

Vitez
projekt

d.o.o. za projektiranje
i nadzor u građevinarstvu, Osijek

Interreg 



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



MAPA 2

investitor:
UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA
ZELENI OSIJEK
Opatijska 26F, Osijek
OIB: 18821819432

zahvat u prostoru:
EKO CENTAR ZLATNA GREDA –
IZGRADNJA FOTONAPONSKOG SUSTAVA
ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE

lokacija:
Zlatna Greda 16, 31328 Lug,
k.č.br. 1869/2, k.o. kneževi Vinogradi



projekt:

zajednička oznaka projekta:

oznaka projekta:

glavni projektant:

projektant:

suradnik:

Glavni projekt

Građevinski projekt konstrukcije

GEN-ECZG1

38/1807 G

Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marin Marinović
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

Marin Marinović, mag.ing.mech.

S 1445

Mario Vitez, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva

G 3873

Jasminka Vitić, građ.teh.vis.

U Osijeku, srpanj 2018.god.

VITEZ PROJEKT

d.o.o. za projektiranje i
nadzor u građevinarstvu
OSIJEK, Stonska 4

direktor:

Mario Vitez, dipl. ing. građ.

VITEZ projekt d.o.o.
registrirano na Trgovačkom sudu
u Osijeku, mbs: 030098824
mb 2399059, OIB 83956377306
temeljni kapital: 20.000,00 kn

sjedište: Stonska 4, Osijek
ured: J.J. Strossmayera 105b, Osijek
član uprave društva: Mario Vitez
PDV identifikacijski broj: HR83956377306
IBAN: HR9823600001102030738 - Zagrebačka banka d.d. Zagreb

phone +38531780001

GSM+385918913277

SWIFT: ZABAHR2X

www.vitez-projekt.hr
info@vitez-projekt.hr



Zajednička oznaka projekta: **GEN-ECZG1**
Naziv projekta: **EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU
ELEKTRIČNE ENERGIJE**
Mjesto gradnje: **Zlatna Greda 16, 31328 Lug, k.č.br. 1869/2 k.o. Kneževi
Vinogradi**
Investitor: **UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA ZELENI OSIJEK
31000 OSIJEK, OPATIJSKA 26F, OIB: 18821819432**

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA



Glavni projekt sastoji se iz sljedećih mapa:

MAPA 1: ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
broj projekta: **EED 013-2018**
ENERGETSKO EFIKASNI DIZAJN j.d.o.o. Zagreb
Projektant: **Vlado Bingula, dipl.ing.el., E 845**

MAPA 2: GRAĐEVINSKI PROJEKT KONSTRUKCIJE
broj projekta: **38/1807 G**
VITEZ PROJEKT d.o.o. Osijek, Projektant: Mario Vitez, dipl.ing.građ., G 3873

U Našicama, srpanj 2018. godine

Glavni projektant:


Hrvatska komora inženjera strojarstva
Marin Marinović
mag. ing. mech.
Ovlašteni inženjer strojarstva

S 1445

Marin Marinović, mag.ing.mech., S 1445

Direktor:


GENEZA PROJEKT d.o.o.
za projektiranje, trgovinu i usluge
MARTIN, Bana Jelačića 70

Marin Marinović, mag.ing.mech.

Interreg 



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:

Vitez
projekt

d.o.o. za projektiranje
i radove u građevinarstvu, Osijek

Interreg



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



SADRŽAJ

	Str.
I	
Sadržaj glavnog projekta	
OPĆI DIO	
Rješenje o upisu tvrtke u registar trgovačkog suda	3-5
Rješenje o imenovanju projektanta	6
Rješenje za ovlaštenog inženjera građevinarstva	7-8
Rješenje Ministarstva kulture	9-10
Izjava projektanta da je glavni projekt izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima	11
II	
TEHNIČKI DIO	
PROJEKT KONSTRUKCIJE	
1. TEHNIČKI OPIS	1
2. STATIČKI PRORAČUN	
ZGRADA B KROVIŠTE	1-13
ZGRADA C KROVIŠTE	1-13

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3873

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



I OPĆI DIO

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

zaj. oznaka projekta: GEN-ECZG1
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDI – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
oznaka projekta: 38/1807 G
Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



REPUBLIKA HRVATSKA

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

Tt-08/1089-2 MBS:030098824

R J E Š E N J E

Trgovački sud u Osijeku po sucu pojedincu mr. sc. Tihomir Kovačević u registarskom predmetu upisa osnivanje d.o.o. po prijedlogu predlagatelja VITEZ PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor u građevinarstvu, Osijek, Stonska, 01.07.2008. godine

r i j e š i o j e

u sudski registar ovoga suda upisuje se:

osnivanja društva sa ograničenom odgovornošću

pod tvrtkom/nazivom VITEZ PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor u građevinarstvu, sa sjedištem u Osijek, Stonska 4, u registarski uložak s matičnim brojem subjekta upisa (MBS) 030098824, prema podacima naznačenim u prilogu ovoga rješenja ("Podaci za upis u glavnu knjigu sudskog registra"), koji je njegov sastavni dio.

TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU

U Osijeku, 1. srpnja 2008. godine



S U D A C

sc. Tihomir Kovačević

Uputa o pravnom lijeku:

Pravo na žalbu protiv ovog rješenja ima sudionik ili druga osoba koja za to ima pravni interes. Žalba se podnosi u roku od 8 (osam) dana Visokom trgovačkom sudu Republike Hrvatske u dva primjerka, putem prvostupanjskog suda. Predlagatelj nema pravo žalbe.

zaj. oznaka projekta: GEN-ECZG1
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
oznaka projekta: 38/1807 G
Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
Tt-08/1089-2
MBS: 030098824
Datum: 01.07.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUDSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku VITEZ PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor u građevinarstvu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

TVRTKA/NAZIV:

VITEZ PROJEKT d.o.o. za projektiranje i nadzor u
građevinarstvu

SKRAĆENA TVRTKA/NAZIV:

VITEZ PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE:

Osijek, Stonska 4

PREDMET POSLOVANJA - DJELATNOSTI:

- * - GRAĐENJE PROJEKTIRANJE I NADZOR
- * - KUPNJA I PRODAJA ROBE
- * - TRGOVAČKO POSREDOVANJE NA DOMAĆEM I INOZEMNOM TRŽIŠTU
- * - PROMIDŽBA (REKLAMA I PROPAGANDA)
- * - USLUGE PREVOĐENJA

ČLANOVI / OSNIVAČI:

MARIO VITEZ, rođen/a 11.07.1972, osobna iskaznica:
101948844, PU Osječko baranjska
Osijek, Stonska 4
- jedini osnivač d. o. o.

ČLANOVI UPRAVE / LIKVIDATORI:

MARIO VITEZ, rođen/a 11.07.1972, osobna iskaznica:
101948844, PU Osječko baranjska, Hrvatska
Osijek, Stonska 4
- član uprave
- direktor, zastupa društvo samostalno, pojedinačno

TEMELJNI KAPITAL:

20,000.00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Pravni oblik:
društvo s ograničenom odgovornošću

Temeljni akt:

Izjava o osnivanju d.o.o. od 27.06.2008. godine.

U Osijeku, 01. srpnja 2008.

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:

Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



TRGOVAČKI SUD U OSIJEKU
Tt-08/1089-2

MBS: 030098824
Datum: 01.07.2008

PODACI ZA UPIS U GLAVNU KNJIGU SUBSKOG REGISTRA
(prilog uz rješenje)

Pod brojem upisa 1 za tvrtku VITEZ PROJEKT d.o.o. za projektiranje
i nadzor u građevinarstvu upisuje se:

SUBJEKT UPISA

S U D A C
mr. sc. Tihomir Kovačević



zaj. oznaka projekta: GEN-ECZG1
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
oznaka projekta: 38/1807 G
Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Na temelju članka 48. i 51. Zakona o gradnji (NN 153/13) donosim slijedeće :

RJEŠENJE br. 38/18

Kojim se zaposlenog MARIO VITEZ, dipl.ing.građ. imenuje za projektanta Glavnog projekta – građevinski projekt konstrukcije za : EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE, na lokaciji : zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi.

