površina iznosi najmanje 1/8 površine poda radne prostorije.
Primijenjena su sredstva za zasjenjivanje kao što su: podesne vrste stakla, brisoleji, zastori, zavjese, premazivanje staklenih površina.
Umjetno osvjetljenje je osigurano kao opće, a u ovisnosti o zahtjevima pojedinih djelatnosti i kao dopunsko osvjetljenje na mjestima rada.

U Križevcima, 10/2016

Garderobe

U građevini postoje garderobe i sanitarije namjenjene za rad.
Radnicima je osigurano mjesto za spremanje odjeće.
Garderobni ormari moraju biti tako izvedeni da su zadovoljeni sljedeći uvjeti:
– da imaju najmanje visinu 150 cm, dubinu 35 cm, širinu 35 cm, da su izrađeni na nogarima visokim 15 cm radi čišćenja, a ako nemaju nogare da su smješteni na fiksno podnožje visoko 15 cm,
– da na podesnim mjestima pri dnu i vrhu imaju otvore za ventilaciju,
– da su opskrbljeni ključevima za zatvaranje,
– da su oličeni zaštitnim bojama,
– da s unutarnje strane imaju ugrađene vješalice ili drugo odgovarajuće sredstvo za vješanje odijela,
– da u gornjem dijelu imaju policu za odlaganje kape ili šešira, a visina police mora biti najmanje 30 cm od vrha,
– da u donjem dijelu imaju policu za obuću.
Garderobne ormare i klinčanice potrebno je u garderobi razmjestiti na najpovoljniji način u odnosu na dužinu i širinu prostorije te položaj prozora i vrata, tako da je osiguran slobodan prolaz.

Kupaonice i umivaonici

Izvedeni:
– tako da imaju hladnu i toplu vodu,
– tako da postoji prostor za presvlačenje, koji mora biti odijeljen da odijelo radnika ne bude izloženo prskanju vodom,
– tako da su kupaonice s tuševima u zasebnim prostorijama odijeljene pretprostorom koji sprječava nagle promjene temperature zraka,
– tako da u hladnom vremenskom razdoblju budu grijane,
– tako da podovi i zidovi kupaonice budu od materijala koji ne propušta vodu i lako se održava.

Broj tuševa u kupaonici određuje se ovisno o vrsti rada koji radnici obavljaju i broja radnika (4) u najbrojnijoj smjeni i to: osiguran je jedan tuš.
Površina kabine u kojoj je postavljen pojedinačni tuš ne smije biti manja od 0,9 x 0,9 m.
Umivaonici u pravilu moraju biti smješteni u posebne prostorije povezane s garderobom i moraju biti osigurani odvojeno za žene i za muškarce.
Umivaonici moraju ispunjavati sljedeće uvjete:
– da posjeduju dovoljan broj slavina, zavisno od vrste posla i broja radnika,
– za radove pri kojima se radnici ne mogu oprati hladnom vodom da imaju osiguranu i toplu vodu,

– da su izgrađene od takvog materijala koji se može lako održavati,
– da imaju osigurana sredstava ili uređaje za sušenje ruku.

Broj slavina odnosno baterija u umivaonicama određuje se zavisno od vrste posla i broja radnika u najbrojnijoj smjeni, i to:
1) jedna slavina odnosno baterija na najviše 20 radnika – ako pri obavljanju poslova dolazi do prljanja ruku, jakog znojenja, pojave prašine ili vlage, kvašenja odijela ili ruku;
2) jedna slavina odnosno baterija na najviše 15 radnika – ako pri obavljanju poslova dolazi do prljanja odijela, ruku i tijela ili znojenja i pojave velikih količina prašine;

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

3) jedna slavina odnosno baterija na najviše 10 radnika – ako se pri obavljanju poslova izdvajaju štetne tvari i neugodni mirisi, dolazi do ionizirajućih zračenja ili se zagađuje odjeća;
4) jedan umivaonik na 50 radnika – za uredske i druge slične poslove, koji može biti smješten u pretprostoru nužnika ili na drugom pogodnom mjestu.

Nužnici

Nužnici se moraju osigurati odvojeno za muškarce i za žene.
Udaljenost nužnika u građevini do najudaljenijih mjesta rada, nije veća od 100 m, odnosno veća od 200 m ako se nužnici nalaze izvan građevine.

(4) Broj nužnika u građevini određuje se prema broju osoba na radu tako da se za najviše 30 muškaraca odnosno 20 žena mora osigurati po jedan nužnik, a uz nužnik za muškarce i po jedan pisoar.

Nužnici se moraju predvidjeti u posebnim kabinama s pregradama visine najmanje 2 m mjereno od poda.
Svijetla površina poda kabine ne smije biti manja od 0,9 x 1,2 m.
Nužnici moraju imati pretprostor s vratima koja se sama zatvaraju.
Pretprostor mora biti opremljen s jednim umivaonikom na najviše četiri nužnika.
Prostorije nužnika moraju imati odgovarajuću ventilaciju.
Svaki nužnik mora imati vrata koja se zaključavaju s unutarnje strane.
Pored glavne opreme nužnika koja se sastoji od školjke i uređaja za vodeno ispiranje, potrebno je kabinu nužnika opremiti držačem za toaletni papir i zidnom vješalicom.
Pisoari se mogu izvesti kao panel pisoari, pisoarske školjke i uspravni pisoari.
Pisoari moraju biti izrađeni iz materijala koji se lako peru te širina panel pisoara mora odgovarati broju muških osoba, i to tako, da se osigura dužina od 60 cm za najviše 30 radnika.

Prostorije za odmor

Radnicima se mora osigurati lako dostupna prostorija za odmor zbog sigurnosti i zaštite zdravlja kada to zahtijeva vrsta rada ili zbog nazočnosti većeg broja radnika od predviđenog.

Prostorije za odmor moraju biti dovoljne veličine i opskrbljene s odgovarajućim brojem stolova i stolica s naslonom sukladno broju radnika.

U prostorijama za odmor pušenje nije dopušteno.

Ako se radno vrijeme redovito i često prekida a ne postoji prostorija za odmor, moraju se osigurati druge prostorije u kojima radnici mogu boraviti za vrijeme tih prekida, gdje god je to potrebno zbog sigurnosti ili zaštite zdravlja radnika.

Prostorije za uzimanje obroka

Prostorija za sastanke služi kao prostorija za uzimanje obroka.
Ispred prostorije za uzimanje obroka je postavljen umivaonik s tekućom vodom, a po potrebi i toplom vodom.

Prostorije za uzimanje obroka moraju ima odgovarajuću ventilaciju.

Osobe s invaliditetom

Nije predviđeno zapošljavanje osoba sa invaliditetom.

Projektant:

Božidar Martinčić d.i.a

U Križevcima, 10/2016

A1 Program kontrole i osiguranja kakvoće

1. svojstva bitnih značajki koje moraju imati građevni i drugi proizvodi koji se ugrađuju u projektirani dio građevine,

Svi materijali, građevinski proizvodi i oprema mogu se ugrađivati ukoliko je njihova kvaliteta dokazana Ispravom prema posebnom zakonu ili ispravom proizvođača. Popis pravilnika je u točki 9. Ovog programa. Kontrole se vrše i vizuelno priručnim probama, kontrolom oznaka u pakiranju i drugim načinima. U slučaju sumnje nadzorni inženjer odlučuje što treba poduzeti u okviru svojih ovlasti i obaveza.

a/ Materijal za izradu betona i svježi beton - projekt konstrukcije

Proizvodnja, ugradnja i kontrola kvalitete obavljati će se u skladu s Tehničkim popisom za betonske konstrukcije (NN 101/05, 85/2006; 64/2007; 16/10), HRN EN 206-1 "Beton -1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost", i HRN EN 13670-1:2002 "Izvođenje betonskih konstrukcija", ovim tehničkim uvjetima, te odgovarajućim HRN normama.

b/ Ugrađeni beton - projekt konstrukcije

Izvođač mora prema normi HRN EN 13670-1 prije početka ugradnje provjeriti je li beton u skladu sa zahtjevima iz projekta betonske konstrukcije, te je li tijekom transporta betona došlo do promjene njegovih svojstava koja bi bila od utjecaja na tehnička svojstva betonske konstrukcije.
Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.

c/ Betonski čelik - projekt konstrukcije

Čelik za armiranje Vrsta čelika za armiranje koja se upotrebljava mora biti sukladna Tehničkim propisima za betonske konstrukcije (NN 101/05; na čelik za armiranje se odnosi prilog B) i njegovim izmjenama i dopunama (NN 85/06).
Čelik za armiranje mora imati isprave o sukladnosti u skladu s odredbama posebnog propisa kojim se uređuje ocjenjivanje sukladnosti, isprave o sukladnosti i označavanje građevinskih proizvoda (Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda NN 1/2005)
Za armirano betonske konstrukcije predviđen je slijedeći čelik za armiranje i zavarene mreže:
Čelik B 500 razreda duktilnosti B Zavarene mreže B 500 duktilnosti B

Ispitivanje svojstava čelika za armiranje provodi se prema nizovima normi HRN EN 10080, te prema nizu normi HRN EN ISO 15630 i prema normi HRN EN 10002-1.
Ispituju se slijedeća svojstva čelika za armiranje: - granica razvlačenja,
- vlačna čvrstoća, - postotak ukupnog izduljenja kod maksimalne sile, - povratno savijanje.

d/ Zidarski radovi - projekt konstrukcije

Prilikom izvedbe zidarskih radova prema projektu i troškovniku izrađenog na osnovu ovog projekta, izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa u projektu i troškovniku kao i važećih propisa, a posebno Tehničkog propisa za zidane konstrukcije (NN br.01/2007).
Materijali koji se upotrebljava za zidarske radove mora biti ispravan, kvalitetan, a na zahtjev izvođač mora predočiti važeće ateste ili dati ispitati prema važećim standardima. Ispitivanje pada na teret izvođača.
Materijal koji je upotrebljavan mora zadovoljiti slijedeće standarde:
-HRN EN 771-1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 1. dio: Opečni zidni elementi (EN 771-1:2003+A1:2005),
-HRN EN 771-2:2005 Specifikacije za zidne elemente – 2. dio: Vapnenosilikatni zidni elementi (EN 771-2:2003+A1:2005),
-HRN EN 771-3:2005 Specifikacije za zidne elemente – 3. dio: Betonski zidni elementi (gusti i lagani agregat) (EN 771-3:2003+A1:2005),
-HRN EN 771-4:2004 Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2003),
-HRN EN 771-4/A1:2005 Specifikacije za zidne elemente – 4. dio: Zidni elementi od porastoga betona (EN 771-4:2003/A1:2005),
-HRN EN 771-5:2005 Specifikacije za zidne elemente – 5. dio: Zidni elementi od umjetnoga kamena (EN 771-5:2003+A1:2005),
-HRN EN 771-6:2006 Specifikacije za zidne elemente – 6. dio: Zidni elementi od prirodnoga kamena (EN 771-6:2005),
-HRN EN 12859:2002 Gipsani blokovi – Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12859:2001),
-HRN EN 998-2:2003 Specifikacije morta za ziđe – 2. dio: Mort za ziđe (EN 998-2:2003),
-HRN CEN/TR 15225:2006 Smjernice za tvorničku kontrolu proizvodnje za označavanje oznakom CE (potvrđivanje sukladnosti 2+) za projektirane mortove (CEN/TR 15225:2005),
-HRN EN 13501-1:2002 Razredba građevnih proizvoda i građevnih elemenata prema ponašanju u požaru – 1.dio: Razredba prema rezultatima ispitivanja reakcije na požar (EN 13501-1:2002),
-HRN EN 459-1:2004 Građevno vapno – 1. dio: Definicije, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 459-1:2001 +AC:2002),
- HRN EN 459-3:2004 Građevno vapno – 3. dio: Vrednovanje sukladnosti (EN 459-3:2001 + AC:2002),
-HRN CR413-1:2004 Zidarski cement – 1. dio: Sastav, specifikacije i kriteriji sukladnosti (EN 413-1:2004), 197-2:2004 Cement – 2. dio: Vrednovanje sukladnosti 14245:2004 Vodič za primjenu EN 197-2 »Vrednovanje sukladnosti« 13279-1:2006 Veziva i žbuke na osnovi gipsa – 1. dio: Definicije i zahtjevi (EN 13279-1:2005) 13139:2003 Agregati za mort (EN 13139:2002)
13055-1:2003 Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN13055-13139/AC:2006 Agregat za mort (EN 13139:2002/AC:2004) HRN EN 13055-1/AC:2006 Lagani agregati – 1. dio: Lagani agregati za beton, mort i mort za zalijevanje (EN 13055-1:2002/AC:2004)

U Križevcima, 10/2016

Kontrolu zahtijevane kvalitete opeke i morta kao i kvalitete morta provesti i prema europskim normama:
HRN EN HRN EN 1:2002) -zapreminska masa i poroznost svježeg morta -konzistencija svježeg morta
-tlačna i savojna vlačna čvrstoća morta -tlačna čvrstoća opeke
EN 1015-7,
EN 1015-3,
EN 1015-11,
EN 771-1,
EN 772-1,
EN 772-3,
EN 772-13,
EN 772-16

3/ Montažni elementi - elementi koji se ugrađuju u objekat moraju imati ateste izdane od organizacije ovlaštene za provođenje kontrole kvalitete gotovog betona i konstrukcije.

