

## **IZVOĐENJE ČELIČNIH KONSTRUKCIJA - ZAKONSKI I TEHNIČKI ZAHTIJEVI, KLASE IZVOĐENJA**

### **UVOD**

- Složenost izgradnje čeličnih konstrukcija proizilazi iz zahtjeva projektne dokumentacije, koji moraju biti zasnovani na važećoj crnogorskoj zakonskoj regulativi iz oblasti građenja i pravilima za izvođenje čeličnih konstrukcija prema osnovnom važećem evropskom i crnogorskom standardu MEST EN 1090-2: Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija – Dio 2: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije.

### **CRNOGORSKA ZAKONSKA REGULATIVA**

- U toku izvođenja radova neophodno je pridržavati se sljedećih zakona, propisa i standarda:
  - Zakon o planiranju prostora i izgradnji objekata ("Službeni list Crne Gore", br. 064/17 od 06.10.2017, 044/18 od 06.07.2018, 063/18 od 28.09.2018, 011/19 od 19.02.2019, 082/20 od 06.08.2020);
  - Zakon o građevinskim proizvodima ("Službeni list Crne Gore", br. 018/14 od 11.04.2014, 051/17 od 03.08.2017);
  - Pravilnik o građevinskim proizvodima ("Službeni list Crne Gore", br. 082/16 od 29.12.2016, 041/18 od 28.06.2018, 039/20 od 28.04.2020);
  - Pravilnika o tehničkim zahtjevima za noseće čelične konstrukcije ("Službeni list Crne Gore", br. 025/18 od 20.04.2018, 040/19 od 19.07.2019, 045/20 od 19.05.2020, 071/21 od 29.06.2021.);
  - Pravilnik o tehničkim zahtjevima za betonske konstrukcije ("Službeni list Crne Gore", br. 020/18 od 30.03.2018, 039/19 od 12.07.2019, 057/20 od 18.06.2020, 071/21 od 29.06.2021);

- MEST EN 1090-1: Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija - Dio 1: Zahtjevi za ocjenu usaglašenosti konstruktivnih elemenata;
- MEST EN 1090-2: Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija - Dio 2: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije i
- MEST EN 13670: Izvođenje betonskih konstrukcija.

### *Izjava o svojstvima i znak usaglašenosti CE*

- Znak usaglašenosti CE izdaju Notifikaciona tijela, koja su registrovana u Evropskoj uniji, dok znak usaglašenosti koji nije CE daju Sertifikaciona tijela koja su formirana u državama van evropske unije, po važećoj zakonskoj regulativi.
- CE znak na proizvodu ukazuje da proizvod može biti plasiran na tržište EU. On obezbjeđuje slobodno kretanje proizvoda unutar zemalja Evropske unije i jedinstvenog evropskog ekonomskog tržišta. CE znak mora biti postavljen prije nego što se bilo koji proizvod plasira na tržište EU i pusti u promet.
- Upotrebljivost građevinskog proizvoda, proizvedenog u Crnoj Gori, dokazuje se izjavom o svojstvima i znakom usaglašenosti Sertifikacionog tijela.
- Izjavom o svojstvima navode se svojstva građevinskog proizvoda u odnosu na njegove bitne karakteristike u skladu sa odgovarajućom tehničkom specifikacijom.
- Proizvođač je odgovoran da održava kvalitet svog proizvoda, dužan je da obezbijedi da karakteristike koje su navedene u izjavi o svojstvima ostanu nepromjenjene.
- Isporuku građevinskog proizvoda prati sljedeća dokumentacija: izjava o svojstvima, tehničko uputstvo i ukoliko se zahtjeva, sertifikat o usaglašenosti.
- Svaki građevinski proizvod mora da posjeduje gore navedenu dokumentaciju.

- Registri sertifikata su objavljeni i redovno se ažuriraju na sajtovima Notifikacionih i Sertifikacionih tijela.
- Ispitivanja i sertifikovanja od strane ovlašćenih organa tj. ustanova, vrši se u skladu sa MEST EN standardima koji važe za određeni proizvod.

OBRAZAC

IZJAVE O SVOJSTVIMA GRAĐEVINSKOG PROIZVODA

Br. ....