Imenovani je ovlašten za projektiranje prema Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17) čl. 51.

Rješenje za ovlaštenog inženjera dodijelila je Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, pod rednim brojem G 3873 (Rješenje, klasa: UP/I-360-01/07-01/3873, Ur. Broj: 314-02-07-1, Zagreb, 27.01.2007. god.)

VITEZ PROJEKT
d.o.o. za projektiranje i
nadzor u građevinarstvu
OSIJEK, Stonska 4

Direktor:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3873

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



REPUBLIKA HRVATSKA
HRVATSKA KOMORA ARHITEKATA
I INŽENJERA U GRADITELJSTVU

Klasa: UPI-360-01/07-01/3873
Urbroj: 314-02-07-1
Zagreb, 27. siječnja 2007. godine

Na temelju članka 24. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), te na temelju Odluke i nacrtu Rješenja Odbora za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 24.01.2007. godine, koji je rješavao po Zahtjevu za upis VITEZ MARIA, dipl.ing.grad., OSIJEK STONSKA 4, predsjednik Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu donosi i potpisuje

RJEŠENJE

1. U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva upisuje se **VITEZ MARIO**, dipl.ing.grad., OSIJEK, pod rednim brojem **3873**, s danom upisa **24.01.2007.** godine.
2. Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva, **VITEZ MARIO**, dipl.ing.grad., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i pravo na obavljanje stručnih poslova temeljem članka 25. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a u svezi s člankom 4. stavkom 1., 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.
3. Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.
4. Ovlaštenom inženjeru građevinarstva Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo Komore.
5. Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.
6. Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu članarinu i ostala davanja koja utvrde tijela Komore i Razreda, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u Komori podmiriti sve dospjele financijske obveze prema istima.

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGJE

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:

Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



2

Obrazloženje

VITEZ MARIO, dipl.ing.građ., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva.

Odbor za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva proveo je na sjednici održanoj 24.01.2007. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog, te je temeljem članka 24. stavka 2. i članka 26. stavka 2. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 5. stavkom 2. i člankom 22. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), donio Odluku i nacrt Rješenja o upisu imenovanog u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva. Nacrt Rješenja dostavljen je na potpis predsjedniku Komore.

Ovlašteni inženjer građevinarstva stekao je pravo na obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 49. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) i članku 4. stavku 1. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05), u svojstvu odgovorne osobe upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu i to pravo mu traje dok traje polica osiguranja od profesionalne odgovornosti, odnosno do izricanja stegovne kazne iz članka 30. Zakona o Hrvatskoj komori arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 47/98), a u svezi s člankom 4. stavkom 4. i 5. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odabranog osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu.

Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva imenovani je stekao pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje Hrvatska komora arhitekata i inženjera u graditeljstvu, a koji su trajno vlasništvo Komore temeljem članka 4. stavka 2. i 3. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Sva prethodno navedena prava obvezuju ovlaštenog inženjera građevinarstva na redovno i uredno plaćanje članarine u skladu s člankom 31. Statuta Hrvatske komore arhitekata i inženjera u graditeljstvu ("Narodne novine", br. 147/05).

Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja prema članku 51., 52., 53. i 55. Zakona o gradnji ("Narodne novine", br. 175/03 i 100/04) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu, odnosno u pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.

Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora građenja poštivati odredbe Zakona o gradnji i posebnih zakona, te osigurati da obavljanje poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora bude u skladu s načelima i pravilima struke, koja treba poštivati ovlašteni inženjer građevinarstva.

Na temelju svega prethodno navedenog, riješeno je kao u dispozitivu ovog Rješenja.

Pouka o pravnom lijeku

Protiv ovog Rješenja žalba nije dopuštena, ali se može pokrenuti upravni spor podnošenjem tužbe Upravnom sudu Republike Hrvatske, u roku od 30 dana od primitka ovog Rješenja.



Dostaviti:

1. MARIO VITEZ, 31000 OSIJEK, STONSKA 4
2. U Zbirku isprava Komore
3. Pismohrana Komore

zaj. oznaka projekta: GEN-ECZG1
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGJE
oznaka projekta: 38/1807 G
Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO KULTURE

UPRAVA ZA ZAŠTITU KULTURNE BAŠTINE

Klasa: UP/I-612-08/13-03/0349

Urbroj: 532-04-01-01/8-14-4

Zagreb, 12. veljače 2014.

Ministarstvo kulture rješavajući o zahtjevu Marija Viteza, dipl. ing. građ. iz Osijeka, na temelju članka 100. stavka 1. i 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 69/99, 151/03, 157/03, 87/09, 88/10, 61/11, 25/12, 136/12) i članka 11. stavka 1. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara ("Narodne novine", br. 74/03, 44/10), u postupku izdavanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, na prijedlog Stručnog povjerenstva za utvrđivanje uvjeta za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, donosi

RJEŠENJE

1. Dopušta se Mariju Vitezu, dipl. ing. građ. iz Osijeka obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz članka 2. stavka 1. toč. 3. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, i to izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra.

2. Utvrđuje se da Mario Vitez, dipl. ing. građ. iz Osijeka ispunjava sve uvjete propisane citiranim Pravilnikom za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja.

Ovlašteni inženjer građevinarstva Mario Vitez, dipl. ing. građ. iz Osijeka, dužan je o svakoj promjeni glede ispunjenja propisanih uvjeta za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene.

3. Ovo dopuštenje daje se na vrijeme od pet godina.

4. Po pravomoćnosti ovoga rješenja Mario Vitez, dipl. ing. građ. iz Osijeka upisat će se u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara pod rednim brojem 2174.

zaj. oznaka projekta: GEN-ECZG1
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
oznaka projekta: 38/1807 G
Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Obrazloženje

Mario Vitez, dipl. ing. građ. iz Osijeka, podnio je Ministarstvu kulture zahtjev za izdavanje dopuštenja za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara iz članka 2. st. 1. toč. 3. Pravilnika o uvjetima za fizičke i pravne osobe radi dobivanja dopuštenja za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara.

Navedenom zahtjevu priloženi su preslika diplome Građevinskog fakulteta u Osijeku od 13. prosinca 2001., rješenja o upisu u lmenik ovlaštenih inženjera građevinarstva od 27. siječnja 2007., Popis kulturnih dobara i poslova na kojima je podnositelj zahtjeva radio, Opis tehničke opremljenosti te Izjava o poduzimanju potrebnih mjera iz članka 7. uvodno cit. Pravilnika.

U provedenom postupku utvrđivanja uvjeta za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, sukladno članku 10. stavku 1. navedenog Pravilnika, o radovima Marija Viteza, dipl. ing. građ. zatraženo je stručno mišljenje Konzervatorskog odjela u Osijeku.

Stručno povjerenstvo je na temelju priložene dokumentacije i pozitivnog mišljenja Konzervatorskog odjela u Osijeku od 20. studenog 2013., a sukladno članku 10. stavku 4. Pravilnika, utvrdilo da postoje svi uvjeti za obavljanje poslova iz članka 2. st. 1. toč. 3. Pravilnika - izrada idejnog, glavnog i izvedbenog projekta za radove na nosivoj konstrukciji nepokretnog kulturnog dobra.

Prema odredbi članka 12. uvodno cit. Pravilnika ovo dopuštenje se daje na vrijeme od pet godina, a podnositelj zahtjeva kojemu je ono izdano može šest mjeseci prije isteka važenja dopuštenja Ministarstvu kulture podnijeti zahtjev za njegovo produženje.

Podnositelj zahtjeva kojem je izdano dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, odnosno odgovorna osoba dužna je o svakoj promjeni glede ispunjenja Pravilnikom propisanih uvjeta, pisano obavijestiti Ministarstvo kulture u roku od 8 dana od nastale promjene, sukladno članku 13. stavku 1. Pravilnika.