U svemu imaju se primjenjivati važeći tehnički propisi za beton, kao uputstva i uzance. Montažni betonski elementi izvode se iz čistog šljunka zrnatosti i sastava ispitanog laboratorijski. Gotovi elementi moraju biti pravilni i bez oštećenja. Posebnu pažnju treba posvetiti pomoćnim sidrima za prijenos, opremu i montažu, koja mora biti sigurna i pravilna raspoređena za što lakšu montažu. Kod prijenosa ne smiju se pojaviti pukotine. Elementi sa pukotinama ne mogu se ugraditi već se mora sa gradilišta ukloniti i odbaciti. Armatura mora biti pravilno položena i dobro učvršćena, vezana i ugrađena, montažno prenosna, ukoliko je takva potrebna. Vidljive površine trebaju biti glatke i bez naknadnog dorađivanja. Obračun se vrši po m3 betona izvedenog elementa.,

Materijali:
Montažni nadvratnici
Montažni nadprozornici
Puni laki blokovi
Stepenice
Šuplji blokovi
Nearmirani blokovi
Toplinski blokovi
Građevinski elementi
HRN U.N1.101
HRN U.M1.111
HRN U.N1.011
HRN U.N1.201
HRN U.M4.020,21,22
HRN U.M4.021
HRN U.M4.021
HRN U.N0.050
HRN U.N1.250

Elementi od siporeksa moraju odgovarati slijedećim standardima

U Križevcima, 10/2016

HRN U.N9.050,51,52
HRN U.M1.050
HRN U.M1.052
HRN U.M1.054
Plinobeton, proizvodnja, primjena i ispitivanje.
Armirane stropne i krovne ploče .
Armirane zidne ploče .
Nearmirane izolacione ploče .
HRN U.M1.056
Zidni blokovi od plinobetona.
Sav materijal koji se ugrađuje mora biti atestiran na propisanu kvalitetu, a atesti moraju biti predočeni od strane izvođača, na zahtjev nadzorne službe.
U cijenu stavke uključen je sav materijal, rad, potrebna skela, troškovi horizontalnog i vertikalnog transporta, troškovi deponiranja materijala i alata, čišćenje po završenom radu, troškovi popravaka zbog nepažljive izvedbe ili pričinjene štete na drugim radovima te troškovi zaštite na radu.

4/ Čelična konstrukcija

Kod izrade i montaže konstrukcije izvođač se mora držati odredaba slijedećih pravilnika:
- Pravilnik o općim tehničkim mjerama za nosive čelične konstrukcije,
- Pravilnik o tehničkim propisima za nosive konstrukcije spojene zakovicama i vijcima,
- Pravilnik o tehničkim propisima za zavarene čelične konstrukcije, kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima o kvaliteti zavarenih spojeva,
- Pravilnik o tehničkim propisima za ležišta i zglobove kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za toleranciju mjera i oblika kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za lako čelične građevinekod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za spojeve s prednapregnutim vijcima kod nosivih čel. konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim propisima za pregled i ispitivanje nosivih konstrukcija
- Pravilnik o tehničkim propisima za održavanje čelične konstrukcije
- Pravilnik o tehničkim propisima za jednostavne konstrukcije zgrada kod nosivih čeličnih konstrukcija,
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za montažu čeličnih konstrukcija,
-Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije.

Zahtjevi za kvalitet osnovnog materijala dati su u specifikaciji materijala u tehničkoj dokumentaciji za svaku pojedinu poziciju, kojih se treba u potpunosti pridržavati. Oznake kvalitete date su kako je propisano u HRN C.B0.500.
Kvalitet dodatnog materijala određen je propisima u normativima:
- HRN C.H3.011 - čelične oplaštene elektrode za elektrolučno zavarivanje
- HRN C.H3.051 - žice za plinsko varenje čelika
Oblici i mjere osnovnog materijala propisani su normativima kako slijedi:
- HRN C.B3.025 - plosnati čelici, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.030 - široki plosnati čelici, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.101 - čelični ravnokraki kutnici sa zaobljenim rubovima, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.111 - čelični raznokraki kutnici sa zaobljenim rubovima, vruće valjani, oblik i mjere

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

- HRN C.B3.131 - čelični I- nosači, vruće valjani, oblik i mjere
- HRN C.B3.141 - čelični U- nosači, vruće valjani,oblik i mjere
- HRN C.B3.550 - trakasti (obračni) čelici, vruće valjani, oblik i mjera
- HRN C.B4.110 - čelični limovi debeli, dimenzija i tolerancija
- HRN C.B4.111 - čelični limovi srednji,dimenzija i tolerancija
- HRN C.B5.021 - čelične cijevi bez šava
- HRN C.B5.021 - vijci za čelične konstrukcije

Izrada čelične konstrukcije:
Prije izrade konstrukcije izvođača treba radioničku dokumentaciju dati nadzornom inženjeru na pregled, koji će je pregledati obzirom na kompletnost i usklađenost s glavnim projektom. Eventualne primjedbe nadzorni inženjer unosi u radionički dnevnik. Čelik za čeličnu konstrukciju izvođač dobavlja iz željezare koje vrše periodično atestiranje po HRN U.M1.001/76.

Obrtnički radovi:

IZOLATERSKI RADOVI
Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se projektne dokumentacije i propisa:
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje vlage sušenjem na povišenoj temperaturi
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje svojstava higroskopske sorpcije
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje svojstava propusnosti vodene pare
Toplinske značajke građevnih materijala i proizvoda -- Određivanje toplinskog otpora metodom sa zaštićenom vrućom pločom i tokomjernom metodom -- Suhi i vlažni proizvodi sa srednjim i niskim toplinskim otporom
Toplinske značajke građevnih materijala i proizvoda -- Određivanje toplinskog otpora metodom sa zaštićenom vrućom pločom i tokomjernom metodom -- Proizvodi s visokim i srednjim toplinskim otporom Značajke građevnih dijelova i elemenata s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje otpornosti na udarnu kišu sustava vanjskog zida kod pulsirajućeg tlaka zraka
Toplinske značajke građevnih materijala i proizvoda -- Određivanje toplinskog otpora metodom sa zaštićenom vrućom pločom i tokomjernom metodom -- Proizvodi veće debljine s visokim i srednjim toplinskim otporom
Značajke građevnih materijala i proizvoda s obzirom na toplinu i vlagu -- Određivanje koeficijenta izduženja uslijed promjene vlage
Značajke građevnih dijelova i građevnih dijelova zgrada s obzirom na toplinu i vlagu -- Procjena prijenosa vlage numeričkom simulacijom

Hidroizolacije:
HRN EN ISO 12570:2002
HRN EN ISO 12571:2002
HRN EN ISO 12572:2002
HRN EN 12664:2002
HRN EN 12667:2002
HRN EN 12865:2002
HRN EN 12939:2002

U Križevcima, 10/2016

HRN EN 13009:2002
HRN EN 15026:2008
Svi radovi moraju se izvesti kvalitetno i stručno držeći se projektne dokumentacije i propisa: Prije početka radova izvođač mora ustanoviti kvalitetu podloge na koju se izvodi izolacija i ako nije pogodna za rad mora o tome pismeno izvjestiti naručioca radova kako bi se podloga na vrijeme popravila i pripremila za izvođenje izolacije Radovi se moraju izvesti u svemu prema uzancama struke, uvjetima i opisima iz troškovnika, te uputama proizvođača. Izolacija se polaže samo na posve suhu i očišćenu podlogu kod temperature više od 12oC. Sav materijal za izolaciju treba biti prvorazredne kvalitete, te odgovarati tekućim propisima i normativima. Izvođač je dužan provjeriti vrste i ateste po šaržama ljepenke u odnosu na projekt. Izolacione trake moraju se uvaljati u vrući premaz bez zračnih mjehurića. Svi spojevi izvode se sa minimalnim preklopima 10 cm. Posebnu pažnju posvetiti izvedbi "holkela" /savijanja/ ljepenke, jer će sve manjkavosti i štete nastale lošom izvedbom izolacije snositi izvođač. Sve hidroizolacije izvesti od najkvalitetnijih materijala uz dostavu svih atesta i certifikata. Izolacija se mora izvesti na čistoj i suhoj podlozi, sa prethodnim hladnim bitumenskim premazom. Uz sve vertikalne površine izvesti nevarene holkele. Parne brane izvode se potpuno ljepljene - varene za površinu, sa izvedbom varenih holkela. Sav materijal koji se ugrađuje mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predočeni. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogućnost oštećenja, odnosno propadanja.

Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske hidroizolacijske krovne trake s uloškom -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Definicije i značajke podložnih traka -- 1. dio: Podložne trake za prijeklopno pokrivanje krovova
Savitljive hidroizolacijske trake -- Definicije i značajke podložnih traka -- 2. dio: Podložne trake za zidove
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne hidroizolacijske trake za krovove -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za zaštitu od vlage i vode iz tla -- Definicije i značajke (EN 13969:2004/A1:2006)
Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske paronepropusne trake -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske paronepropusne trake -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne paronepropusne trake -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne paronepropusne trake -- Definicije i značajke Savitljive hidroizolacijske trake -- Plastične i elastomerne trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode -- Definicije i značajke
Savitljive hidroizolacijske trake -- Bitumenske trake za sprečavanje kapilarnog podizanja vode -- Definicije i značajke

Polimerom modificirani bitumenski debeloslojni premazi za hidroizolaciju -- Definicije i zahtjevi (EN 15814:2011)
Hidroizolacijski asfaltni mastiks -- Definicije, zahtjevi i ispitne metode (EN 12970:2000)

Toplinska i zvučna izolacija
HRN EN 13707:2009
HRN EN 13859-1:2010
HRN EN 13859-2:2010
HRN EN 13956:2005
HRN EN 13956:2005/Ispr.1:2008
HRN EN 13967:2005
HRN EN 13967:2005/A1:2008
HRN EN 13969:2005
HRN EN 13969:2005/A1:2008
HRN EN 13970:2005
HRN EN 13970:2005/A1:2008
HRN EN 13984:2005
HRN EN 13984:2005/A1:2008
HRN EN 14909:2008
HRN EN 14967:2008
HRN EN 15814:2011
HRN EN 12970:2003
Sva predložena rješenja moraju biti u skladu s postojećim propisima i normativima:
Tehnički propis o racionalnoj upotrebi energije i toplinskoj zaštiti u Zgradama Narodne novine, br. 110/08 i 89/09
HRN U.J6.001/82 - Akustika u građevinarstvu. Termini i definicije.
HRN U.J6.151/82 - Akustika u građevinarstvu. Standardne vrijednosti za ocjenu zvučne izolacije.
HRN U.J6.201/89 - Akustika u građevinarstvu.
Tehnički uvjeti za projektiranje i građenje zgrada.

Sav materijal mora odgovarati normativima koji se odnosi na proizvode koji se ugrađuju i mora biti atestiran. Atesti moraju biti na gradilištu, te na zahtjev nadzorne službe i predočeni. Za sve horizontalne konstrukcije obavezno je dostaviti atest o zahtjevanoj tlačnoj čvrstoći materijala, te polaganje izvesti prema uputama proizvođača. Uskladištenje materijala na gradilištu mora biti stručno kako bi se isključila bilo kakva mogućnost propadanja.
Prilikom izvođenja plivajućih podova treba paziti da se slojevi koji služe za zvučnu izolaciju postave na suhu i ravnu površinu. Nije dozvoljeno poravnavanje površine materijalom koji služi kao zvučni izolator. Ako je vlažnost podloge veća od 7% u odnosu na njenu težinu, onda se zvučni izolator mora zaštititi bitumenskom ljepenkom. Prije betoniranja podloge poda mora se preko zvučnog izolatora postaviti sloj bitumenske ljepenke sa preklopima do 20 cm ili PE folija.
U vlažnim prostorijama i sanitarnim čvorovima mora sloj koji služi za zvučnu izolaciju biti zaštićen dvostrukim sloem ljepenki ili folijom sa svih strana, a preklopi premazani bitumenom. Ploče plivajućeg poda ne smiju imati krute veze s okolnim zidovima.

LIMARSKI RADOVI

Materijal:
Upotrebljeni materijal mora odgovarati normativima ili imati odgovarajuće ateste. Ukoliko nije drugačije određeno radovi se izvode iz pocinčanog lima debljine 0,55 mm, cinčanog lima debljine 0,65, bakrenog lima debljine 0,75 mm ili olovnog lima debljine 0,85 mm. Sav materijal koji se upotrebljava mora odgovarati normativima:
- cinčani lim
- pocinčani lim
- čelični lim
- bakreni lim
- olovni lim
- aluminijski lim

HRN G.E4.020
HRN C.B4.081
HRN C.B4.011-017, 054
HRN C.B4.020, 500
HRN C.B4.040
HRN C.C4.020, 025, 050-051, 060-062, 120
Mekani limovi spajaju se utorenjem ili lemljenjem, a srednje tvrdi i tvrdi utorenjem ili zakivanjem i lemljenjem. Pričvršćenje limova vrši se mehaničkim alatima, vijcima, plastičnim čepovima i nosačima (trake). Limarija mora od površine betona ili žbuke biti odvojena bitumenskom ljepenkom ili aluminijskom folijom.