1. Jedinstveni identifikacioni broj vrste proizvoda: .....

2. Namjena/namjene: .....

3. Proizvođač: .....

4. Ovlašćeni zastupnik: .....

5. Sistem/sistemi za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava (AVCP): .....

6.a Crnogorski standard.....

Imenovano tijelo za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava/tijela:.....

6.b Dokument o ocjeni:.....

Tehnička ocjena: .....

Imenovano tijelo za tehničku ocjenu:.....

Imenovano tijelo za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava/tijela: .....

7. Objavljena svojstva: .....

8. Odgovarajuća tehnička dokumentacija i/ili specifična tehnička dokumentacija: .....

Prije utvrđeno svojstvo proizvoda u skladu je sa objavljenim svojstvima. Ova izjava o svojstvima izdaje se, u skladu sa Zakonom o građevinskim proizvodima („Sl.list CG“ br.18/14), pod isključivom odgovornošću prethodno utvrđenog proizvođača.

Za proizvođača i u njegovo ime potpisao:

[Ime] .....

U [mjesto] ..... dana [datum izdavanja] .....

[potpis].....

*Obrazac izjave o svojstvima prema crnogorskom Pravilniku o izgledu i sadržaju izjave o svojstvima građevinskog proizvoda*



## SERTIFIKAT O USAGLAŠENOSTI FABRIČKE KONTROLE PROIZVODNJE

Broj: ZGP 04/20

U skladu sa Zakonom o građevinskim proizvodima ("Službeni list Crne Gore" br. 18/2014)  
utvrđeno je da se za proizvode:

- Agregat za beton – 0/4, 4/8, 8/16, 16/31,5mm;
- Agregati za bitumenske mješavine i obradu površina puteva, aerodroma i drugih saobraćajnih površina – 0/4, 4/8, 8/11,2, 11,2/16, 16/22,4mm;
- Agregati za nevezane i hidraulički vezane materijale za upotrebu u građevinarstvu i izgradnji puteva – 0/31,5mm.

koje je proizveo

„Carinvest“ d.o.o Lastva grbaljska bb, Kotor

u proizvodnom pogonu

„CARINVEST“ d.o.o. Kotor na lokalitetu drobiličnog postrojenja sa asfaltnom bazom  
„Carinvest“ u Krimovici

primjenjuju sve odredbe koje se odnose na ocjenu usklađenosti fabričke kontrole proizvodnje za sistem 2+ u saglasnosti sa tehničkom specifikacijom:

MEST EN 12620:2015  
MEST EN 13043:2009  
MEST EN 13242:2009

i proizvod ispunjava sve propisane uslove.

Sertifikaciono tijelo Institut za građevinarstvo - IG CERT je sprovelo početni pregled proizvodnje i fabričke kontrole proizvodnje i vrši/sprovodi kontinuirani nadzor, ocjenjivanje i evaluaciju fabričke kontrole proizvodnje.

Ovaj sertifikat je izdat prvi put 30.12.2020.godine i ostaje na snazi sve dok se ne promjene uslovi utvrđeni u navedenoj tehničkoj specifikaciji, uslovi proizvodnje, uslovi za sprovođenje fabričke kontrole proizvodnje ili drugi kriterijumi pravila sertifikacije.

Datum i mjesto:  
30.12.2020.godine Podgorica



Tijelo za sertifikaciju građevinskih proizvoda IG CERT je imenovano tijelo od strane Ministarstva održivog razvoja i turizma sa identifikacionim brojem 001-2/19 i Akreditovano tijelo - Sertifikaciono tijelo ATCG Sp.19.02 od 06.12.2019. - za sertifikaciju građevinskih proizvoda za sistem ocjenjivanja 2+, u skladu sa Zakonom o građevinskim proizvodima (Sl.List CG, br.18/2014 od 11.04.2014, 05/17 od 03.08.2017) i podzakonskim aktima koji prate iz ovog Zakona.