Sukladno članku 100. stavku 3. Zakona o zaštiti i očuvanju kulturnih dobara i članku 11. stavku 3. Pravilnika po pravomoćnosti ovoga rješenja, izvršit će se upis podnositelja zahtjeva u Upisnik specijaliziranih pravnih i fizičkih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova na zaštiti i očuvanju kulturnih dobara, u kojem će se evidentirati da je dobio dopuštenje za obavljanje poslova iz toč. 1. izreke ovoga rješenja.

Iz gore navedenog riješeno je kao u izreci.

Uputa o pravnom lijeku:

Protiv ovoga Rješenja može se izjaviti žalba Povjerenstvu za žalbe pri Ministarstvu kulture u roku od 15 dana od dana dostave Rješenja. Žalba se izjavljuje ovome tijelu neposredno ili šalje poštom preporučeno.

POMOĆNICA MINISTRICE

Sanja Šahar, dipl. ing. arh.

Dostavila se:

1. Mario Vitez, d.i.g., VITEZ PROJEKT d.o.o., Stonska 4, 31000 Osijek (s povratnicom)
2. Konzervatorski odjeli Ministarstva kulture, svi
3. Gradski zavod za zaštitu spomenika kulture i prirode u Zagrebu
4. Upisnik specijaliziranih fizičkih i pravnih osoba koje imaju dopuštenje za obavljanje poslova zaštite i očuvanja kulturnih dobara, ovdje
5. Pismohrana, ovdje

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:

Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Temeljem Zakona o gradnji (NN 153/13, 20/17) čl. 108, st 2 (2), izdaje se :

IZJAVA br. 38/18

projektanata da je glavni projekt cjelovit, izrađen u skladu s prostornim planom i drugim propisima u skladu s kojima mora biti izrađen

Ovaj Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije za : EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE, na lokaciji : zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi, usklađen je sa:

- o Prostorni plan uređenja Općine Kneževi Vinogradi
Sl. Glasnik Općine Kneževi Vinogradi br. 5/05, 5/06-ispravak, 5/09, 3/12 i 14/12
- o Zakon o prostornom uređenju (NN 153/13, 65/17)
- o Zakon o gradnji (NN 153/13, 20/17)
- o Pravilnik o jednostavnim i drugim građevinama i radovima (NN 112/17, 34/18),

te ostali važeći Zakoni, propisi, norme i tehničke norme.

U Osijeku, srpanj 2018. godine

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3873

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



II TEHNIČKI DIO

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

zaj. oznaka projekta: GEN-ECZG1
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
Zahvat: EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
oznaka projekta: 38/1807 G
Lokacija: Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



1. TEHNIČKI OPIS

1.1. OPĆENITO

Od glavnog projektanta dobivene su podloge za EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE. k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi.

1.2. POSTOJEĆE STANJE

Zgrada B je uporabljiva prizemna zgrada s dvostrešnim drvenim krovom. Drvo klase C24. Statički proračun je preuzet iz Glavnog projekta – građevinskog projekta konstrukcije, oznaka projekta: G 23/12 izrađenog u VITEZ projekt d.o.o. iz 2012. godine, projektant Mario Vitez, dipl.ing.građ.

Zgrada C je uporabljiva prizemna zgrada s dvostrešnim drvenim krovom. Drvo klase C24. Statički proračun je preuzet iz Glavnog projekta – građevinskog projekta konstrukcije, oznaka projekta: G 23/12 izrađenog u VITEZ projekt d.o.o. iz 2012. godine, projektant Mario Vitez, dipl.ing.građ.

Građevina D je drvena nadstrešnica za životinje, a izvedena je prema Pravilniku o jednostavnim građevinama i radovima (NN 34/18) prema kojemu nije potreban projekt i građevinska dozvola. Vizualnim pregledom građevine utvrđeno je da je izvedena prema pravilima struke te dodatno opterećenje od fotonaponskih panela neće utjecati na mehaničku otpornost i stabilnost.

1.3. PLANIRANI ZAHVAT

Fotonaponski sustav (paneli) izvodi se s obje strane dvostrešnog krova, u statički proračun uzeta je dodatna težina panela i spojnog pribora od 20 kg/m², krov obje zgrade je zadovoljio dodatnu provjeru.

U Osijeku, srpanj 2018. godine.

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3873

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

zaj. oznaka projekta:
GEN-ECZG1

Investitor:
Zahvat:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA FOTONAPONSKOG
SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE ENERGIJE
Zl. Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije

oznaka projekta:
38/1807 G

Lokacija:
Projekt:



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



2. STATIČKI PRORAČUN

Projektant:
Mario Vitez, dipl.ing.građ.

Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



STATIČKI PRORAČUN ZGRADA B -KROVIŠTE



Tabela materijala							
No	Ime materijala	E [N/m ²]	μ	γ [N/m ³]	odl [1/C]	E _{ser} [N/m ²]	μ_{ser}
1	Drvo-Cetinari-Masivno	1.000e+7	0,20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0,20

HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3873

Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
 Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
 FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
 ENERGIJE
 Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
 Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



d.o.o. za projektiranje
 i izvođenje građevinarstva, Osijek

Osjijek
 srpanj 2017.

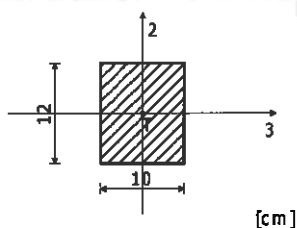


Program prekogranične suradnje
 Mađarska-Hrvatska



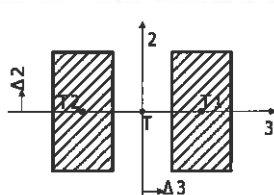
Setovi greda

Set: 1 Presjek: $b/d=10/12$, Pločivna ekscentričnost



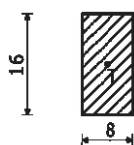
Mat	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Cetinari...	1.200e-2	1.000e-2	1.000e-2	1.984e-5	1.000e-5	1.440e-5

Set: 2 Presjek: $2 \times b/d=8/16$, Pločivna ekscentričnost



Mat	A1	A2	A3	I1	I2	I3
1 - Drvo-Cetinari...	2.560e-2	2.133e-2	2.133e-2	3.750e-5	1.775e-4	5.461e-5

no	Presjek	$\Delta 3$ [cm]	$\Delta 2$ [cm]	α	Mat
1	$b/d=8/16$	8.00	0.00	0.00	1
2	$b/d=8/16$	-8.00	0.00	0.00	1



$b/d=8/16$

Setovi točkastih lezajeva

	K.R1	K.R2	K.R3	K.M1	K.M2	K.M3
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
2		1.000e+10	1.000e+10			

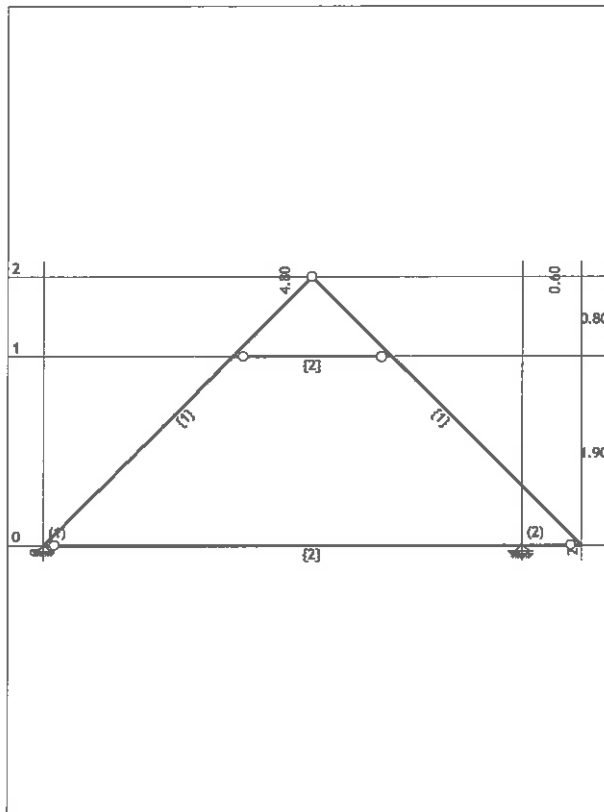
Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: **EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE**
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije

Vitez
projekt
d.o.o. za projektiranje
i nadzor u građevinarstvu, Osijek

Interreg
EUROPSKI FOND ZA REGIONALNI RAZVOJ


Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Br. projekta:
38/1807 G

Investitor:
Građevina:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE

Osiijek
srpanj 2017.