POKRIVAČKI RADOVI
Pokrivanje profiliranim limenim pločama i profiliranim limenim panelima
Svi radovi moraju biti izvedeni prema podacima iz projektne dokumentacije, te prema:
- Pravilniku o teh. mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu, Sl 49/70
- Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu,Sl 26/69
- Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za nagibe krovnih ravnina, Sl 26/69

Prije početka radova dužan je izvođač pokrivačkih radova pregledati pripremljenu krovnu konstrukciju, te eventualne neispravnosti dati sanirati jer kada se položi pokrov neće se priznati nikakve neispravnosti podloge te kasniji popravci ići će na račun krovopokrivača. Sav materijal koji se upotrebljava u pokrovima mora odgovarati postojećim standardima:
- cinčani lim
- pocinčani lim
- čelični lim
- bakreni lim
- olovni lim –
aluminijski lim

HRN G.E4.020
HRN C.B4.081
HRN C.B4.011-017, 054
HRN C.B4.020, 500
HRN C.B4.040
HRN C.C4.020, 025, 050, 051, 060-062, 120

Izolacija ravnih krovova

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

Pokrivački i izolaterski radovi obuhvaćaju sve poslove potrebne da bi se formirala hidroizolacija na kosim i t.z. ravnim krovnim površinama. U ovim radovima su također opisane i potrebne predradnje (npr. letvanje i formiranje ventilirajućeg sloja ispod crijepova, ugradnja termoizolirajućeg sloja kod integriranih ravnih krovova i sl). Prije početka radova izvođač radova izvođač je dužan pregledati podloge i upozoriti na eventualne nedostatke.
Pokrivački radovi
kosi krovovi;
izvode se opekarskim (kanalice, biber crijep, tlačeni crijep, mediteran), betonskim, azbest-cementnim, metalnim, kamenim, drvenim, te elementima od bitumenske šindre. Svi elementi za pokrivanje moraju se upotrebljavati na nagibima koje proizvođač dopušta, te ugrađivati prema uputstvima proizvođača, važećim propisima i pravilima dobrog zanata. Izvođač je obavezan u okviru jedinične cijene izvesti sve radnje pripreme i završnog pokrova.
Izolaterski radovi
ravni krovovi;
treba izvesti solidno i stručno prema važećim propisima i pravilima dobrog zanata. Izolaterski radovi obuhvaćaju hidroizolaciju ravnih krovnih površina i njihovu termoizoalciju ukoliko se radi o integriranom ravnom krovu. Izolacionu ljepenku i ostale vrste izolacionih traka i ploča treba rezati ravno i pravokutno. Zaderani i krpani komadi isključeni su od ugradbe. Svi preklopi moraju biti najmanje 10 cm široki i ljepljeni bitumenom – hladnom bitumenskom masom ili vrućom bitumenskom izoalcionom masom. Kod polaganja dvaju ili više slojeva izolacionih traka ili ploča preklopi ne smiju ležati jedan na drugom, već moraju biti pomaknuti. Površine na koje se polaže izolacija, trebaju biti posve ravne, suhe, očišćene od prašine i nečistoće i dovoljno glatke, da izolacija dobro prione. Izolacija mora prilegnuti na površinu ravno, bez nabora i mjehura. Kod integriranih ravnih krovova hidroizolacija se polaže na tvrdu termičku izolaciju postavljenu u padu prema vodolovnim grlima. Parorasteretni sloj lijepiti točkasto i omogućiti mu odzračivanje bilo lulama, bilo rubovima uz nadozide.

Žbuke strugane i špricane izvedbe
Svi radovi moraju izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije, prema tehničkim uvjetima za izvođenje fasaderskih radova te prema posebnim uputama proizvođača. Materijali za radove moraju odgovarati odredbama odgovarajućih normativa i tehničkim uvjetima.
- cement
- vapno
- voda

HRN B.C1.015
HRN B.C1.020
HRN U.N2.022

a mogu se koristiti i umjetni materijali
- materijali od agregata, postojanih pigmenata te akrilnih veziva.
- materijali na bazi umjetnih smola u organskim otapalima s raznim dodacima.
- materijal za izvedbu raznih termoizolacionih fasadnih žbuka.
- materijal za izradu raznih silikonskih sintetskih premaza poliakrilnog veziva.

Svi nanosi, žbuke i premazi moraju imati: dobra fizičko-mehanička svojstva, dobra vlažna svojstva, visoku rezistentnost i vremensko postojanje, povoljnu i laganu ugradljivost. Fizičko-mehanička svojstva su:

otpornost na habanje,
otpornost na udarce,
prionljivost na podlogu u suhom i mokrom stanju.

Vlažna svojstva su:
otpornost na ispiranje kišom,
otpornost prema atmosferskoj vlazi,
otpornost na hidrostatski tlak,
parapropusnost.

Rezistentnost:
prema povišenim temperaturama, na promjene boje djelovanjem sunca i kiše,
prema brzom starenju,
prema kemikalijama (kao nafta, 10% HCL, 10% NOOH, 10% H, SO4).

Podloga na koju se nanosi žbuka za fasadu od sintetičkih materijala treba da je suha, čvrsta, bez masnih mrlja i prašine, bez neravnine. Svježe zračno-suhe produžne ili vapnene žbuke moraju biti stare najmanje 14 dana. Stare i jako porozne podloge potrebno je prethodno obraditi podložnim premazima impregnirati (grundom) prema uputama proizvođača.

Obrada sintetičkim materijalima
Svi radovi moraju biti izvedeni prema podacima iz projektne dokumentacije, prema važeđim propisima i normativima te prema propisima i uputama proizvođača pojedinog proizvoda. Materijali za žbuke su:
- Razne poliakrilne mase sastavljene od agregata, postojanih pigmenata te akrilnih veziva
- Materijal na bazi umjetnih smola u organskim otapalima s raznim dodacima.
- Materijal na bazi cementa i vapna s raznim aditivima za dobivanje specifičnih svojstava žbuke.
- Materijal za izvedbu raznih termoizolacionih fasadnih žbuka.
- Materijal za izradu raznih silikonskih sintetskih premaza.
Svi nanosi, žbuke i premazi moraju imati: dobra fizičko-mehanička svojstva, dobra vlažna svojstva, visoku rezistentnost i vremensko postojanje te povoljnu i laganu ugradljivost.

Fizičko-meh. svojstva:
otpornost na habanje,
otpornost na udarce,
prionljivost na podlogu u suhom i mokrom stanju.

Vlažna svojstva:
otpornost na ispiranje kišom,
otpornost prema atmosferskoj vlazi,
otpornost na hidrostatski tlak,
paropropusnost.
Rezistentnost:
- otpornost prema povišenim temperaturama, otpornost na promjene boje djelovanjem sunca i kiše,
otpornost prema brzom starenju i kemikalijama,

Podloga na koju se nanosi žbuka za fasadu od sintetičkih materijala treba da je suha, čvrsta, bez masnih mrlja i prašine, bez neravnine. Stare i jako porozne podloge potrebno je prethodno obraditi podložnim premazima impregnirati (grundom) prema uputama proizvođača.

Oblaganje pločama od kamena
Svi radovi moraju biti izvedeni prema podacima iz projektne dokumentacije te prema:
- tehnički uvjeti za oblaganje kamenim pločama
- tehnički uvjeti za izvođenje fasaderskih radova,
Upotreba materijala za radove oblaganja pločama od prirodnog kamena:
- ploče za oblaganje zidova i podova
- određivanje postojanosti prir. kamena na smrzavanje
- ispitivanje čvrstoće kamena na savijanje
- određivanje otpornosti prir. kamena na habanje brušenjem
- određivanje volum. težine sp. težine, ispunjenosti i poroznosti prir. kamena
- portlandski cement

HRN U.F7.010,
HRN U.F2.020.
HRN B.B3.200,
HRN B.B8.001,
HRN B.B8.010,012, 017
HRN B.B8.015,
HRN B.B8.032,
HRN B.C1.011.

STOLARSKI RADOVI

Opći uvjeti:
Prilikom izvedbe stolarskih radova izvođač radova mora se pridržavati svih uvjeta i opisa, kao i važećih propisa i normative:
-Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (osim dijelova koji se ne primjenjuju temeljem odredbi Tehničkog propisa za prozore i vrata)
- Službeni list, br. 21/90 Tehnički propis za prozore i vrata- Narodne novine, br. 69/06.

Ponuđač je dužan nuditi na temelju izvedbenih nacrta i detalja solidan i ispravan rad. Ako mu neki opis nije jasan mora prije predaje ponude tražiti objašnjenje od projektanta. Eventualne izmjene materijala, te način izvedbe tjekom gradnje moraju se izvršit isključivo pismenim dogovorom s projektantom i nadzornim inženjerom. Izvođač nudi gotov stolarski predmet - element s pripadajućim okovom, montažom na gradnji, ugradbom i završnom obradom u potpunosti prema opisu i detaljnom nacrtu istoga.
Cjelokupnu montažu stolarskih predmeta - elemenata u zidove na gradnji izvodi izvođač stolarskih radova po sistemu "suhe montaže" ukoliko stavkom troškovnika nije drugačije rečeno. Za elememte koji se liče, izvesti sve potrebne predradnje zaštite /grundiranje i sl./.

Materijal:
Sav materijal za izvedbu stolarije (drvo) mora odgovarati normativima:
- borova i rezana građa

- jelova i smrekova rezana građa
- hrastova građa
HRN D.C1.040
HRN D.C1.041
HRN D.C1.021
HRN D.E8.231
HRN D.E8.232
HRN D.E8.193
HRN D.E8.235
HRN D.E1.121
HRN D.E1.122
- građ. stolarija metoda ispit.
- ponašanje krila i prozora pod uporabom
- građ. stolarija metoda ispit. meh. otpornosti krila prema djelovanju vjetra
- građ. stolarija - provjera kvalitete izrade i obrade prozora
- građ. stolarija - metoda ispitivanja veza elem. od drva za krila prozora
- zahtjevi u pogledu propustljivosti vanjskih prozori i balkonska vrata
- metoda ispitivanja propustljivosti zraka i vode

Izvedba:
Izvedba svih stolarskih radova je prema normativima.
- prozori sa spojenim krilima (krilo na krilo) s kutijom za unutarnji zastor
- prozori sa spojenim krilima (krilo na krilo) s kutijom za vanjski zastor

BRAVARSKI RADOVI
Tehnički propis za prozore i vrata Narodne novine, br. 69/06.
Općenito:
Radovi se moraju izvesti prema projektu, prema uvjetima i opisima, kao i važećim propisima i normativima. Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno. Upotrebljeni materijal mora odgovarati standardima ili atestima, a izvođač je dužan pribaviti sve potrebne ateste za kvalitet materijala i površinsku obradu. Sva bravarija mora u radionici biti očišćena od hrđe i masnoče i ako projektom nije drugačije određeno, zaštićena jednim osnovnim premazom prema uvjetima antikorozivne zaštite iz Pravilnika o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije. Izvođač bravarskih radova treba se pridržavati nacrta, šema, opisa pojedinačnih stavki troškovnika, te tekućih propisa i normativa. Obvezan je izraditi radioničku dokumentaciju i dostaviti je na ovjeru projektantu. Sav materijal za izradu bravarije mora zadovoljavati odgovarajuće propise i normative, te imati odgovarajuće ateste. Na temelju shema i detaljnih nacrta, izvođač radova je dužan zatražiti sve potrebne upute u pogledu eventualnih korekcija
detalja ili promjena. U protivnom, eventualna šteta uslijed neadekvatnog materijala tereti izvođača. Ako koja stavka izvođaču nije jasna, mora prije predaje tražiti objašnjenje od projektanta. Prije ugradbe bravarije, bravar je dužan upozoriti izvođčača građevinskih radova na eventualne nedostatke, jer bravar odgovara za kvalitetu i ispravnost svih dijelova do primopredaje svojih radova. Izvođač je dužan prije početka rada kontrolirati sve mjere na gradnji za svaki predmet.
Prije početka rada izvoditelj mora predložčiti nadzornom inženjeru ili projektantu plan redosljeda zavarivanja, plan montače konstrukcije sa razrađenim načinom i redosljedom montaže. Isti mora prije započinjanja radova pribaviti i dostaviti na uvid dokumentaciju:
atest materijala od kojih se izrađuje čelična konstrukcija,

ateste za spojni materijal /vijci, elektrode/,
atest zavarivača koji će raditi na ovoj konstrukciji,
plan zavarivanja i montaže.
Izvođač je dužan pridržavati se detalja u projektu, međutim ima pravo predložiti druge detalje ukoliko oni zadovoljavaju predviđene uvjete iz opisa i ne mijenjaju ugovorenu jediničnu cijenu. Za sve promjene potrebna je suglasnost projektanta i nadzornog inženjera. Prije početka radova izvođač treba sve mjere, broj komada i sl. prekontrolirati na gradilištu.
Materijal:
Sav materijal mora odgovarati normativima:
- profilno željezo
- plosno željezo
- kvadratno željezo
- okruglo željezo
- čelični limovi
- profili od aluminija
- rebrasti limovi od aluminija
- okovi za vrata i prozore
HRN C.B0.500
HRN C.B3.025
HRN C.B4.024
HRN C.G6.020
HRN C.B4.110-112
HRN C.C3.020
HRN C.C4.060
HRN M.K3.031-032
Svi varovi moraju biti obrađeni spojevi između pojedinih elemenata moraju biti vodonepropusni. Sve prozore i vrata treba izvesti s odgovarajućim okovima prama opisima u stavkama.
Ugradnja:
Svi bravarski elementi ugrađuju
se "suhim" postupkom (bez upotrebe morta) tj na prethodno ugrađena sidra varenjem, vijcima ili metalnim odnosno plastičnim čepovima.
Sve reške između zidova i bravarskih (metalnih) elemenata moraju biti brtvljena ili kitana akrilnim, silikonskim ili sl. kitovima.