OB.11.01.18  
verzija 2/2019

strana 1/3

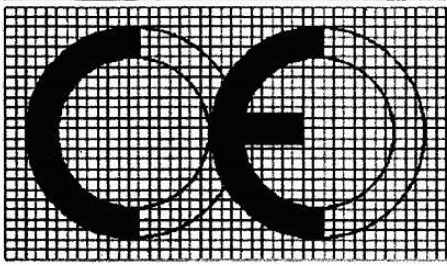
*Znak usaglašenosti koji daje crnogorsko Sertifikaciono tijelo*

OBRAZAC 1

(prazan prostor)
(dvije posljednje cifre godine u kojoj je po prvi put znak usaglašenosti stavljen na tržište)
(naziv, odnosno ime proizvođača)
(sjedište, odnosno adresa proizvođača)
(naziv građevinskog proizvoda)
(jedinstveni identifikacioni broj vrste proizvoda)
(broj izjave o svojstvima)
(nivo ili klasa objavljenih svojstava)
(oznaka tehničke specifikacije građevinskog proizvoda)
(identifikacioni broj imenovanog tijela za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava građevinskog proizvoda)*
(predviđena namjena koja je utvrđena u primijenjenoj tehničkoj specifikaciji)

\* identifikacioni broj imenovanog tijela za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava građevinskog proizvoda, upisuje se u slučaju da je imenovano tijelo učestvovalo u procesu ocjene i provjere postojanosti svojstava građevinskog proizvoda

OBRAZAC 2


(Identifikacioni broj imenovanog tijela)*
(dvije posljednje cifre godine u kojoj je po prvi put znak usaglašenosti stavljen na tržište)
(naziv, odnosno ime proizvođača)
(sjedište, odnosno adresa proizvođača)
(naziv građevinskog proizvoda)
(jedinstveni identifikacioni broj vrste proizvoda)
(broj izjave o svojstvima)
(nivo ili klasa objavljenih svojstava)
(oznaka usaglašene tehničke specifikacije građevinskog proizvoda)
(identifikacioni broj imenovanog tijela za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava građevinskog proizvoda)**
(predviđena namjena koja je utvrđena u primijenjenoj usaglašenoj tehničkoj specifikaciji)

\* identifikacioni broj imenovanog tijela za ocjenu i provjeru koji dodjeljuje Evropska komisija;

\*\* identifikacioni broj imenovanog tijela za ocjenu i provjeru postojanosti svojstava građevinskog proizvoda, upisuje se u slučaju da je imenovano tijelo učestvovalo u procesu ocjene i provjere postojanosti svojstava građevinskog proizvoda.

*Izgled znaka usaglašenosti CE prema crnogorskom Pravilniku o načinu označavanja građevinskog proizvoda*

## *MEST EN 1090: Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija*

- MEST EN 1090 je evropski i crnogorski standard koji reguliše proizvodnju i montažu čeličnih i aluminijumskih konstrukcija.
  
- Standard se sastoji iz 3 dijela:
  - MEST EN 1090-1:2012 - Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija - Dio 1: Zahtjevi za ocjenu usaglašenosti konstruktivnih elemenata;
  - MEST EN 1090-2:2020 - Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija - Dio 2: Tehnički zahtjevi za čelične konstrukcije i
  - MEST EN 1090-3:2020 - Izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija - Dio 3: Tehnički zahtjevi za aluminijumske konstrukcije.
  
- Sertifikacijom firme prema MEST EN 1090, proizvođač građevinskih konstrukcija potvrđuje izvođenje čeličnih i aluminijumskih konstrukcija za određenu klasu izvođenja (EXC) i kontrolu fabričke proizvodnje.
  
- Ovlašćeno tijelo izdaje sertifikat o usklađenosti kontrole fabričke proizvodnje za određenu klasu izvođenja konstrukcija (EXC). Ovlašćeno tijelo izdaje i sertifikat o osposobljenosti fabrike za zavarivanje, u kojem se navodi odgovorna osoba za zavarivanje, i sertifikat za zavarivanje (izdat u skladu sa serijom standarda MEST EN ISO 3834).
  
- Nadzorni inženjer obavezno provjerava sertifikate, tj. kvalifikaciju fabrike za izvođenje konstrukcije određene klase izvođenja prema MEST EN 1090-2 i za izvođenje zavarivačkih radova prema MEST EN ISO 3834.

ZERTIFIKAT ◆ CERTIFICATE ◆ 認証証書 ◆ CERTIFICADO ◆ CERTIFICAT

F 540-028-125RS (2017-04-01) (F540\_028\_125RS)

## POTVRDA USAGLAŠENOSTI FABRIČKE KONTROLE PROIZVODNJE



evidencijski broj 1017 – CPR – 08.552.030, revizija Br. 1

U skladu s direktivom Evropskog parlamenta i Saveta (EU) br. 305/2011 od 9. marta 2011., kojim se određuju harmonizovani uslovi za plasiranje građevinskih proizvoda na tržište i kojim se ukida Smernica Saveta 89/106/EHS, izdaje se ova potvrda za građevinske proizvode.