Lokacija:
Projekt:

Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



d.o.o. za inženjering
inženjering građevinarstva, Osijek



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



IC	Naziv
1	STALNO (postojeće 0,9kN/m' + 0,2kN/m' fotopa (g)
2	KORISNO
3	SNIEG
4	VJETAR
5	Komb.: I
6	Komb.: I+II
7	Komb.: I+III
8	Komb.: I+II+III
9	Komb.: I+IV
10	Komb.: I+II+IV
11	Komb.: I+III+IV
12	Komb.: I+II+III+IV
13	Komb.: 1,35xI+1,05xII+1,5xIII+0,9xIV
14	Komb.: 1,35xI+1,05xII+0,75xIII+1,5xIV
15	Komb.: 1,35xI+1,5xII+0,75xIII+0,9xIV
16	Komb.: I+1,05xII+1,5xIII+0,9xIV
17	Komb.: I+1,05xII+0,75xIII+1,5xIV
18	Komb.: I+1,5xII+0,75xIII+0,9xIV
19	Komb.: 1,35xI+1,05xII+1,5xIV
20	Komb.: 1,35xI+1,05xII+1,5xIII
21	Komb.: 1,35xI+1,5xIII+0,9xIV
22	Komb.: 1,35xI+1,5xII+0,9xIV
23	Komb.: 1,35xI+0,75xIII+1,5xIV
24	Komb.: 1,35xI+1,5xII+0,75xIII
25	Komb.: I+1,05xII+1,5xIV
26	Komb.: I+1,05xII+1,5xIII
27	Komb.: I+1,5xIII+0,9xIV
28	Komb.: I+1,5xII+0,9xIV
29	Komb.: I+0,75xIII+1,5xIV
30	Komb.: I+1,5xII+0,75xIII
31	Komb.: 1,35xI+1,5xIV
32	Komb.: 1,35xI+1,5xIII
33	Komb.: 1,35xI+1,5xII
34	Komb.: I+1,5xIV
35	Komb.: I+1,5xIII
36	Komb.: I+1,5xII
37	Komb.: 1,35xI
38	Komb.: I

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj 2017.

Investitor:

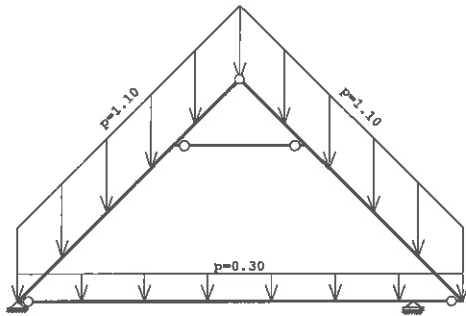
Građevina:

Lokacija:
Projekt:

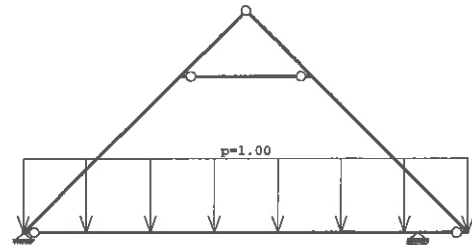
UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSJEK
**EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE**
Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



Opt. 1: STALNO (postojeće $0,9\text{kN/m}^2 + 0,2\text{kN/m}^2$ fotopa (g))



Opt. 2: KORISNO



Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj 2017.

Investitor:

Građevina:

Lokacija:
Projekt:

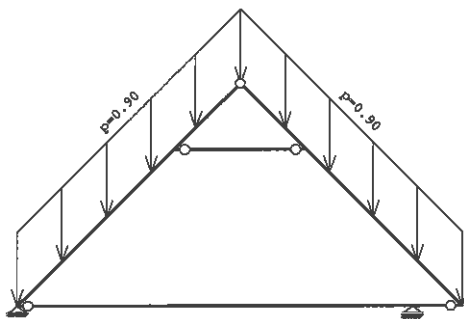
UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
**EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE**
Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



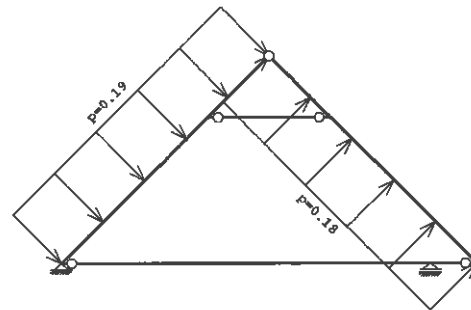
Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Opt. 3: SNIEG



Opt. 4: VIETAR



Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



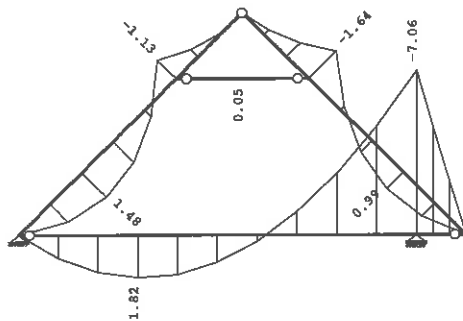
Osjek
srpanj 2017.



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska

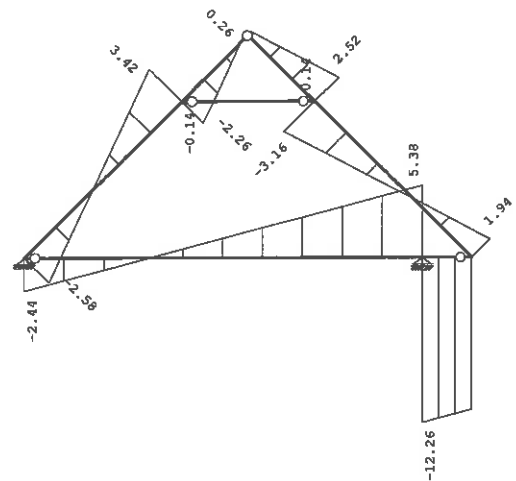


Opt. 13: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+0.9xIV



Utjecaji u gredi: max M3= 1.82 / min M3= -7.06 kNm

Opt. 13: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+0.9xIV



Utjecaji u gredi: max T2= 5.38 / min T2= -12.26 kN

Br. projekta:
38/1807 G

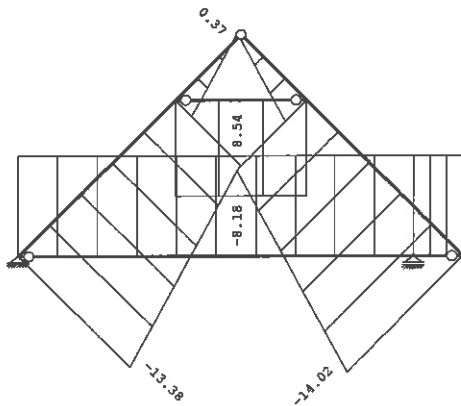
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradri
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska

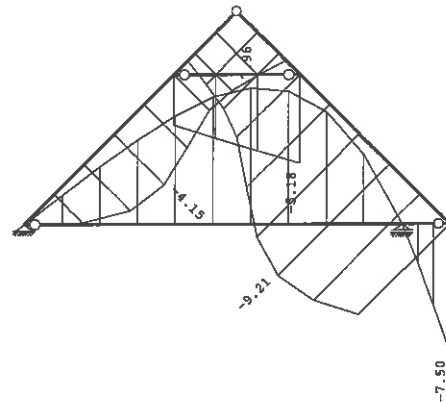


Opt. 13: 1.35xI+1.05xII+1.5xIII+0.9xIV



Utjecaji u gredi: max N1= 8.54 / min N1= -14.02 kN

Opt. 7: I+III



Utjecaji u gredi: max Zp= 7.96 / min Zp= -9.21 m / 1000

Br. projekta:
38/1807 G

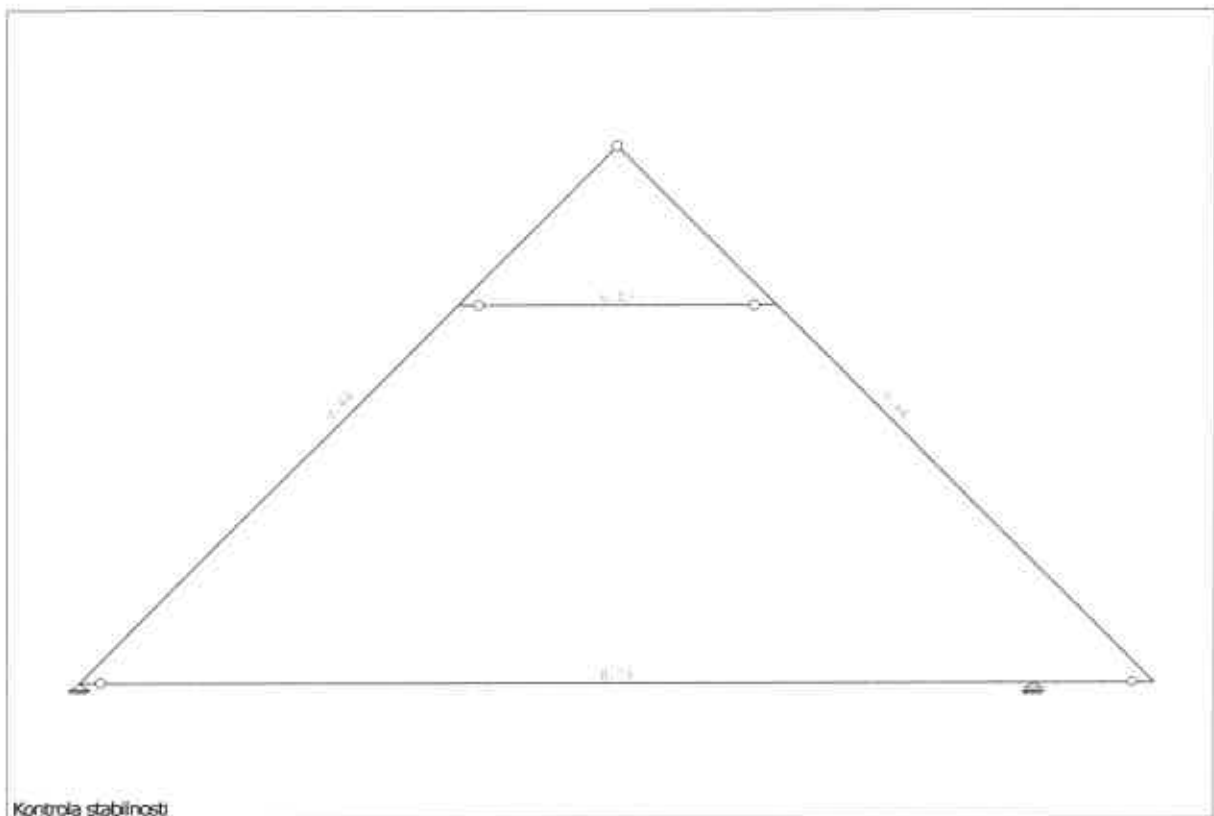
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: **EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE**
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



Osiijek
srpanj 2017.



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE

Osjek
sranj 2017.

Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije

Vitez
projekt

d.o.o. za projektiranje
i nadzor u građevinarstvu, Osijek

interreg
Evropski fond za regionalni razvoj

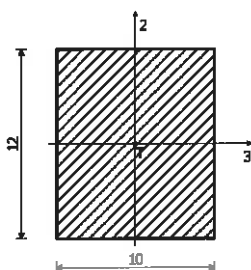


Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



ŠTAP 5-6

Puno drvo cmogorica i bjelogorica - C24
Klasa uporabljivosti 2
EUROCODE



[cm]

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

20. $\gamma=0.64$	32. $\gamma=0.64$	21. $\gamma=0.58$
13. $\gamma=0.58$	26. $\gamma=0.55$	35. $\gamma=0.55$
16. $\gamma=0.51$	27. $\gamma=0.51$	14. $\gamma=0.51$
23. $\gamma=0.51$	24. $\gamma=0.49$	15. $\gamma=0.47$
17. $\gamma=0.44$	29. $\gamma=0.44$	30. $\gamma=0.40$
37. $\gamma=0.40$	18. $\gamma=0.39$	19. $\gamma=0.39$
31. $\gamma=0.39$	22. $\gamma=0.35$	33. $\gamma=0.35$
25. $\gamma=0.32$	34. $\gamma=0.32$	38. $\gamma=0.29$
28. $\gamma=0.27$	36. $\gamma=0.26$	

KONTROLA NORMALNIH NAPONA (slučaj opterećenja 20, na 278.5 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	N = -11.555 kN
Poprečna sila u pravcu osi 2	T2 = 0.125 kN
Moment savijanja oko osi 3	M3 = -1.209 kNm

KONTROLA NAPONA - TLAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno	K _{nod} = 0.800
Korekcijski koeficijent	γ_m = 1.300
Parcijalni koef. za svojstva gradiva	
Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 2	K _{h,2} = 1.084
Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 3	K _{h,3} = 1.046
Faktor oblika (za pravokutni presjek)	k _m = 0.700
Karakteristična tlačna čvrstoća	f _{c,0,k} = 21.000 MPa
Računska tlačna čvrstoća	f _{c,0,d} = 12.923 MPa
Karakteristična čvrstoća na savijanje	f _{m,k} = 24.000 MPa
Računska čvrstoća na savijanje - os 2	f _{m,2,d} = 16.017 MPa
Računska čvrstoća na savijanje - os 3	f _{m,3,d} = 15.443 MPa
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,2}$ = 2.243
Relativna vitkost	$\lambda_{rel,3}$ = 2.243
Normalni tlačni napon	$\sigma_{c,0,d}$ = 0.963 MPa
Moment otpora	W ₃ = 240.00 cm ³
Normalni napon savijanja oko osi 3	$\sigma_{m,3,d}$ = 5.036 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,3,d} \quad (5.036 \leq 15.443)$$

Iskorištenje presjeka je 32.6%

TLAK I SAVIJANJE - VELIKA VITKOST

Početna imperfekcija	β_c = 0.200
Koeficijent	k ₃ = 2.404
Koeficijent	k ₂ = 3.210

Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



Koeficijent $kc,3 = 0.255$
Koeficijent $kc,2 = 0.182$

$$(\sigma_{c,0,d} / (kc_2 \times f_{c,0,d})) + km \times (\sigma_{m3,d} / f_{m,3,d}) + \sigma_{m2,d} / f_{m,2,d} \leq 1 \quad (0.639 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 63.9%

$$(\sigma_{c,0,d} / (kc_3 \times f_{c,0,d})) + \sigma_{m3,d} / f_{m,3,d} + km \times (\sigma_{m2,d} / f_{m,2,d}) \leq 1 \quad (0.618 \leq 1)$$

Iskorištenje presjeka je 61.8%

KONTROLA POSMIČNIH NAPONA

(slučaj opterećenja 20, na 113.1 cm od početka štapa)