STAKLARSKI RADOVI
Općenito:
Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno. Izvođač je obavezan pridržavati se projektne dokumentacije, opisa te Tehničkih uvjeta za staklorezačke radove i važećih propisa i normativa:
Pravilnik o tehničkim normativima za projektiranje i izvođenje završnih radova u građevinarstvu (osim dijelova koji se ne primjenjuju temeljem odredbi Tehničkog propisa za prozore i vrata) Službeni list, br. 21/90.
Staklo u graditeljstvu
- Proizvodi od osnovnog natrij-kalcij-silikatnog stakla - 1. dio: Definicije i opća fizikalna i mehanička svojstva (EN 572-1:2004)
HRN EN 572-1:2005

Izvođač radova treba sve izmjere uzeti u naravi. Svi materijali (stakla, kitovi i sl.) koji nisu obuhvaćeni tekućim normativima, moraju imati ateste od ovlaštenih ustanova. Sva stakla moraju biti apsolutno ravna. Prije ugradnje sve mjere obavezno provjeriti u naravi. Stolarija i bravarija se ustakljuju nakon drugog grundiranja, pošto su svi elementi ugrađeni i okovani. Ovi opći uvjeti se dopunjuju, odnosno mijenjaju pojedinom stavkom troškovnika.
Materijal:
Sav materijal koji se upotrebljava u staklarskim radovima mora odgovarati postojećim normativima:
- ravno staklo vučeno
- ravno staklo armirano
- ravno staklo liveno
- staklarski kitovi
- ambalaža od drveta
HRN B.E1.011
HRN B.E1.080
HRN B.E1.050
HRN H.C6.050
HRN D.F1.062

KAMENARSKI RADOVI
Kamenarski radovi:
Svi radovi moraju se izvesti prema: pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu, tehničkim uvjetima za oblaganje kamenim pločama, HRN U.F7.010/1966 te podacima iz projektne dokumentacije. Sav upotrebljeni materijal mora biti vrhunske kvalitete. Izvođač radova je dužan prije početka izvedbe projektantu i investitoru na uvid dostaviti uzorke propisanog kamena, kako bi definitivno odredila boja i struktura, u okviru predviđene cijene.
Rad mora biti izveden solidno i precizno, od kvalitetnog materijala, u svemu prema opisu iz troškovnika i detaljnim nacrtima, te uputama projektanta i pravilima zanata, tako da su u cijelosti zadovoljeni tekući tehnički propisi. Prije nabave materijala izvođač je dužan zatražiti sve potrebne upute u pogledu eventualnih korekcija detalja ili promjena. U protivnom, eventualna šteta usljed neadekvatnog materijala tereti izvođača.
Izvođač je dužan prije početka radova pregledati podlogu i upozoriti na eventualne manjkavosti, kako bi se iste mogle na vrijeme ukloniti. Ukoliko tako ne učini, svi nedostatci u izvedbi s naslova loše podloge terete izvođađčača. Sav ugrađeni materijal mora odgovarati propisima i normativima. Za materijale za koje nema normativa potrebno je pribaviti odgovarajuće ateste.

Upotreba materijala za radove od prirodnog kamena prema normativima:
- ploče za oblaganje zidova i podova
- prozorski ban. od prirodnog kamena
- ispitivanje čvrst. kamena na savijanje
- određivanje volumen, spec. težine ispunjenosti i poroznosti prir. kamena
- određivanje postojanosti prirodnog kamena na smrzavanje
- ispitivanje otpornosti prirodnog kamena na habanje brušenjem - portlandski cement

Obračun
HRN B.B3.200
HRN U.N9.051 HRN B.B8.017
HRN B.B8/032 HRN B.D8.001 HRN B.B8.015 HRN B.C1.011

U Križevcima, 10/2016

Obračun izvedenih radova vrši se prema "Prosječnim normama u građevinarstvu". Jediničnom cijenom treba obuhvatiti: sav materijal, alet, mehanizaciju i uskladištenje, troškove radne snage za kompletan rad opisan u troškovniku, sve horizontalne i vertikalne transporte do mjesta ugradbe, potrebnu radnu skelu, čišćenje prostorija i okoliša objekta od otpadaka, svu štetu kao i troškove popravka kao posljedica nepažnje u toku izvedbe, troškove zaštite na radu i troškove atesta.

PODOPOLAGAČKI RADOVI
Teracarski radovi
Svi radovi moraju se izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije te prema - Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu
Upotreba materijala za radove:
- tehnički uslovi za izvođenje teracerskih radova,
- tehnički uvjeti za izvođenje teracerskih radova
- tehnički uvjeti za izvođenje radova pri polaganju podnih obloga
HRN U.F2.016
HRN U.F3.050, 052
HRN U.F2.017

SOBOSLIKARSKO LIČILAČKI RADOVI
Općenito:
Svi radovi moraju se izvesti prema podacima iz projektne dokumentacije te prema Pravilniku o tehničkim mjerama i uvjetima za završne radove u zgradarstvu i Tehničkim uvjeti za izvođenje soboslikarskih i ličilačkih radova (HRN U.F2.012 i HRN U.F2.013*
Materijal
Svi radovi moraju biti izvedeni stručno i solidno, s odgovarajućom radnom snagom i odgovarajućim kvalitetnim materijalom. Izvođač radova treba upotrijebiti materijale, koji u svemu (boji, vrsti i kvaliteti) jednak uzorku što ga odabere projektant od uzoraka predloženih po izvođaču. Izrada uzoraka ne naplaćuje se posebno Upotrebljeni materijal mora odgovarati standardima ili atestima. Prije početka radova izvođač je dužan pregledati sve podloge i tražiti od nadzornog inženjera da se postupi po njegovim eventualnim primjedbama, ukoliko su opravdane. Materijali se mogu primjenjivati samo na onim površinama za koje su prema svojim kemijsko-fizičkim osobinama namijenjeni. Gotovi, tvornički proizvedeni materijali moraju se upotrebljavati prema uputstvima proizvođača. Podloge moraju biti čiste bez prašine, smole, masti ili hrđe ili naslaga drugih materijala. Vanjski nalič mora biti otporan atmosferilijama, a unutrašnji postojanih boja otpornih na sredstava za čišćenje. Premazi moraju čvrsto prijanjati na podlogu na koju se nanose bez tragova četke ili valjka, a boja mora biti jednolična i bez mrlja. Na obojenim površinama ne smiju se poznavati tragovi četke, ne smije biti mrlja, ton mora biti ujednačen i čidentičan. Obojene površine ne smiju se dati brisati, niti se smiju ljuštiti. Kvaliteta pojedinih boja i lakova mora odgovarati tekućim propisima i normativima. Ako se u garantnom roku pojave bilo kakve promjene na obojenim površinama uslijed loše kvalitete materijala ili izvedbe, izvođač mora o svom trošku izvršiti prepravke.

2. potrebna ispitivanja i postupke dokazivanja uporabljivosti građevnih i drugih proizvoda za one proizvode koji su izrađeni na gradilištu pojedinačne građevine u koju će biti ugrađeni,

a/ Mortovi- za svaku pojedinu vrstu morta treba tijekom gradnje izvršiti po jednu kontrolu kavalitete.

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

Cement i vapno trebaju biti zaštićeni od djelovanja vlage za vrijeme transporta i skladištenja. Veziva skladištiti odvojeno tako da ne dođe do mješanja.
Pijesak različitih tipova treba pohraniti odvojeno na tvrdoj podlozi, gdje neće biti onečišćen.
Mort treba biti mješan u omjerima materijala kako je određeno projektom morta, a koji je dužan dostaviti izvođač. Navedenim projektom se mora postići projektirana marka morta.Sav pribor koji se koristi pri mješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon što se mort izmješai izvađen je iz mješalice ne smije mu se dodavati nikakav materijal.
Mort mora biti upotrijebljen prije nego počne vezivanje. Mort mora imati plastičnu konzistenciju određenu normama za mort.
Unaprijed pripremeljeni mort treba rabiti u skladu sa uputama proizvođača i prije kraja roka uporabe deklariranog od proizvođača.

b/ Ostali radovi - Kontrolom se obuhvaća provjera kvalitete izvođenja radova i kvalitete ugrađenih materijala i to naročito izvedenih nosivih zidova i stropova, pregradnih zidova, te podova, kao i samu kvalitetu izvedenih radova. O preuzimanju pojedinih faza radova mora postojati upis u građevinski dnevnik.

3. potrebna ispitivanja i postupke dokazivanja tehničke i/ili funkcionalne ispravnosti projektiranog dijela građevine,

Tijekom građenja na gradilištu je potrebno vršiti ispitivanja konstrukcije, za koja su uvjeti dani u pojedinim dijelovima ovog projekta:

3.1.Betonske konstrukcije -projekt konstrukcije
3.2.Zidano ziđe -projekt konstrukcije
3.3.Drvene konstrukcije -projekt konstrukcije
3.4.Čelična konstrukcija -projekt konstrukcije

Ispitivanja koja proizlaze iz Projekta betona:

3.5.Beton -projekt betona

Ispitivanja koja proizlaze iz Izvedbenog projekta konstrukcije:

3.6. Čelična konstrukcija –radionički nacrt/izvedbeni projekt
3.7. Drvene konstrukcije - radionički nacrt/izvedbeni projekt
3.8. Zidano ziđe –izvedbeni projekt
3.9. Betonske konstrukcije –izvedbeni projekt/plan savijanja armature

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima norme HRN ENV 13670-1 i projekta betonske konstrukcije, a najmanje pregledom svake otpremnice i vizualnom kontrolom konzistencije kod svake dopreme (svakog vozila) te, kod opravdane sumnje ispitivanjem konzistencije istim postupkom kojim je ispitana u proizvodnji.

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju u skladu sa zahtjevima projekta betonske konstrukcije, ali ne manje od jednog uzorka za istovrsne elemente betonske konstrukcije koji se bez prekida ugrađivanja betona izvedu unutar 24 sata od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača.

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

•Ako je količina ugrađenog betona veća od 100 rn3, za svakih slijedećih ugrađenih 100 m3 uzima se po jedan dodatni uzorak betona.

• Podaci o istovrsnim elementima betonske konstrukcije izvedenim od betona istih iskazanih svojstava i istog proizvođača evidentiraju se uz navođenje podataka iz otpremnice tog betona, a podaci o uzimanju uzoraka betona evidentiraju se uz obvezno navođenje oznake pojedinačnog elementa betonske konstrukcije i mjesta u elementu betonske konstrukcije na kojem se beton ugrađivao u trenutku uzimanja uzoraka.

• Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrsnulog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanje karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se odgovarajućom primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 »Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće«. Za slučaj nepotvrđivanja zahtijevanog razreda tlačne čvrstoće betona treba na dijelu konstrukcije u koji je ugrađen beton nedokazanog razreda tlačne čvrstoće provesti naknadno ispitivanje tlačne čvrstoće betona u konstrukciji prema HRN EN 12504-1 i ocjenu sukladnosti prema prEN 13791.

Uskladištenje materijala, koji se koriste za zidanje, mora biti takvo da nije moguće oštećenje do stupnja kada nisu pogodni za korištenje. Opeka se ne smije polagati na površine koje sadrže kemijske nečistoće, klinker ili pepeo, niti na novo betonirane ploče, dok ta konstrukcija nema dovoljnu nosivost. U zimi opeku koja nije otporna na mraz potrebno je skladištiti u zatvorenim prostorima gdje temperatura nije niža od 0°C.

Cement i vapno trebaju biti zaštićeni od djelovanja vlage za vrijeme transporta i skladištenja. Veziva skladištiti odvojeno tako da ne dođe do mješanja.
Pijesak različitih tipova treba pohraniti odvojeno na tvrdoj podlozi, gdje neće biti onečišćen.

Mort treba biti mješan u omjerima materijala kako je određeno projektom morta, a koji je dužan dostaviti izvođač. Navedenim projektom se mora postići projektirana marka morta.Sav pribor koji se koristi pri mješanju i transportu treba održavati čistim. Nakon što se mort izmješai izvađen je iz mješalice ne smije mu se dodavati nikakav materijal.

Mort mora biti upotrijebljen prije nego počne vezivanje. Mort mora imati plastičnu konzistenciju određenu normama za mort.
Unaprijed pripremeljeni mort treba rabiti u skladu sa uputama proizvođača i prije kraja roka uporabe deklariranog od proizvođača.
Zidne elemente treba postavljati u pravilan zidni vez. Opeka mora biti čista i neoštećena. Prije nego se opeka počne postavljati u mort mora imati potrebnu vlažnost da se postigne što bolja prionljivost sa mortom. Stoga se preporuča kvašenje elemenata prije polaganja u mort. Duljinu kvašenja odrediti ovisno o konzistenciji morta, tipu opeke i preporukama pojedinih radova i propisa danih u ovom projektu.
Zidanje je potrebno obustaviti ako temperatura padne ispod +5°C ili je veća od +35°C.
Kod izvedbe vertikalnih serklaža opeku je potrebno ozidati tako da zid završava na “šmorc“.
Horizontalne serklaže na razini stropova betonirati zajedno sa stropnom konstrukcijom.
Novoizvedene zidove potrebno je zaštiti od mehaničkih oštećenja i utjecaja nevremena. Vrhovi zidova trebaju biti pokriveni vodonepropusnim presvlakama. Zidovima se ne smije dopustiti prebrzo sušenje, stoga ih je u vrućim danima potrebno vlažiti dok ne postigne odgovarajuću čvrstoću.

Kvaliteta zidanja mora biti u skladu sa zahtijevanom kvalitetom zidova u ovom projektu, prema važećim propisima za zidane konstrukcije, a u nedostatku državnih normi koristiti pripadne euronorme.