Vrsta proizvoda: Čelični građevinski delovi, delovi, sklopovi i konstrukcije

Obim AUP: Proizvodnja čeličnih građevinskih delova, delova sklopova i konstrukcija klase izvođenja u EXC 3 u skladu s EN 1090-2

Metoda označavanja CE: 3a, 3b u skladu s EN 1090-1+A1, tabela A1



Plasira na tržište proizvođač:

**Konstruktor Metal d.o.o. Beograd**  
Oslobodjenja 10, RS - 11090 Beograd-Rakovica  
MB: 20702222

Mesto proizvodnje: **Konstruktor Metal d.o.o. Beograd**  
Oslobodjenja 10, RS – 11090 Beograd-Rakovica

Ova potvrda dokazuje da su svi stavovi vezani za ocenjivanje i verifikaciju postojanosti karakteristika opisanih u prilogu ZA standarda

**EN 1090-1:2009+A1:2011**

u skladu sa sistemom 2+ , bili upotrebljeni i da

**je fabrička kontrola proizvodnje u skladu sa nadležnim zahtevima.**

Važi od: Ova potvrda važi od 10.12.2015 i ostaje da važi sve dok se harmonizovani standard, građevinski proizvod, postupci ocenjivanja i verifikacije postojanosti karakteristika i/ili proizvodni uslovi u mestu proizvodnje značajno ne promene ili ukoliko notifikaciono telo za sertifikaciju FPC ne zaustavi ili ne opozove važenje ove potvrde.

Ovaj sertifikat je revizija Br. 1 sertifikata Br. 1017 – CPR – 08.552.030 izdatog dana 10.12.2015.

U Pragu, dana 17.01.2018



za Subjekt koji vrši objavu 1017  
Pavla Nerandžićová  
rukovodilac sektora za certifikacije

TÜV SÜD Czech s.r.o. • Novodvorská 994 • 142 21 Prague 4 • Czech Republic • [certification@tuv-sud.cz](mailto:certification@tuv-sud.cz)

TÜV®

*Primjer sertifikata za klasu izvođenja EXC3*



Industrie Service

# SERTIFIKAT

TÜV SÜD-W-0194.2016.001

Kompanija

**DUNEX D.O.O.**

**Bosanska 11**

**RS – 11211 Beograd – Borča**

Sa proizvodnim  
pogonom:

**Zrenjaninski Put 132b, RS-11211 Beograd - Borča**

Ispunjava

**sveobuhvatne zavarivačko tehničke zahteve kvaliteta prema**

**EN ISO 3834-2**

za područje važenja navedeno u ovom sertifikatu.

Sertifikat važi do April 2019.

Porudžbina.: 17697733

Minhen, 29.04.2016.



**Zertifizierungsstelle**  
Werkstoff- und Schweißtechnik

(Frank Steidl)



EQ2659727 TÜV SÜD Industrie Service GmbH, Westendstraße 199, 80 686 München, Deutschland

*Primjer sertifikata za izvođenje zavarivačkih radova*



## **KLASA IZVOĐENJA (EXECUTION CLASS)**

- MEST EN 1090 definiše klase izvođenja EXC1 do EXC4, od kojih svaka predviđa određene zahtjeve za izradu i montažu konstrukcije.
- Kako bi se odredili zahtjevi za izvođenje čeličnih konstrukcija prema EN 1090-1 i EN 1090-2, izbor klase izvođenja (EXC1, EXC2, EXC3 ili EXC 4) treba napraviti prije početka izvođenja.
- Uslovi, način izvođenja i postupci kontrole proizvodnje konstrukcije određeni su standardom MEST EN 1090-2:2020, a na temelju projektno zadane klase izvođenja konstrukcije EXC1 do EXC4. Iz projektovane klase izvođenja proizlaze uslovi za: zavarivanje i ispitivanje zavarenih spojeva, izradu antikorozijske zaštite, montažu konstrukcije...
- Zahtjevi za izvođenje su postepeno sve strožiji od klase EXC1 do klase EXC4:
  - EXC1 noseće konstrukcije od čelika kvaliteta  $\leq S275$ , stepeništa i ograde u objektima, poljoprivredne zgrade, zgrade sa najviše 2 sprata;
  - EXC2 noseće konstrukcije od čelika kvaliteta  $\leq S700$ , objekti spratnosti 2-15;
  - EXC3 noseće konstrukcije od čelika kvaliteta  $\leq S700$ , zgrade s više od 15 spratova, velike krovne konstrukcije, mjesta javnog okupljanja, stadioni, drumski, željeznički i pješački mostovi, jarboli, tornjevi, čelični dimnjaci;
  - EXC4 sve konstrukcije iz klase izvođenja EXC3 koji imaju veliki uticaj na okolinu i ljude u slučaju nezgode, na primjer drumski i željeznički mostovi iznad gusto naseljenih područja, industrijska postrojenja visokog stepena bezbjednosti, konstrukcije i elementi nuklearnih postrojenja.