Poprečna sila u pravcu osi 2 $T2 = -3.285 \text{ kN}$

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficijent	$K_{mod} = 0.800$
Parcijalni koef. za svojstva gradiva	$\gamma_m = 1.300$
Karakteristični posmični napon	$f_{v,k} = 2.500 \text{ MPa}$
Računska posmična čvrstoća	$f_{v,d} = 1.538 \text{ MPa}$
Površina poprečnog presjeka	$A = 120.00 \text{ cm}^2$
Stvarni posmični napon (σ_s)	$\tau_{2,d} = 0.411 \text{ MPa}$

$$\tau_{2,d} \leq f_{v,d} \quad (0.411 \leq 1.538)$$

Iskorištenje presjeka je 26.7%

DOKAZ STABILNOSTI ELEMENTA

(slučaj opterećenja 13, na 113.1 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	$N = -2.595 \text{ kN}$
Poprečna sila u pravcu osi 2	$T2 = 2.523 \text{ kN}$
Moment savijanja oko osi 3	$M3 = 1.639 \text{ kNm}$

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - kratkotrajno

Korekcijski koeficijent	$K_{mod} = 0.900$
Parcijalni koef. za svojstva gradiva	$\gamma_m = 1.300$
Razmak pridržajnih točaka okomitih na pravac osi 2	$l_{ef} = 381.84 \text{ cm}$
5% fraktil modula E paralelno vlaknima	$E_{0.05} = 7400.0 \text{ MPa}$
5% fraktil modula posmika G	$G_{0.05} = 460.00 \text{ MPa}$
Torzijski momenat inercije	$I_{tor} = 1981.7 \text{ cm}^4$
Moment inercije	$I_2 = 1000.0 \text{ cm}^4$
Moment otpora	$W_3 = 240.00 \text{ cm}^3$
Kritični napon izvijanja	$\sigma_{m,crit} = 89.037 \text{ MPa}$
Relativna vitkost za izvijanje	$\lambda_{rel} = 0.519$
Koeficijent	$k_{krit} = 1.000$
Normalni napon savijanja oko osi 3	$\sigma_{m3,d} = 6.828 \text{ MPa}$

$$\sigma_{m3,d} \leq k_{krit} \times \sigma_{m,crit} \quad (6.828 \leq 17.374)$$

Iskorištenje presjeka je 39.3%



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Br. projekta:
38/1807 G

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSIJEK
Građevina: EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi
Projekt: Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije

Vitez
projekt

d.o.o. za projektiranje
i inženjering građevinarstva, Osijek

Osiijek
srpanj 2017.

Interreg

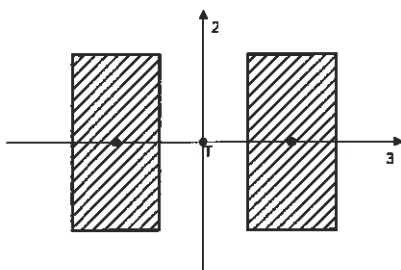


Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



ŠTAP 1-6

Puno drvo cmogorica i bjelogorica - C24
Klasa uporabljivosti 2
EUROCODE



FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

20. $\gamma=0.73$	32. $\gamma=0.71$	13. $\gamma=0.65$
21. $\gamma=0.64$	26. $\gamma=0.63$	35. $\gamma=0.61$
24. $\gamma=0.58$	16. $\gamma=0.56$	27. $\gamma=0.55$
15. $\gamma=0.52$	14. $\gamma=0.51$	23. $\gamma=0.50$
30. $\gamma=0.48$	37. $\gamma=0.45$	18. $\gamma=0.43$
33. $\gamma=0.42$	17. $\gamma=0.42$	36. $\gamma=0.42$
29. $\gamma=0.40$	22. $\gamma=0.38$	28. $\gamma=0.37$
19. $\gamma=0.37$	31. $\gamma=0.35$	38. $\gamma=0.33$
25. $\gamma=0.28$	34. $\gamma=0.26$	

R.br.	Naziv	$\Delta 3(\text{mm})$	$\Delta 2(\text{mm})$	kut
1.	$b/d=8/16$	80.0	0.0	0.0
2.	$b/d=8/16$	-80.0	0.0	0.0

KONTROLA NORMALNIH NAPONA (slučaj opterećenja 20, na 480.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	N =	8.083 kN
Poprečna sila u pravcu osi 2	T2 =	5.377 kN
Moment savijanja oko osi 3	M3 =	7.057 kNm

KONTROLA NAPONA - VLAK I SAVIJANJE

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficijent

$K_{mod} = 0.800$

Parcijalni koef. za svojstva građiva

$\gamma_m = 1.300$

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 2

$K_{h,2} = 1.134$

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - os 3

$K_{h,3} = 1.000$

Dodatak za elemente sa malim dimenzijama - vlak

$K_{h,t} = 1.134$

Karakteristična vlačna čvrstoća

$f_{t,0,k} = 14.000 \text{ MPa}$

Računska vlačna čvrstoća

$f_{t,0,d} = 9.770 \text{ MPa}$

Faktor oblika (za pravokutni presjek)

$k_m = 0.700$

Karakteristična čvrstoća na savijanje

$f_{m,k} = 24.000 \text{ MPa}$

Računska čvrstoća na savijanje - os 2

$f_{m,2,d} = 16.748 \text{ MPa}$

Računska čvrstoća na savijanje - os 3

$f_{m,3,d} = 14.769 \text{ MPa}$

Normalni vlačni napon

$\sigma_{t,0,d} = 0.316 \text{ MPa}$

Moment otpora

$W_3 = 682.67 \text{ cm}^3$

Normalni napon savijanja oko osi 3

$\sigma_{m,3,d} = 10.337 \text{ MPa}$

$$\sigma_{m,3,d} \leq f_{m,3,d} \quad (10.337 \leq 14.769)$$

Iskorišćenje presjeka je 70.0%

$$\sigma_{t,0,d} / f_{t,0,d} + k_m \times (\sigma_{m,3,d} / f_{m,3,d}) + \sigma_{m,2,d} / f_{m,2,d} \leq 1$$
$$(0.522 \leq 1)$$

Iskorišćenje presjeka je 52.2%

Br. projekta:
38/1807 G

Investitor:

UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE I OKOLIŠA, ZELENI OSJEK

Građevina:

EKO CENTAR ZLATNA GREDA- IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE

Osjek
srpanj 2017.

Lokacija:

Zlatna Greda, k.č.br. 1869/2 k.o. Kn.Vinogradi

Projekt:

Glavni projekt - Građevinski projekt konstrukcije



d.o.o. za projektiranje
i nadzor u građevinarstvu, Osijek

$$\sigma_t,0,d / f_t,0,d + \sigma_{m3,d} / f_{m,3,d} + k_{m2} \times (\sigma_{m2,d} / f_{m,2,d}) \leq 1$$

(0.732 <= 1)

Iskorištenje presjeka je 73.2%

DOKAZ BOČNE STABILNOSTI

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficijent

K_{mod} = 0.800

Parcijalni koef. za svojstva građiva

γ_m = 1.300

Razmak pridržajnih točaka okomitih na pravac osi 2

l_{ef} = 540.00 cm

5% fraktil modula E paralelno vlaknima

E_{0.05} = 7400.0 MPa

5% fraktil modula posmika G

G_{0.05} = 460.00 MPa

Torzijski moment inercije

I_{tor} = 1861.8 cm⁴

Moment inercije

I₂ = 17749 cm⁴

Moment otpora

W₃ = 682.67 cm³

Kritični napon izvijanja

σ_{m,crit} = 90.386 MPa

Relativna vitkost za izvijanje

λ_{rel} = 0.515

Koeficijent

k_{krit} = 1.000

Normalni napon savijanja oko osi 3

σ_{m3,d} = 10.337 MPa

$$\sigma_{m,3,d} \leq k_{krit} \times f_{m,3,d} \quad (10.337 \leq 14.769)$$

Iskorištenje presjeka je 70.0%

KONTROLA POSMIČNIH NAPONA

(slučaj opterećenja 20, na 480.0 cm od početka štapa)