4. zahtjeve koji moraju biti ispunjeni tijekom izvođenja projektiranog dijela građevine, a koji imaju utjecaj na postizanje projektiranih odnosno propisanih tehničkih i/ili funkcionalnih svojstava tog dijela građevine, te na ispunjavanje temeljnih zahtjeva za građevinu u cjelini,

-Nadzor nad izvedbom izvodi se od strane nadzornog inženjera obimom i kvalitetom kako je u zakonima, pravilnicima i teh. Propisima iz točke 9. Ovog Programa kontrole i osiguranja kakvoće navedeno.
-Kvaliteta izvedbe ugrađenih proizvoda i opreme tako da budu u skladu sa zahtjevima ovog projekta, a dokazani odgovarajućom Ispravom o sukladnosti s propisanim ispitivanjima i dokumentima o izvršenim ispitivanjima.
-Točnost izvedbe iskolčenja građevine (smještaj na građ. parceli, apsolutna kota) tako da bude u skladu sa zahtjevima ovog projekta, a dokazana odgovarajućom Ispravom ovlaštenog inženjera geodezije.
-Kontrola ovlasti (ovlaštenja) izvođača radova tako da budu u skladu sa zahtjevima ovog projekta, a dokazani odgovarajućom Ispravom o ovlaštenju za izvođenje predmetnih radova.

-Svi se radovi moraju izvesti prema nacrtima, općim uvjetima i tehničkom opisu, odnosno opisu radova, te detaljima i pravilima struke, ali sve u okviru ponuđene jedinične cijene. Eventualna odstupanja treba prethodno dogovoriti s projektantom i nadzornim inženjerom za svaki pojedini slučaj.
-Jedinična cijena sadrži sve ono nabrojano kod opisa pojedine grupe radova, te se na taj način vrši i obračun istih. Jedinične cijene primjenjivati će se na izvedene količine bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku

-Izvoditelj je dužan primjenjivati sve odgovarajuće tehničke propise, standarde (HRN koji se primjenjuju na osnovu Zakona o preuzimanju prije važećih propisa, NN RH br. 53/91, čl. 2) i normative.

-Za sve se primjene i odstupanja od ovog projekta mora pribaviti pismena suglasnost nadzornog inženjera i projektanta.

-Izvoditelj je dužan prije početka izvođenja radova proučiti projekt, te provjeriti na gradilištu sve mjere potrebne za njegov rad, te pregledati sve podloge prema kojima će izvoditi radove. Posebnu pozornost treba posvetiti usklađivanju građevinskih i instalacijskih radova. Ako ustanovi neka odstupanja u mjerama, nedostatke ili pogreške u podlogama, dužan je pravovremeno obavijestiti nadzornog inženjera i zatražiti rješenje. Samovoljna izmjena projekta obavljena pri izvođenju isključuje odgovornost projektanta za tehničku ispravnost projekta odnosno cjeline.

-Sav upotrebljeni materijal mora biti kvalitetan, odgovarati standardima, te treba imati atest o ispitivanju. Ako izvoditelj upotrijebi materijal za koji se ustanovi da ne odgovara kvaliteti ili traženim tehničkim karakteristikama, mora se zamijeniti onim koji odgovara traženim uvjetima.

-Sav rad mora biti kvalitetno izveden, a sve što bi se u toku rada i kasnije pokazalo nekvalitetnim, izvoditelj je dužan o svom trošku otkloniti.

-Primopredaja nakon završetka radova obavlja se u prisutnosti nadzornog inženjera i investitora.

-Garantni rok teče od dana tehničkog pregleda i predaje građevine investitoru.

-Garantni rok na kvalitetu obavljenog posla daje izvoditelj i traje dvije godine, odnosno prema odredbi ugovora, a garantni rok na opremu je prema uvjetima proizvođača.

-Radove smije izvoditi samo ovlašteni izvoditelj. U protivnom svu nastalu štetu snosi onaj koji je angažirao izvoditelja koji nije ovlašten za odnosne radove.

O p ć e n i t o:
Svi izvedeni radovi moraju biti unutar dopuštenih granica koje su definirane Zakonom o normizaciji koji se u Republici Hrvatskoj primjenjuju (NN br. 163/03) odnosno Pravilnicima o tehničkim mjerama za izvođenje pojedinih vrsta radova, koji su navedeni uz pojedine grupe radova.
Sve radove treba izvesti prema opisu pojedinih stavki i uvodnih opisa pojedinih grupa radova.
Jediničnom cijenom treba obuhvatiti sve elemente navedene kako slijedi:
-izvoditelj radova je dužan prije početka radova kontrolirati kote postojećeg terena u odnosu na kote u projektima
-ukoliko se ukažu eventualno nejednakosti između projekta i stanja na gradilištu, izvoditelj radova je dužan
pravovremeno o tome obavijestiti investitora i projektanta i zatražiti potrebna objašnjenja
-sve mjere u projektima provjeriti u naravi -svu kontrolu vršiti bez posebne naplate

a) Materijal
Pod tim se razumijeva samo cijena materijala, tj. dobavna cijena i to kako glavnog materijala, tako i pomoćnog veznog i slično. U tu cijenu uključena je i cijena transportnih troškova bez obzira na prijevozno sredstvo, sa svim prijenosima, utovarima i istovarima, te uskladištenje i čuvanje na gradilištu od uništenja (prebacivanje, zaštita i slično). Tu je uključeno također i davanje potrebnih uzoraka za pojedine vrste materijala.

b) Beton i mort
Betone i mortove treba miješati u markama, prema propisima za beton, odnosno za mortove, kako je to dato u dotičnoj stavci troškovnika.Sav beton se u principu treba miješati strojno, a naročito za armirano-betonske konstrukcije.Ručno miješanje betona dozvoljeno je samo za vrlo male količine nekonstruktivnih dijelova na objektu.

c) Čelična konstrukcija
Radnici koji vrše zavarivanje moraju biti atestirani i posjedovati atest i to kako slijedi:
- za zavarivača kod zavarivanja šavova kvaliteta S atest, koji nije stariji od 6 mjeseci,
- za zavarivača kod zavarivanja šavova kvaliteta I i II atest koji nije stariji od 12 mjeseci.

Radovima na zavarivanju izvođač može pristupiti kad nadzorni inženjer odobri plan zavarivanja, kojeg je dužan napraviti izvođač radova. U planu zavarivanja treba dati oblik žljeba, broj slojeva

varova, vrstu elektroda odnosno žica za zavarivanje sa dimenzijama, način zavarivanja, redosljed i položaj za varivanja, te vrstu i način toplotne obrade. Kod automatskog zavarivanja treba dati i jačinu i napon struje kao i brzinu zavarivanja, vrstu zaštitnog praška i sl.

Izvođač radova je dužan u dnevnik zavarivanja upisati za svaki zavareni dio konstrukcije vrstu te dimenziju elektrode ili žice za zavarivanje, naziv proizvođača i broj sarže, ime i znak varioca te toplotnu obradu ukoliko se ona vršila. Zavarivanje se može vršiti samo u zatvorenim prostorijama, a ukoliko to nije moguće treba poduzeti odgovarajuće mjere za zaštitu od vjetra i oborina i predložiti nadzornom inženjeru u pismenom obliku mjere koje će se poduzeti kod temperature od 0°C do 5°C. U tom slučaju treba u dnevniku zavarivanja voditi i temperature zraka i atmosferske prilike te primjeniti zaštitne mjere (temperaturu predgrijavanja, termičku obradu i sl)

Izvođač radova dužan je pozvati nadzornog inženjera, da izvrši kontrolu pripreme za zavarivanje i sam tok zavarivanja. Nadzorni inženjer upisom u dnevnik zavarivanja odobrava svaku fazu i nastavak radova za slijedeću fazu.
Izvođač radova dužan je izvršiti kontrolu šavova poslije zavarivanja vizuelno i izmjerima i radoigrafskom kontrolom koja je predviđena prema kvaliteti vara. Nadzorni inženjer rezultate kontrole uspoređuje sa radioničkim nacrtima, ustanovljuje odstupanja u mjerama, obliku i kvaliteti. Upisom u dnevnik zavarivanja konstatira prijem varova odnosno određuje dodatne kontrole ili doradu i obradu varova. Za djelove konstrukcije koji će se izrađivati serijski treba prije proizvodnje izraditi prototip i izvršiti probnu montažu. Izvođač radova i nadzorni inženjer trebaju izvršit pregled probne montaže i o tome sastaviti zapisnik, a nadzorni inženjer upisom u građevinski dnevnik odobrava izvedbu.
Nakon izrade čelične konstrukcije u radionici treba izvršiti pregled i prijem konstrukcije o čemu treba sastaviti zapisnik. Zapisnikom treba biti ustanovljeno da je izrađena konstrukcija i pojedini djelovi dimenzija i oblika prema projektu, a odstupanja mjera i oblika čelične konstrukcije prema projektu su u granicama dopuštenih vrijednosti prema propisima. Prijemu konstrukcije u radionici trebaju prisustvovati osim predstavnika organizacije koja je izradila konstrukciju i nadzornog inženjera, predstavnik organizacije koja će izvršiti montažu konstrukcije. Izvođač radova prilikom predaje konstrukcije treba predati i svu dokumentaciju koja je propisana za takvu vrstu konstrukcije, a što se evindentira u zapisniku.

Montaža čelične konstrukcije
Nakon izrade temelja i prije montaže treba izvršiti geodetsku kontrolu koja obuhvaća: osovinske mjere, pravokutnosti, visinski položaj i verti kalnost te odnos prema stalnim geodetskim točkama. O izvršenoj kontroli sastavlja se zapisnik, kojeg potpisuju odgovorni predstavnici izvođača temelja, izvođača montaže čelične konstrukcije i nadzorni inženjer. Zapisnikom se konstatira da li geodetski izmjeri zadovoljavaju podatke u projektu. Rezultati mjerenja sastavni su dio zapisnika.
Prije početka radova na montaži izvođač radova treba nadzornom inženjeru staviti na uvid: plan organizacije i uređenja gradilišta, popis opreme za izvođenje radova na montaži, projekat za montažu čelične konstrukcije koji mora sadržavati dokaz stabilnosti elementa i nepromjenljivosti oblika pri opterećenju u pojedinim fazama montaže, plan kontrole u svim fazama montaže (geodetska kontrola), projekt skele te vremenski plan izvođenja radova na montaži.

Kod konstrukcija koje se montiraju zavarivanjem treba nadzornom inženjeru dodatno staviti na uvid:
-ime i stručnu spremu s položenim stručnim ispitom osobe odgovorne za montažu zavarivanjerm,
-tehnologiju i plan zavarivanja s planom kontrole varova (kao pri izradi čelične konstrukcije),

Kolnička konstrukcija

Nosivi sloj od zrnatog kamenog materijala bez veziva kao dio kolničke konstrukcije ugrađuje se, u pravilu, između posteljice i vezanog nosivog sloja (cementna stabilizacija, BNS). Takav se sloj ugrađuje u kolničku konstrukciju cesta svih skupina prometnih opterećenja. Izrađuje se od nevezanih zrnatih kamenih materijala koji se stabiliziraju mehaničkim zbijanjem. Specificiraju se vrste materijala, zahtjevi njihove kakvoće i ugradljivosti, kao i zahtjevi kakvoće ugrađenog nosivog sloja.

BNS je bitumenizirani nosivi sloj izveden od asfaltne mješavine najveće nazivne veličine zrna 16, 22 ili 32 mm, sastavljene prema načelu najgušćega pakiranja zrna, a upotrebljava se za izvedbu nosivih asfaltnih slojeva kolničke konstrukcije.

BITUMENIZIRANI NOSIVI SLOJ (BNS)

OPIS

Bitumenizirani nosivi sloj (BNS) jeste nosivi sloj u kolničkoj konstrukciji izrađen od mješavine kamenog brašna, kamenog materijala do najveće nominalne veličine zrna 32 mm i bitumena kao veziva, proizveden i ugrađen po vrućem postupku.

BNS se dijeli prema:
• nazivnoj veličini najvećega zrna kamenog materijala,
• vrsti kamenog materijala i
• granulometrijskom sastavu kamene smjese asfaltne mješavine.

Prema nazivnoj veličini najvećega zrna kamenog materijala, BNS se dijeli na:
• BNS 16
• BNS 22 i
• BNS 32.

Prema vrsti kamenog materijala BNS i se dijeli na:
BNS A - izrađen na bazi drobljene kamene sitneži uz dodatak kamenog brašna,
BNS B - izrađen na bazi separiranog ili djelomično separiranog drobljenog kamenog materijala, uz korekciju sastava dodatkom pijeska i/ili kamenog brašna (prema potrebi), ili separiranog prirodnog nevezanog kamenog materijala uz dodatak najmanje 30 %(*m/m*) kamene smjese drobljenog zrna iznad 4 mm i/ili kamenog brašna (prema potrebi) i
BNS C - izrađen na bazi separiranog prirodnog nevezanog kamenog materijala, uz korekciju sastava dodatkom pijeska i/ili kamenog brašna (prema potrebi).

Prema granulometrijskom sastavu kamene smjese, BNS se dijeli na:
BNS 22, - širega graničnog područja granulometrijskog sastava kamene smjese,
BNS 22s, - užega graničnog područja granulometrijskog sastava kamene smjese,
BNS 32, - širega graničnog područja granulometrijskog sastava kamene smjese i
BNS 32s, - užega graničnog područja granulometrijskog sastava kamene smjese.

UVJETI KAKVOĆE BNS-a Sastav asfaltne mješavine

Točan udio bitumena određuje se izradom prethodnog i radnog sastava asfaltne mješavine.