### *Proces izbora klase izvođenja EXC*

- Klasi izvođenja određuje projektant i krajnji korisnik objekta u određenim slučajevima i može se primjenjivati na konstrukciju u cjelosti, djelove konstrukcije ili određene detalje i veze. Izbor odgovarajuće klase izvođenja je važan korak.
- Da bi se postigla pouzdanost izvedenog objekta, zahtijevana u skladu sa MEST EN 1990: Osnove projektovanja konstrukcija, mora se izabrati odgovarajuća klasa izvođenja EXC. U standardu MEST EN 1993-1-1: Projektovanje čeličnih konstrukcija – Opšta pravila i pravila za zgrade: Aneks C (normativan) – Izbor klase izvođenja, data je osnova za takav izbor.
- Izbor klase izvođenja treba da se zasniva na sljedeća tri faktora:
  - zahtijevanoj pouzdanosti;
  - vrsti konstrukcije, njenog dijela ili detalja i
  - vrsti opterećenja za koje se konstrukcija, njen dio ili detalj, proračunava.
- U pogledu upravljanja pouzdanošću, izbor klase izvođenja treba da se zasniva ili na potrebnoj klasi posljedica (CC) ili na klasi pouzdanosti (RC) ili na obje klase. Koncepti klase posljedica i klase pouzdanosti su definisani u MEST EN 1990.
- Kriterijum za klasifikaciju posljedica je povezan sa značajem razmatrane konstrukcije ili konstrukcijskog elementa, u smislu posljedica loma.
- Na osnovu MEST EN 1990: Osnove projektovanja konstrukcija: Aneks B – Upravljanje pouzdanošću konstrukcija građevinskih objekata, tabela B.1, određuje se klasa posljedica objekta (CC). U istom dijelu, daju se preporuke za izbor klase pouzdanosti (RC).

**Tabela B.1 – Definicija klasa posljedica**

Klasa posljedica	Opis	Primjeri zgrada i inženjersko građevinskih objekata
CC3	<b>Velike</b> posljedice za gubitak ljudskih života ili <b>vrlo velike</b> ekonomske i socijalne posljedice, ili posljedice po sredinu	Tribine, javne zgrade kod kojih su posljedice loma velike (na primjer koncertne dvorane)
CC2	<b>Srednje</b> posljedice za gubitak ljudskih života, <b>značajne</b> ekonomske i socijalne posljedice ili posljedice po sredinu	Stambene i poslovne zgrade, javne zgrade kod kojih su posljedice loma srednje
CC1	<b>Male</b> posljedice za gubitak ljudskih života, kao i <b>male ili zanemarljive</b> ekonomske i socijalne posljedice ili posljedice po sredinu	Poljoprivredne zgrade u koje ljudi uglavnom ne ulaze (na primjer zgrade za skladištenje, staklene bašte)

- Tri klase pouzdanosti RC1, RC2 i RC3 mogu da se povežu sa tri klase posljedica CC1, CC2 i CC3.
- U pogledu vrste opterećenja koja djeluju na čeličnu konstrukciju ili njen dio ili detalj, izbor klase izvođenja (EXC) treba da se zasniva na tome da li je konstrukcija ili njen dio ili detalj projektovana na statička dejstva, kvazi-statička dejstva, zamor ili na seizmička dejstva.
- Na osnovu MEST EN 1993-1-1: Projektovanje čeličnih konstrukcija – Opšta pravila i pravila za zgrade, Aneks C (normativan) – Izbor klase izvođenja, tabela C.1, kao i MEST EN 1993-1-1 NA, a prema prethodno definisanoj klasi posljedica (CC), kao i na osnovu vrste opterećenja, konstrukcija se svrstava u određenu klasu izvođenja EXC.