Poprečna sila u pravcu osi 2

T₂ = -12.249 kN

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Vrsta opterećenja: osnovno - srednjetrojno

Korekcijski koeficijent

K_{mod} = 0.800

Parcijalni koef. za svojstva građiva

γ_m = 1.300

Karakteristični posmični napon

f_{v,k} = 2.500 MPa

Računska posmična čvrstoća

f_{v,d} = 1.538 MPa

Površina poprečnog presjeka

A = 256.00 cm²

Stvari posmični napon(σ_s 2)

τ_{2,d} = 0.718 MPa

$$\tau_{2,d} \leq f_{v,d} \quad (0.718 \leq 1.538)$$

Iskorištenje presjeka je 46.7%

Interreg

Program prekogranične suradnje



Program prekogranične suradnje

Mađarska-Hrvatska



HRVATSKA KOMORA INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva



G 3873

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije

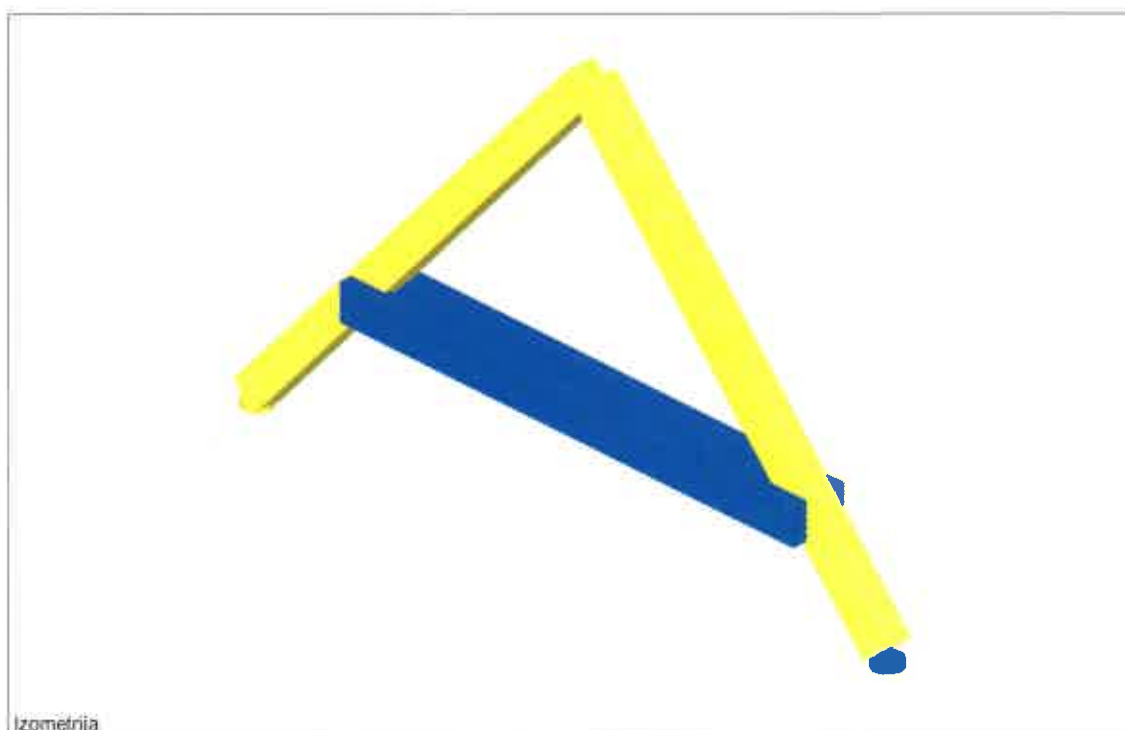


Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Ulazni podaci - Konstrukcija

STATIČKI PRORAČUN ZGRADAC - KROVIŠTE



Izometrija

Tabola materijala

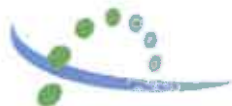
1	Drvo-Četinari-Masivno	1.000e+7	0.20	5.00	1.000e-5	1.000e+7	0.20
---	-----------------------	----------	------	------	----------	----------	------

HRVATSKA KOMORA INŽENERA GRAĐEVINARSTVA
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Ovlašteni inženjer građevinarstva
G 3873

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

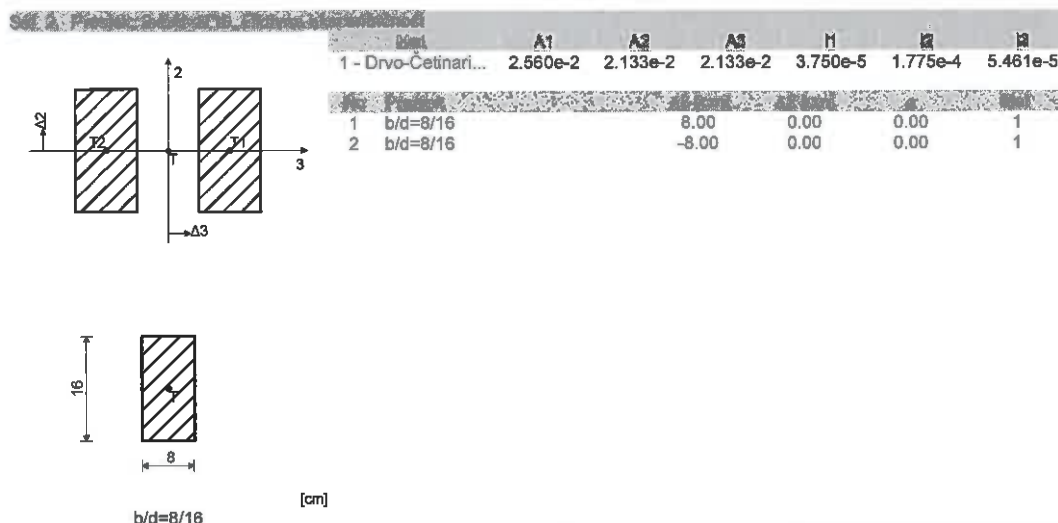
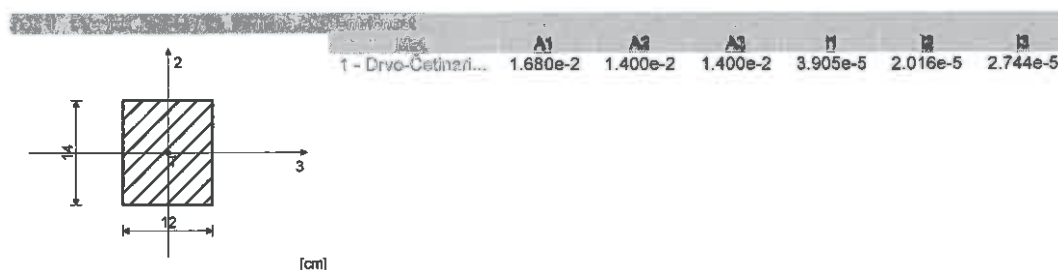
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
GRAĐEVINA: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Setovi greda



Setovi točkastih ležajeva

No	Čvor I	Čvor J	K1	K2	K3	K4
1	1.000e+10	1.000e+10	1.000e+10			
2		1.000e+10	1.000e+10			

Konture greda Set 1 b/d=12/14

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja									M	Ozn. pozicije			
			Čvor I			Čvor J										
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	1	5							0	0						
2	5	3	0	0												

Konture greda Set 2 2xb/d=8/16

No	Čvor I	Čvor J	Oslobađanje utjecaja									M	Ozn. pozicije			
			Čvor I			Čvor J										
			M1	M2	M3	P1	P2	P3	M1	M2	M3	P1	P2	P3		
1	2	4	0	0					0	0						