Uvjeti radnog sastava za BNS i BNHS

Asfaltna mješavina radnog sastava vrijedi kada se ustanovi da:
• granulometrijski sastav kamene smjese od najmanje tri pokusna uzorka asfaltne mješavine ulazi u područje dopuštenih odstupanja od prethodnog sastava asfaltne mješavine danih u tablici,

• udio bitumena za svaki uzorak ne odstupa za više od ± 0,3 %(*m/m*) od udjela danog u prethodnom sastavu asfaltne mješavine, te
• fizičko - mehanička svojstva svih uzoraka zadovoljavaju uvjete dane u potpoglavlju, u tablici za BNS i u tablici za BNHS. Dopušteno odstupanje granulometrijskog sastava kamene smjese uzoraka asfaltne mješavine u odnosu na prethodni sastav asfaltne mješavine za BNS i BNHS

c) Rad
U kalkulaciji rada treba uključiti sav rad, kako glavni, tako i pomoćni, te sav unutarnji transport. Ujedno treba uključiti sav rad oko zaštite gotovih konstrukcija i dijelova objekta od štetnog utjecaja vrućine, hladnoće i slično.

d) Oplata
Kod oplate su uključena podupiranja, uklještenja, te postava i skidanje. U cijenu ulazi kvašenje oplate prije betoniranja, kao i mazanje kalupa. Po završetku betoniranja, sva se oplata nakon određenog vremena mora očistiti i sortirati.

e) Izmjere
Ukoliko nije u pojedinoj stavci dat način obračuna radova, ima se u svemu pridržavati prosječnih normi u graditeljstvu.

f) Zimski i ljetni rad
Ukoliko je u ugovoreni termin izvršenja radova na objektu uključen i zimski odnosno ljetni period, te se neće izvođaču priznavati na ime naknade za rad pri niskoj temperaturi, zaštita konstrukcije od hladnoće i vrućine, te atmosferskih nepogoda, već sve mora biti uključeno u jediničnu cijenu.Za vrijeme zime izvođač treba objekat zaštititi. Svi eventualno smrznuti dijelovi moraju se ukloniti i izvesti ponovno bez bilo kakve naplate.To isto vrijedi i za zaštitu radova tokom ljeta od prebrzog sušenja uslijed visoke temperature.

g) Faktori
Na jediničnu cijenu radne snage izvođač si ima pravo zaračunati faktor prema postojećim propisima i gospodarskim instrumentima na osnovu zakonskih propisa.
Povrh toga izvođač ima faktorom obuhvatiti i slijedeće radove koji se neće zasebno platiti, bilo kao rad prema troškovniku, bilo kao naknadni rad i to:
-kompletnu režiju uprave i gradilišta, uključujući dizalice, mostove, sitnu mehanizaciju i slično,
-najamne troškove za posuđenu mehanizaciju, koju izvođač sam ne posjeduje, a potrebna mu je pri izvođenju radova,
-sva ispitivanja materijala, -uređenje gradilišta po završetku rada, sa uklanjanjem svih otpadaka, šute, ostataka građevinskog materijala, inventara,
pomoćnih objekata i sl.
-uskladištenje materijala i elemenata za obrtničke i instalaterski radove do njihove ugradbe.

Nikakvi režijski sati ni posebne naplate po navedenim radovima neće se posebno priznati, jer sve ovo ima biti uključeno faktorom u jediničnu cijenu. Prema ovom uvodu i opisu stavaka i grupi radova, treba sastaviti jediničnu cijenu za svaku stavku troškovnika.Sve radove izvesti od prvorazrednog materijala prema opisu, pismenim naređenjima, ali u okviru ponuđene jedinične cijene. Sve štete učinjene prigodom rada na vlastitim ili tuđim radovima imaju se ukloniti na račun počinitelja.Svi

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

nekvalitetni radovi imaju se otkloniti i zamjeniti ispravnima, bez bilo kakve odštete od strane investitora.Jedinična cijena ih sadrži, te se na taj način vrši i obračun istih.
Jedinične cijene primjenit će se na izvedene količine, bez obzira u kojem postotku iste odstupaju od količina u troškovniku.Ukoliko investitor odluči da neki rad ne izvodi, izvođač nema pravo na odštetu ako mu je investitor pravovremeno o tome dao obavijest.Izvedeni radovi moraju u cijelosti odgovarati opisu u troškovniku, a u tu svrhu investitor ima pravo od izvođača tražiti prije početka radova uzorke, koji se čuvaju u upravi gradilišta, te izvedeni radovi moraju istima u cijelosti odgovarati.

5. postupke ispitivanja projektiranih i izvedenih dijelova građevine koji se provode prije uporabe i kod pune zaposjednutosti,

KONTROLE

5.1. Kontrola izvođenja radova prema projektu

5.2. Kontrola izvođenja radova prema dozvoli za gradnju

Prema Zakonu o gradnji nadzorni inženjer dužan je nadzirati gradnju tako da bude u skladu sa dozvolom za gradnju i posebnim propisima.

5.3. Kontrola materijala prije ugradnje

5.4. Ostale kontrole

- Kontrola prema propisima o komunalnom redu tokom gradnje
- Kontrola glede dokumentacije na gradilištu, prijava radova i ostalo
- Kontrola zaštite na radu na gradilištu

Druge kontrole sukladno propisima

OSIGURANJE KVALITETE - OSTALO

Ovim projektom i navedenim ispitivanjima i kontrolama treba postići i osigurati osiguranje kvalitete građevine i sa:
- Ugovornim odredbama između naručitelja i izvoditelja
- Koordinacijom između naručitelja i izvoditelja
- upisima u građevni dnevnik

-u slučaju potrebe dodatnim načinima osiguranja kvalitete kao npr dodatna ispitivanja, proračunu i mišljenja, elaboracije i arbitraže

1. Atesti ugrađenog betona, te materijala od kojeg je sastavljen
2. Atesti ugrađene armature
3. Atesti ugrađenih elemenata za pregradne zidove i veznih materijala za izvedbu tih zidova
4. Atesti ugrađenih završnih podnih materijala i veznih sredstava
5. Atesti ugrađenih završnih unutarnjih obloga zidova i stropova
6. Atesti ugrađenih hidroizolacijskih materijala
7. Atesti ugrađenih termoizolacijskih materijala
8. Atesti za ugrađeno staklo - atest zvučne izolacije
9. Atest za ugrađenu stolariju
10. Atest za ugrađenu bravariju

PROVJERA UGRAĐENE OPREME:
Vodovod i kanalizacja
- atest termo izolacije
1. Izvještaj o izvršenoj tlačnoj probi za vodovodnu instalaciju
2. Izvještaj o ispravnosti izvedene kanalizacije
3. Izvještaj o izvršenom pregledu kanalskih priključaka
4. Atesti ugrađenog materijala i opreme

Elektroinstalacije
Zapisnik o izvrešenom ispitivanju izjednačenja potencijala Zapisnik o izvršenom ispitivanju zaštite od napona dodira i otpora izolacije Zapisnik o izvršenom ispitivanju telefonske instalacije Atesti ugrađenog materijala i opreme.

Asfaltni zastor
Ocjena kakvoće proizvedene asfaltne mješavine Ocjena kakvoće proizvedene asfaltne mješavine donosi se na temelju rezultata kontrolnog ispitivanja udjela veziva u asfaltnoj mješavini. Ocjena kakvoće najčešće se donosi na temelju srednjih vrijednosti rezultata laboratorijskih ispitivanja, osim u slučaju kada, zbog manjega opsega izvedenih radova, na raspolaganju stoje manje od tri pojedinačna rezultata. U tom slučaju, kao i u nekim drugim iznimnim slučajevima koji su detaljno navedeni u tekstu što slijedi, ocjena kakvoće proizvedene asfaltne mješavine donosi se na temelju pojedinačnih rezultata kontrolnog ispitivanja. Srednja vrijednost pojedinačnih rezultata kontrolnih ispitivanja udjela bitumena, ovisno o broju ispitanih uzoraka, ne smije odstupati od vrijednosti propisane u tablici za BNS, BNHS, VS i HS-AB i u tablici za HS-SMA. Ako srednja vrijednost odstupa od zadane više nego što je naznačeno u tablicama, odgovarajuća količina proizvedene asfaltne mješavine (asfaltnog sloja) ocjenjuje se prema izrazima (1) ili (2). Obračunska debljina bitumeniziranog nosivog sloja (BNS) računa se tako da se od zbroja srednjih vrijednosti debljina habajućeg (HS), veznog (VS) i nosivog sloja (BNS) odbije zbroj obračunske debljine habajućeg i projektirane debljine veznog (VS) sloja.
Obračun:
U jediničnu cijenu uključen je sav potreban rad, horizontalni i vertikalni transport, sav potreban materijal, alat, mehanizacija i uskladištenje ugradba i zaštita betona, atesti i njega betona, kao i radna skela za ugradnju betona, sve štete i troškovi popravka kao posljedica nepažnje, odvoz na opisano mjesto s utovarom i istovarom, troškovi zaštite na radu. U cijenu je uključena i potrebna obrada radne reške. Obračun se vrši po m3 ugrađenog potrebnog materijala prema projektu i preko profila se ne priznaje. Jedinična cijena za betonske radove ne uključuje nikakve specijalne dodatke betona, osim ako to nije posebno opisano u dotičnoj stavci troškovnika. Jedinična cijena betona je ista za cjelokupno gradilište, bez obzira na položaj elemenata koji se ugrađuju. Ukoliko dođe do razilaženja između troškovnika i nacrta armature ili statičkog računa u pogledu marke betona za dotičnu vrstu radova, mjerodavni su podaci u nacrtima armature, odnosno u statičkom računu.

Temeljno tlo
UREĐENJE TEMELJNOG TLA MEHANIČKIM ZBIJANJEM

Opis rada Ovaj rad obuhvaća sve radove koji se moraju obaviti kako bi se sraslo tlo osposobilo da bez štetnih posljedica preuzme opterećenje od nasipa i kolničke konstrukcije i prometno opterećenje (na dijelu ceste u nasipu) odnosno kolničku konstrukciju te prometno opterećenje (na dijelu ceste u usjeku). Dubina do koje se uređuje temeljno tlo određena je projektom a iznosi do 30 cm, ovisno o

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

vrsti tla. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU. Izrada Kod vezanih tala temeljno se tlo uređuje tek pošto je uklonjen sav humus prema projektu, odnosno odredbi nadzornog inženjera (potpoglavlje 2-01).

Tlo s kojeg je skinut humus treba prije svega dovesti u stanje vlažnosti koje omogućuje optimalni utrošak energije zbijanja. To se postiže vlaženjem ili rahljenjem i sušenjem tla. Tek kada materijal postigne optimalnu vlažnost po standardnom Proctorovu postupku (HRN U.B1.038), pristupa se zbijanju. Kod materijala osjetljivih na vodu, veliku pažnju treba posvetiti očuvanju temeljnog tla od prekomjernog vlaženja. Tehnologiju i dinamiku rada treba podesiti tako da se, ako vlažnost dopusti, temeljno tlo zbije odmah nakon skidanja humusa. Za vrijeme građenja mora biti osigurana odvodnja temeljnog tla. Prije zbijanja površinu tla treba izravnati. Zbijanje temeljnog tla obavlja se prema odabranoj tehnologiji, odgovarajućim sredstvima za zbijanje, ovisno o vrsti vezanog tla. Postupak uređenja temeljnog tla isti je i kod nevezanih materijala, samo što ono nije toliko osjetljivo na promjene vlažnosti, a zbijanje se obavlja pretežno vibracijskim sredstvima za zbijanje. U stjenovitom terenu ne zbija se tlo na kojem je predviđena izrada nasipa, nego mu se samo čisti površina i osigurava dobro nalijeganje nasipa, posebno ako je teren nagnut i ako se izrađuju stepenice. Stjenovito tlo na dijelu usjeka izravnava se slojem usitnjenog kamenog materijala debljine do 20 cm i zbija sredstvima za zbijanje.

Kontrola kakvoće Propisi na osnovi kojih se kontrolira kakvoća materijala u temeljnom tlu:
HRN U.B1.010/79 Uzimanje uzoraka tla
HRN U.B1.012/79 Određivanje vlažnosti uzoraka tla
HRN U.B1.014/68 Određivanje specifične težine tla
HRN U.B1.016/68 Određivanje zapreminske težine tla
HRN U.B1.018/80 Određivanje granulometrijskog sastava
HRN U.B1.020/80 Određivanje granica konzistencije tla. Aterbergove granice
HRN U.B1.024/68 Određivanje sadržaja sagorljivih i organskih materija tla
HRN U.B1.038/68 Određivanje optimalnog sadržaja vode
HRN U.B1.046/68 Određivanje modula stišljivosti metodom kružne ploče
HRN U.E1.010/81 Zemljani radovi na izgradnji putova
Tekuća ispitivanja
Ova ispitivanja obuhvaćaju određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na standardni Proctorov postupak (**Sz**) ili određivanje modula stišljivosti (**Ms**) kružnom pločom ⌀ 30 cm (ovisno o vrsti materijala) najmanje jedno ispitivanje na svakih 1000 m2 uređenog temeljnog tla. Posebnim tehničkim uvjetima, kao sastavnim dijelom projekta, projektant može odrediti i veću gustoću ispitivanja od navedenih.

Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla:
Kontrolna ispitivanja

Vrste ovih ispitivanja iste su kao kod tekućih ispitivanja, a njihov broj ovisi o materijalima, stanju vlažnosti tla i slično. Minimalni je broj ovih ispitivanja jedno ispitivanje na svakih 2000 m2 uređenog temeljnog tla.