- Posebni dijelovi Eurokoda za čelik, određuju da li će se izbor klase izvođenja vršiti na osnovu klase posljedica ili klase pouzdanosti.

**Tabela C.1 – Izbor klase izvođenja**

Klasa pouzdanosti (RC) ili Klasa posljedica (CC)	Vrsta opterećenja	
	Statičko, kvazi-statičko ili seizmičko za DCL <sup>a</sup>	Zamor <sup>b</sup> ili seizmičko za DCM ili DCH <sup>a</sup>
RC3 ili CC3	EXC3 <sup>c</sup>	EXC3 <sup>c</sup>
RC2 ili CC2	EXC2	EXC3
RC1 ili CC1	EXC1	EXC2
<sup>a</sup>	Klase seizmičke duktilnosti su definisane u EN 1998-1: niska DCL; srednja DCM; visoka DCH.	
<sup>b</sup>	Vidjeti EN 1993-1-9.	
<sup>c</sup>	Klasa EXC4 se može odrediti za konstrukcije s ekstremnim posljedicama loma konstrukcije.	

### *Tehničke mjere za izvođenje radova i kontrolu kvaliteta u skladu sa MEST EN 1090-2*

- S obzirom na izabranu klasu izvođenja, obavezujuće su sve tehničke mjere za izvođenje radova i kontrolu kvaliteta date u MEST EN 1090-2, Aneks A3, Tabela A.3. U nastavku su, kao primjer, prikazani samo neki od zahtjeva koje je potrebno poštovati u toku izvođenja radova.
- Pozicije označene sa [PC] u Tabeli A.3 se odnose na uobičajeni sistem kontrole izvođenja i odgovaraju ustaljenim izborima klase izvođenja za radove u cjelosti (ili za određenu fazu radova). Ostale pozicije označene sa [PS] uglavnom zahtijevaju izbor odgovarajuće klase izvođenja za pojedinačni element ili vezu.

**Tabela A.3 – Zahtjevi za određene klase izvođenja**

Poglavlje	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
<b>4 - Specifications and documentation/Specifikacije i dokumentacija</b>				
<b>4.2 Constructor's documentation/Dokumentacija Izvođača radova</b>				
4.2.1 Quality documentation/ Dokumentacija za kvalitet	Nr (No requirement)/ Nema zahtjeva	Yes/Da	Yes/Da	Yes/Da
<b>5 - Constituent products/Sastavni proizvodi</b>				
<b>5.2 Identification, inspection documents and traceability/Identifikacija, dokumentacija o kontroli i sljedljivost</b>				
Traceability/ Sljedljivost	Nr (No requirement)/ Nema zahtjeva	Yes (by marking)/ Da (označavanjem)	Yes (from receipt to handover)/ Da (od prijema do predaje)	Yes (from receipt to handover)/ Da (od prijema do predaje)
Marking/ Označavanje	Nr/ Nema zahtjeva	Yes/ Da	Yes/ Da	Yes/ Da
<b>7 – Welding/ Zavarivanje</b>				
<b>7.1 General/ Opšte</b>				
<b>7.4.1 Qualification of welding procedures/ Kvalifikovanost postupka zavarivanja</b>				
7.4.1.1 General/ Opšte [PC]	Appropriate work instructions (if specified to be used)/ Odgovarajuće instrukcije za rad (ukoliko je navedeno da se koriste)	See EN ISO 3834-3: <u>Standard</u> quality requirements/ Vidjeti EN ISO 3834-3: <u>Standardni</u> zahtjevi kvaliteta	See EN ISO 3834-2: <u>Comprehensive</u> quality requirements / Vidjeti EN ISO 3834-2: <u>Sveobuhvatni</u> zahtjevi kvaliteta	See EN ISO 3834-2: <u>Comprehensive</u> quality requirements / Vidjeti EN ISO 3834-2: <u>Sveobuhvatni</u> zahtjevi kvaliteta
7.4.2.1 Welding and welding operators [PC]/ Zavarivanje i zavarivači	Revalidation frequency specified/ Navedena učestalost ponovne ovjere	See EN ISO 3834-3: <u>Standard</u> quality requirements/ Vidjeti EN ISO 3834-3: <u>Standardni</u> zahtjevi kvaliteta	See EN ISO 3834-2: <u>Comprehensive</u> quality requirements / Vidjeti EN ISO 3834-2: <u>Sveobuhvatni</u> zahtjevi kvaliteta	See EN ISO 3834-2: <u>Comprehensive</u> quality requirements / Vidjeti EN ISO 3834-2: <u>Sveobuhvatni</u> zahtjevi kvaliteta
<b>7.6 Acceptance criteria/ Kriterijum prihvatljivosti</b>				
7.6.1 Routine requirements [PC] [PS for EXC4]/ Rutinski zahtjevi [PC] [PS za EXC4]/	EN ISO 5817 Quality level D generally/ Nivo kvaliteta D uglavnom	EN ISO 5817 Quality level C generally/ Nivo kvaliteta C uglavnom	EN ISO 5817 Quality level B/ Nivo kvaliteta B	EN ISO 5817, EXC3 as a minimum with specific criteria for identified welds/ Minimalno EXC3 sa posebnim zahtjevima za naznačene šavove