Kriteriji za ocjenu kakvoće ugrađivanja

Očišćeno, izravnano i uređeno temeljno tlo treba zbiti u skladu s zahtjevima propisanim u tablici Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla.
Pod visinom nasipa podrazumijeva se visina od kote planuma temeljnog tla do kote planuma posteljice. Ako se sastav temeljnog tla često mijenja (vrtače, škrape, manji ponori itd.) potrebno je da se prije gradnje nasipa temeljno tlo pripremi, odnosno sanira, kako je to dano u projektu. Kada se uvjeti zbijenosti iz tablice Kriteriji za ocjenu kakvoće temeljnog tla ne mogu postići treba, ovisno o uzrocima koji su do toga doveli, poduzeti ove mjere:
• poboljšati površinsku odvodnju sustavom drenaža i jaraka,
• zamijeniti slabi materijal i nadomjestiti ga boljim,
• poboljšati materijal dodavanjem vapna, cementa ili nekog drugog hidrauličnog veziva,
• primijeniti ojačanje tla pomoću geotekstila ili polimernih geomreža. Kako bi se postigli traženi uvjeti, način sanacije temeljnog tla treba odabrati na osnovi potrebnih laboratorijskih ispitivanja i/ili vizualne ocjene stanja i kakvoće materijala u temeljnom tlu. Način sanacije predlaže izvođač, a odobrava ga nadzorni inženjer.
Obračun radova Rad se mjeri i obračunava po četvornom metru stvarno uređenog temeljnog tla. Plaća se po ugovorenim jediničnim cijenama u koje je uračunano čišćenje, planiranje, eventualno rijanje tla radi sušenja, vlaženja i zbijanje, tj. potpuno uređenje temeljnog tla.

ZAMJENA SLOJA SLABOG TEMELJNOG TLA BOLJIM MATERIJALOM
Opis rada
Rad uključuje iskop sloja slabog materijala u temeljnom tlu s odvozom u odlagalište, te njegovu zamjenu izradom zbijenog nasipnog sloja od boljeg materijala. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU.

Izrada
Slabi materijal temeljnog tla zamijenit će se prikladnijim kada se zbog svojstava materijala u temeljnom tlu uz odgovarajući način rada ne mogu postići zahtjevi kakvoće iz tablice ovih OTU. Izvodi se pretežno kod niskih nasipa, gdje zbog manjih debljina sloja nasipa nije moguće primijeniti neke druge metode poboljšanja temeljnog tla. Iskop materijala u sloju određene debljine obavlja se prema potpoglavlju ovih OTU. Materijal za zamjenu predlaže izvođač. Izvođač mora osigurati i sva potrebna ispitivanja radi uvida u njegovu kakvoću. Primjenu tog materijala mora odobriti nadzorni inženjer. Debljina sloja koji će se zamijeniti treba biti određena projektom, a ako nije, određuje se na pokusnoj dionici. Na pokusnoj dionici određuje se tehnologija rada, vrsta strojeva za zbijanje i način njihova rada. Dužina pokusne dionice iznosi najmanje 50 m. Na pokusnoj dionici ispituje se zbijenost materijala na način i po metodama iz potpoglavlja, te vrijede i kriteriji za ocjenu kakvoće iz tog potpoglavlja. Zbijenost se ispituje najmanje na pet mjesta. Svi troškovi u vezi s pokusnom dionicom padaju na teret izvođača, a ako ona zadovolji u pogledu kakvoće i ako se uklapa u trasu ceste, priznaje se kao potpuno završeni zamjenjujući sloj.
Obračun radova
Izvedeni zamjenjujući sloj mjeri se i obračunava u kubičnim metrima potpuno završenog i zbijenog sloja. Iskop slabog materijala plaća se po jediničnoj cijeni iskopa, prijevoz u odlagalište prema jediničnoj cijeni prijevoza i stvarnoj dužini prijevoza, a sloj zamijenjenog materijala po jediničnoj cijeni izrade nasipa.

IZRADA POSTELJICE
Opis rada

Ovaj rad obuhvaća uređenje posteljice u usjecima, nasipima i zasjecima, tj. grubo i fino planiranje materijala i nabijanje do tražene zbijenosti. Posteljicu treba izraditi prema kotama iz projekta. Rad mora biti obavljen u skladu s projektom, propisima, programom kontrole i osiguranja kakvoće (PKOK), projektom organizacije građenja (POG), zahtjevima nadzornog inženjera i ovim OTU. Posteljica je završni sloj nasipa ili usjeka ujednačene nosivosti, debljine do 50 cm, ovisno o vrsti materijala.

6. detaljan opis pokusnog rada kojim se mora prikazati potrebna ispitivanja ispunjavanja temeljnih zahtjeva za građevinu, predviđene rezultate ispitivanja i predviđeno vrijeme trajanja pokusnog rada, ako za projektirani dio građevine postoji potreba pokusnog rada,

Ne postoji potreba z pokusnim radom.

7. zahtjeve učestalosti periodičnih pregleda tijekom uporabe, a u svrhu održavanja dijela građevine, pregled i opis potrebnih kontrolnih postupaka ispitivanja i zahtijevanih rezultata kojima će se dokazati sukladnost s projektom predviđenim svojstvima,

8. druge uvjete značajne za ispunjavanje drugih propisanih zahtjeva,

9. popis propisa i norma čiju primjenu program kontrole i osiguranja kvalitete određuje.

Ako u programu kontrole i osiguranja kvalitete nije drukčije navedeno, provedba potrebnih ispitivanja i postupaka dokazivanja smatra se kontrolnim ispitivanjima odnosno kontrolnim postupcima čiju provedbu određuje nadzorni inženjer.

Projektom i izvedbom se mora osigurati pouzdanost građevine u cjelini i svakom njenom dijelu, ugrađenom materijalu i izradi odnosno gradnji.
Ovaj prilog navodi radove i materijale koje je potrebno kontrolirati pri izgradnji građevine sukladno zakonima, pravilnicaima i tehničkim propisima, a pobliže obrađuje samo one koji se podnose na arhitektonski dio projekta.

1.POPIS PRIMJENJENIH ZAKONA, PRAVILNIKA I TEHNIČKIH PROPISA

Navedene treba primjenjivati i poštivati i prilikom izvedbe , izgradnje , kontrole i osiguranju kakvoće.

Zakoni:

Zakon o gradnji	(NN br. 153/13,)
Zakon o prostornom uređenju	(NN br. 153/13)
Zakon o mjernim jedinicama i mjerilima	(NN br. 58/93)
Zakon o zaštiti od požara	(NN br. 092/2010)
Zakon o zaštiti od buke	(NN br. 030/2009, 55/13)
Zakon o normizaciji	(NN br. 80/13)
Zakon o zaštiti okoliša	(NN br. 80/13)
Zakon o zaštiti prirode	(NN br. 80/13)
Zakon o vodama	(NN br. 153/2009)
Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti	(NN br.80/13)

U Križevcima, 10/2016

Pravilnici:

Pravilnik o hrvatskim normama	(NN br. 22/96)
Pravilnik o tehničkim normativima za izgradnju objekata visokogradnje u seizmičkim područjima	(Sl. l. br. 31/81, 49/82, 29/83, 31/88, 52/90)
Pravilnik o tehničkim uvjetima za temeljenje građevinskih objekata	(Sl. l. br. 15/90)
Pravilnik o tehničkim normativima za nosive čelične konstrukcije	(Sl. l. br. 61/86)
Pravilnik o tehničkim mjerama i uvjetima za zaštitu čeličnih konstrukcija od korozije	(Sl. l. br. 32/70, N.N." broj 55/96, "N.N." broj 05/02)
Pravilnik o načinu utvrđivanja obujma građevine za obračun komunalnog doprinosa	(NN broj 136/06)
Pravilnik o načinu obračuna površine i obujma u projektima zgrada	(NN broj 090/10, 111/10, 55/12)
Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu	(NN broj 119/07)
Pravilnik o prometnim znakovima, opremi i signalizaciji na cestama	(NN broj 33/03, 64/05 i 155/05)
Pravilnik o najviše dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave i rade	(NN broj 145/04)
Pravilnik o osiguranju pristupačnosti građevina osobama s invaliditetom i manjene pokretljivosti	(NN broj 78/2013)
Pravilnik o mjerama zaštite od elementarnih nepogoda i ratnih opasnosti u prostornom planiranju i uređivanju prostora	(NN broj 29/83, 36,85, 42/86)
Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe	(NN broj 35/94, 55/94, 142/03)
Pravilnik o hrvatskim normama	(NN broj 22/96.)
Pravilnik o tehničkim propisima o gromobranima	(Sl. list broj 13/68, NN broj 55/96)
Pravilnik o tehničkim normativima za ventilacijske ili klimatizacijske sisteme	(NN br. 38/89, 53/91 i 69/97)
Pravilnik o korištenju obnovljivih izvora energije i kogeneracije	(NN broj 67/07)
Pravilnik o zaštiti na radu u građevinarstvu	(Sl. l. br. 42/68)
Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada	(NN br. 029/2013)
Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi borave	(NN br. 145/04)
Pravilnik o sadržaju, namjeni i razini razrade prometnog elaborata za ceste	(NN br. 140/2013)

TEHNIČKI PROPISI

Tehnički propis za betonske konstrukcije	(NN 139/09., 14/10., 125/10. i 136/12.)
Tehnički propis za zidane konstrukcije	("N.N." broj 1/07)
Opći tehnički propisi za noseće tehničke konstrukcije	(Sl. l. br. 61/86)
Tehnički propis o racionalnoj uporabi energije i toplinske zaštite u zgradama	(NN broj 110/2008,89/09, 79/13)
Tehnički propis za prozore i vrata	(NN broj 69/06)
Tehnički propis za zidane konstrukcije	(NN broj 1/07)

U Križevcima, 10/2016

Tehnički propis o sustavima ventilacije, djelomične klimatizacije i klimatizacije zgrada	(NN broj 3/07)
Tehnički propis za dimnjake u građevinama	(NN broj 3/07)
Tehnički propis za drvene konstrukcije	("N.N." broj 121/07, 058/09, 125/10)
Tehnički propis za sustave zaštite od djelovanja munje na građevinama	(NN br. 87/08, 033/10)
Tehnički propis o građevnim proizvodima	(NN br. 81/13)

PROSTORNI PLANOVI
GUP grada Križevaca:
GUP Križevaca od 07.04.2005, Službeni vijesnik Grada Križevaca br .03/05, 1/07, 1/09, 6/11.

Projektant:

Božidar Martinčić,d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

A1 Procjena troškova gradnje

Troškovi gradnje (građevinsko-obrtnički radovi) i opremanja se temeljem troškovnika građevinsko-obrtničkih radova i opreme u prvom općem dijelu mape A, procjenjuju na vrijednost od brutto: 5.328.125,93 kn

GRAĐEVINA:	Poslovna građevina
INVESTITOR:	RV d.o.o. , Zagrebačka 24,Križevci
LOKACIJA:	kat. čest. br.2107/1 k.o.Križevci
FAZA:	Glavni projekt
Br.Projekta:	177/16
Z. O. P.	177-2016

Projektant:

Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

Posebni tehnički uvjeti gradnje i gospodarenje otpadom

Način Gospodarenja građevnim otpadom koji nastaje građenjem određeno je Pravilnikom prema posebnom zakonu.
Građevni otpad je otpad nastao prilikom gradnje građevina, rekonstrukcije, uklanjanja i održavanja postojećih građevina, te otpad nastao od iskopanog materijala, koji se ne može bez prethodne oporabe koristiti za građenje građevine zbog kojeg građenja je nastao.
Posjednik građevnog otpada je:
– vlasnik građevine,
– investitor,
– izvođač kojem je vlasnik građevine odnosno investitor na temelju valjanog pravnog posla prenio pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom,
– treća osoba kojoj je vlasnik građevine odnosno investitor na temelju valjanog pravnog posla prenio pravo raspolaganja odnosno posjedništva nad građevnim otpadom.

Reciklažno dvorište za građevni otpad (u daljnjem tekstu: reciklažno dvorište) je građevina namijenjena razvrstavanju, mehaničkoj obradi i privremenom skladištenju građevnog otpada.

Opis postupaka u skladu s posebnim propisima o gospodarenju građevnim otpadom

Gospodarenje građevnim otpadom podrazumijeva skup aktivnosti i mjera koje obuhvaćaju odvojeno skupljanje, oporabu i/ili zbrinjavanje građevnog otpada.
Građevni otpad ne smije se odložiti na mjestu nastanka kao niti na lokacijama koje nisu za to predviđene.
Posjednik građevnog otpada dužan je snositi sve troškove gospodarenja građevnim otpadom.
Posjednik građevnog otpada dužan je osigurati uvjete za odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada.
Odvojeno skupljanje i privremeno skladištenje građevnog otpada posjednik građevnog otpada mora povjeriti ovlaštenoj osobi.
Ovlaštena osoba obavlja djelatnost gospodarenja građevnim otpadom u reciklažnim dvorištima na stacionarnim uređajima za oporabu, odnosno na gradilištu gdje nastaje građevni otpad pomoću mobilnog uređaja.
Posjednik građevnog otpada koji je izvođač može na gradilištu na kojem nastaje građevni otpad taj otpad i oporabiti u okviru registrirane djelatnosti i odgovarajuće dozvole za gospodarenje otpadom.
Građevni proizvod nastao materijalnom oporabom građevnog otpada može se ponovo uporabiti u građevne svrhe ukoliko udovoljava normama i uvjetima propisanim posebnim propisom.
Odlaganje građevnog otpada može se obavljati u slučajevima kada ga nije moguće materijalno i/ili energetski oporabiti i ponovno uporabiti u skladu s odredbama Pravilnika kao i u slučaju kad građevni otpad nastaje uklanjanjem bespravno izgrađenih građevina ili njihovih dijelova u provedbi inspekcijskog rješenja.
Građevni otpad predviđen za odlaganje predaje se ovlaštenim osobama koje upravljaju odlagalištima otpada sukladno uvjetima propisanim posebnim propisom.