Poglavlje	EXC1	EXC2	EXC3	EXC4
-----------	------	------	------	------

9 – Erection/ Montaža				
<b>9.6 Erection and work at site/ Montaža i radovi na gradilištu</b>				
9.6.3 Handling and storage on site [PC]/ Rukovanje i skladištenje na gradilištu [PC]	Nr/ Nema zahtjeva	Documented restoration procedure/ Dokumentovani postupak popravke	Documented restoration procedure/ Dokumentovani postupak popravke	Documented restoration procedure/ Dokumentovani postupak popravke

12 – Inspection, testing and repair/ Kontrola, ispitivanje i popravka				
<b>12.4 Welding/ Zavarivanje</b>				
12.4.2 Inspection after welding/ Kontrola nakon zavarivanja				
12.4.2.7 Correction of welds [PC]/ Popravka šavova	Nr/ Nema zahtjeva	According to WPS (Welding procedure specification)/ U skladu sa specifikacijom procesa zavarivanja	According to WPS (Welding procedure specification)/ U skladu sa specifikacijom procesa zavarivanja	According to WPS (Welding procedure specification)/ U skladu sa specifikacijom procesa zavarivanja
<b>12.5 Mechanical fastening/ Mehanička spojna sredstva</b>				
12.5.2 Inspection and testing of preloaded bolted connections/ Kontrola i ispitivanje spojeva sa prednapregnutih zavrtnjevima				
12.5.2.3 Before tightening [PC]/ Prije pritezanja	Nr/ Nema zahtjeva	Checking of tightening procedure/ Kontrola postupka pritezanja	Checking of tightening procedure/ Kontrola postupka pritezanja	Checking of tightening procedure/ Kontrola postupka pritezanja
<b>12.7 Erection/ Montaža</b>				
12.7.3.1 Survey of the geometrical position of connection nodes [PC]/ Snimanje geometrije spojeva [PC]	Nr/ Nema zahtjeva	Nr/ Nema zahtjeva	Record of the survey/ Zapisnik izvršenom snimanju	Record of the survey/ Zapisnik izvršenom snimanju

## **PREDAVANJE 13**

### **Pitanja:**

1. Kako se obilježava znak usaglašenosti koji izdaju Notifikaciona tijela u Evropskoj uniji (koji mora biti postavljen prije nego što se bilo koji proizvod plasira na tržište EU i pusti u promet)?
2. Što treba da prati građevinski proizvod kao potvrda da je usaglašen sa crnogorskim standardima i koji se označava sa znakom usaglašenosti Sertifikacionog tijela?
3. Ko treba na gradilištu da provjeri kvalifikaciju fabrike za izvođenje konstrukcije određene klase izvođenja i za izvođenje zavarivačkih radova?
4. Čime se u projektnoj dokumentaciji definišu zahtjevi za izradu i montažu konstrukcije?
5. Koliko klasa izvođenja EXC se definiše u MEST EN 1090?
6. Koliko se klasa pouzdanosti, a koliko klasa posljedica definiše u MEST EN 1990?