U Križevcima, 10/2016

Očekivane vrste građevnog otpada

S obzirom na vrste građevinskih radova i vrste građevinskih materijala koji se koriste pri ugradnji i izvedbi radova, očekuje se skjedeći materijali u obliku građevinskog otpada:
Materijali koji se mogu oporabiti:
-kamena mješavina
-drobljena opeka
-usitnjeni beton
-usitnjeni cementni mort
-suha vapneno cementna žbuka
-betonski opločnici, komadi
-kamena vuna
-zemlja od iskopa
-humus od iskopa

Ambalaža za reciklaciju:
-PVC ambalaža
-kartonska ambalaža
-papirnata ambalaža

Oporabne sekundarne sirovine:
-građevinsko željezo, šipke
-EPS komadi ploča
-XPS komadi ploča
-čelični lim d=0,6 mm
-PE folije
-PVC folije i komadi
-otpadno građevinsko drvo i piljevina
Ostalo:
-boje na vodenoj bazi
-poliuretan pjena, komadi

Projektant:

Božidar Martinčić,d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

Projekt priključka na javnu prometnu površinu

Tehnički opis uređenja okoliša i priključka na javnu cestu

OPĆENITO:

Koristi se postojeći priključak na javno prometnu površinu izveden prema dozvoli
KLASA: UP-I-361-03/05-02/20
UR.BR.: 2137-03/2-05-4
Postojeći priključak izveden je u širini od 9,00 m sa radijusom priključka 6,0 m. Postojeće prometne površine na parceli su asfaltirane te manji dio obložen betonskim opločnikom.
Novi dio parkirališta i manipulativnog prostora izvode se asfaltirani, a pješačke površine se izvode betonskim tipskim elementima. Zelene površine se fino poravnavaju i zasijavaju travom te po potrebi zasađuju niskim raslinjem.
Asfaltirane površine se izvode sljedećeg sastava:

-asfaltbeton	3,0-4,0 cm
-bitumenizirani šljunak	6,0 cm
-tamponski sloj kamena	10,0 cm
-tamponski sloj šljunka ili kamena	40,0 cm

IZVOĐENJE
Iskop zemlje se vrši strojno i po potrebi ručno. Nakon toga se posteljica fino planira i uvaljava do Me=20/N/mm2. Pad posteljice je jednostrešan i iznosi do 3 %. Prilikom iskopa je potrebno osigurati stalnu odvodnju u slučaju kiše.
Prije valjanja tamponskog sloja je potrebno položiti rubnjake u podlogu od svježeg betona C20/25. Debljina tamponskog sloja u uvaljanom stanju iznosi 50 cm, a tamponski sloj se valja do zbijenosti Me=70 N/mm2.
Na pripremljeni i zbijeni tamponski sloj nanose se slojevi asfalta. Kvaliteta asfaltne mase, transport i izvedba treba biti u skladu sa važećim propisima za tu vrstu radova. Nakon završetka asfalterskih radova uređuju se zelene površine nasipavanjem humusnog sloja, finim planiranjem te zasijavaju travom.

IZRADA NOSIVOG SLOJA OD BITUMENIZIRANOG ŠLJUNKA

Sloj bitumeniziranog šljunka ugrađuje se u debljini prema projektu. Prilikom ugrađivanja asfaltne mase ovog sloja treba voditi računa da temperatura mase bude od 120 do 140 °C, te teperatura zraka nesmije biti niža od +5 °C. Asfaltna masa se mora kontinuirano dovoziti i ugrađivati bez zastoja. U pravilu se ugrađuje strojno i zbija valjanjem pri čemu se hodovi valjaka preklapaju sa preklopom širine 10 do 15 cm.

IZRADA HABAJUĆEG SLOJA (TOPEKE) OD ASFALTBETONA

Po završnoj izradi nosivog sloja od bitumeniziranog šljunka pristupa se izradi habajućeg sloja od sitnozrnatog asfaltbetona debljine 3,5 do 4 cm. Polaganje ovog sloja može započeti kada je podloga

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh

na koju se polaže očišćena, suha i poprskana bitumenskom emulzijom u količini 0,2 do 0,5 kg/m2 što treba obaviti minimalno 2-3 sata prije asfaltiranja.
Ugradnja habajućeg sloja se vrši isto kao i ugradnja nosivog sloja.

ODVODNJA

Odvodnja površinskih voda vrši se odgovarajućim uzdužnim i poprtečnim profilima/padovima preko vodolovki, interne kanalizacije. Tako se oborinske vode sa parcele neće se sljevati na javnu cestu, te se time neće poremetiti sustav odvodnje ceste.

OSTALE NAPOMENE

Svi materijali, građevinski proizvodi i oprema mogu se upotrebljavati, odnosno ugrađivati samo ako je njihova kvaliteta dokazana ispravom proizvođača ili certifikatom sukladnosti.
Prilikom izgradnje će se izvoditi nova nivelacija parcele širokim iskopom građevinske jame, ali i nasipanjem područja depresije građevinske jame kvalitetnim zemljanim materijalom od iskopa.
Humus će biti deponiran na parceli i poravnat u depresije terena. Predviđena količina materijala od iskopa koja će biti odvežena sa gradilišta na deponiju zemljanog materijala iznosi cca. 150,0 m3.
Građevinska šuta nakon izgradnje i uređenja i čišćenja gradilišta odgovara količini od cca 15,0 m3.
Ova će količina također biti zbrinuta na gradskoj deponiji u kontroliranim uvjetima.

Projektant:

Božidar Martinčić, dia

U Križevcima, 10/2016

ZAŠTITA POSTOJEĆE ELEKTROKOMINIKACIJSKE INSTALACIJE (EKI) U ZONI ZAHVATA

Prema Posebnim uvjetima gradnje HAKOM, KLASA: 361-03/15-01/5999, URBROJ: 376-10/PT-15-2 (HP), koji si sastavni dio ovog projekta projektant je proveo prikupljanje informacija od operatera sa popisa priloženog uz Posebne uvjete o položaju navedene infrastrukture. Pozitivnu izjavu dostavio je Hrvatski Telekom d.d., oznaka izjave : T44-36306926-16 od 08.11.2016. godine te prikazao položaj svoje infrastrukturne mreže u nacrtu u prilogu:
-iz nacrta je vidljivo da se u području zahvata nalazi podzemna kanalizacija EKI.



U Križevcima, 10/2016

DTK INSTALACIJA

Distributivna telekomunikacijska kanalizacija (DTK) izvodi se u svrhu priključenja predmetne građevine u Križevcima na postojeće TK kapacitete.

Od zatraženih teleoperatera jedino HT d.d. ima u zoni zahvata EKI, a izjava o položaju EKI koja je sastavnio dio projekta.

NAPOMENA: Izvođač radova obavezan je prije početka radova zatražiti iskolčenje (mikrolokaciju) trase podzemnih TK kapaciteta. Potrebno je od priključne točke postojeće TK mreže postaviti novi montažni zdenac MZD te položiti dvije PEHD cijevi ϕ 50 mm, te jednu instalacijsku cijev FP 13,5 mm uz poštivanje naprijed navedenih uvjeta, do građevine tj. do izvodnog telefonskog ormarića (KRONE). Investitor je dužan od HT-a zatražiti lociranje trase i nadzor nad radovima.

POLOŽAJ DTK U ODNOSU NA OSTALE INSTALACIJE:

1. Paralelno vođenje

Minimalna udaljenost drugih objekata od DTK:

- energetski kabel do 10 kV	0,5 m
- energetski kabel do 35 kV	1,0 m
- energetski kabel preko 35 kV	2,0 m
- prolaz energetskih kabela kroz zdence DTK, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca DTK- **NE DOZVOLJAVA SE**	
- plinovod do 0,2942 Mpa (3 kp/cm^2)	1,0 m
- plinovod od 0,2942 Mpa do 0,98 Mpa (10 kp/cm^2)	1,0 m
- plinovod preko 0,98 Mpa	2,0 m
- toplovod do 0,2492 Mpa	1,0 m
- vodovodna cijev promjera do 200 mm	1,0 m
- vodovodna cijev promjera preko 200 mm	2,0 m
- cijev gradske kanalizacije	1,0 m

2. Križanje

Minimalna udaljenost drugih objekata od DTK:

- energetski kabel	0,5 m
- prolaz energetskih kabela kroz zdence DTK, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca DTK -**NE DOZVOLJAVA SE**	
- prolaz ostalih komunalnih instalacija kroz zdence DTK, kao i prijelaz ispod odnosno iznad zdenca DTK -**NE DOZVOLJAVA SE**	
- TK podzemni kabel	0,15 m
- prolaz drugih komunalnih komunalnih instalacija iznad ili ispod cijevi DTK	1,00 m
- plinovod do 0,2942 Mpa (3 kp/cm^2)	0,15 m
- plinovod od 0,2942 Mpa do 0,98 Mpa (10 kp/cm^2)	0,15 m
- vodovodna cijev promjera do 200 mm	0,15 m
- vodovodna cijev promjera preko 200 mm	0,15 m
- cijev gradske kanalizacije	1,00 m

U Križevcima, 10/2016

Kopanje rova

Trasa rova između dva zdenca može biti pravocrtna ili s izvjesnim zakrivljenjima. Dimenzije rova ovise o mjestu ugradnje, broju cijevi, načinu slaganja cijevi i sl. U pravilu rov treba biti toliko dubok da najmanja udaljenost od površine zemlje do tjemena cijevi u gornjem redu iznosi:

- za cijevi postavljene u pločniku 80 cm;
- za cijevi postavljene u kolniku 120 cm.

Prilikom određivanja dubine rova treba uzeti u obzir i debljinu podloge od pijeska ili betona (10 cm), broj redova cijevi i međusobnu udaljenost između redova (3 cm).

Širina rova ovisi o broju cijevi u jednom redu, razmaku između cijevi (3 cm), širine prostora potrebnog za manipulaciju (po 10 cm sa obje strane krajnjih cijevi). Za dublje rovove, dubine veće od 1,25 m potrebno je vršiti razupiranje rova.

Križanja instalacije voditi pod pravim kutem. Kada se razmak između jedne i druge instalacije od 1 cm ne može izbjeći, tada između instalacija staviti izolacijsku podlogu 3 mm. Pri paralelnom vođenju razmak mora biti najmanje 20 cm.

Zabranjeno je da se kroz cijevi za telefonske vodove provlače bilo kakvi drugi vodovi. Nakon završenih radova investitor treba pozvati HAKOM, da izvrši pregled telefonske instalacije i ovjeri izvedbenu dokumentaciju koja treba sadržavati nacrte instalacije, izmjerene vrijednosti otpora izolacije od ovlaštene tvrtke. Izbor i spajanje aktivne informatičke opreme nije predmet ovog projekta.

Za priključak na EKM instalaciju treba položiti dvije PEHD cijevi fi 50mm od priključnog zdenca DTK, kao tip MZ-D2 do KRONE priključnog ormarića na fasadi građevine.

Od priključnog TK ormara (KRONE) do komunikacijskog ormarića u prostoriji (3- ured), treba položiti komunikacijski vod 2 x FTP cat6 4x2x0,6mm u instalacijskoj cijevi-nadžbukno.

Zaštita elektroničke infrastrukture

U zoni zahvata, prema dostavljenim podacima teleoperatera, nema poločene elektroničke infrastrukture osim TK kabela Hrvatskog telekoma, koji je položen uz istočnu stranu prometnice te je dijelom unutar privatne parcele investitora. Ovim projektom se ne predviđa polaganje bilo kakvih električnih instalacija na mjestu položenog TK kabela, ali se planiraju zemljani i drugi građevinski radovina uređenju dodatnih parkirališnih mjesta i manevarskog prostora te eventualnog novog kolnog ulaza. Zbog toga je potrebno provesti zaštitu položene EKI, propisanu zakonom.
Zaštita se provodi na sljedeći način:
Investitor i izvođač će minimalno 7 radnih dana prije početka izvođenja radova obavjestiti kontakt osobu prema njihovim posebnim uvjetima.Kod izvođena građevinskih radovau zoni cestovnog pojasa potrebno je primjeniti sve mjere zaštite EKI prema Pravilniku.
Nakon ručnog iskopa potrebno je iznad položenog kabela postaviti zaštitnu betonsku ploču ili gotove betonske elemente te paralelno s kabelom položiti dvije PVC cijevi ϕ 100 po cijeloj duljini zahvata, odnosno za jedan metar više sa svake strane. Nakon toga, rov zatrpati sa rastresitom zemljom s nabijanjem po slojevima.

Projektant:
Božidar Martinčić, d.i.a.

U Križevcima, 10/2016

2. GRAFIČKI PRILOZI

Arhitektonski glavni projekt

U Križevcima, 10/2016

ENGLER d.o.o. • Sjedište društva : HR - 48260 Križevci,Smičiklasova 48 • Trgovački sud : Bjelovar Tt-00/59• 1-2 MBS: 010044577 • Direktor: Božidar Martinčić, dipl.ing.arh