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

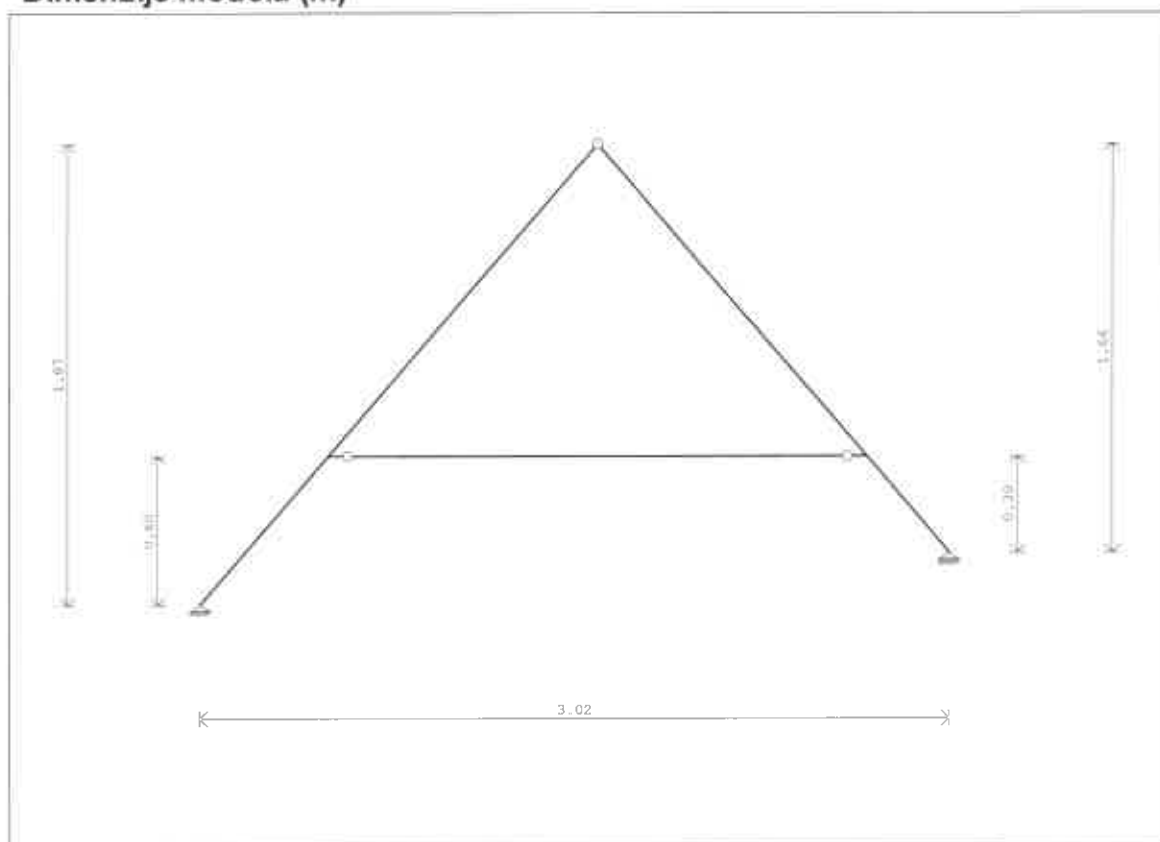
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Programi prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Dimenzije modela (m)



Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Građevina:
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska

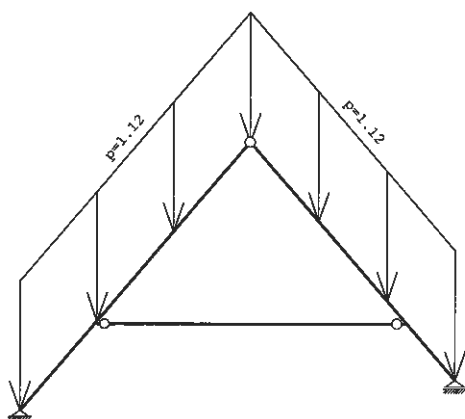


Ulazni podaci - Opterećenje

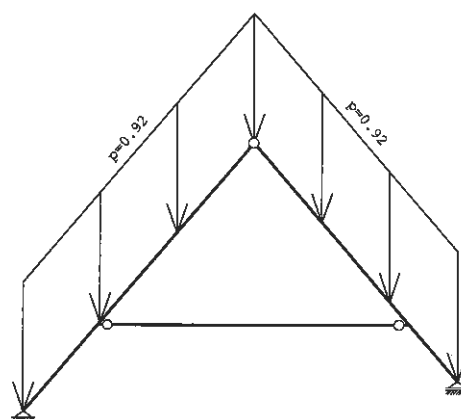
Lista slučajeva opterećenja	
1	STALNO (g)
2	SNIJEG
3	VJETAR
4	Komb.: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII
5	Komb.: 1.35xI+0.75xII+1.5xIII
6	Komb.: I+1.5xII+0.9xIII
7	Komb.: I+0.75xII+1.5xIII
8	Komb.: 1.35xI+1.5xIII
9	Komb.: 1.35xI+1.5xII
10	Komb.: I+1.5xIII
11	Komb.: I+1.5xII
12	Komb.: 1.35xI
13	Komb.: I
14	Komb.: I+II
15	Komb.: I+III
16	Komb.: I+II+III

Napomena: sva opterećenja su preuzeta iz statičkog proračuna zgrade B te su skalirana s obzirom na razmak rogova (zgrada B: 97,05 cm, zgrada C: 98,7 cm).

Opt. 1: STALNO (g)



Opt. 2: SNIJEG



Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije

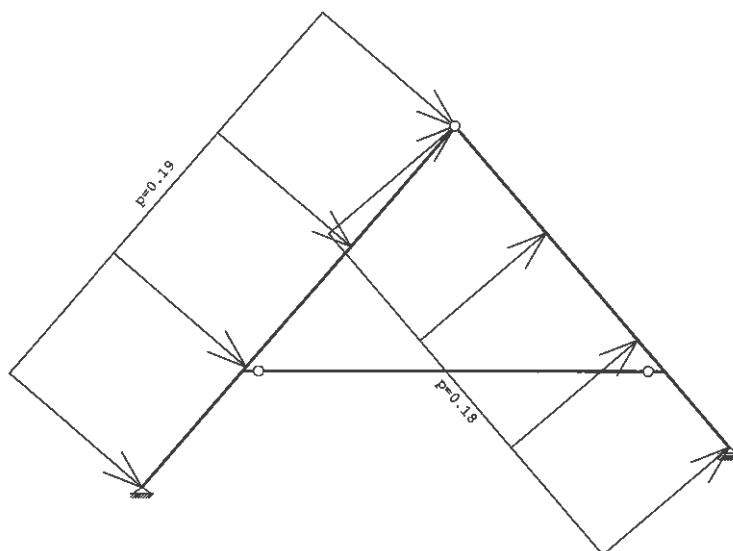


Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Statički proračun

Opt. 3: VJETAR



Rezne sile u gredama - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Članak	l	l ₀	N [kN]	Q [kN]	M [kNm]	V [kN]
(5 - 3)	4	1.667	-7.198	0.179	0.000	2.191
(1 - 5)	4	0.791	-6.061	0.233	0.000	3.348
(2 - 4)	4	2.171	-4.615	0.188	0.000	0.000
(1 - 5)	4	0.000	-5.001	-5.077	0.000	0.000
(5 - 3)	4	2.181	-5.507	-4.725	0.000	0.000
(1 - 5)	4	2.457	-2.259	-3.784	0.000	0.000
(5 - 3)	4	0.000	-3.396	-2.808	0.000	0.000
(2 - 4)	4	0.000	4.615	-0.188	0.000	0.000
(1 - 5)	4	0.791	-3.198	-3.392	0.000	-3.348
(5 - 3)	4	1.667	-7.198	0.179	0.000	-2.191
(2 - 4)	4	1.085	4.615	0.000	0.000	-0.102

Deformacija greda L.K.S. - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Članak	l	l ₀	u [mm]
(1 - 5)	4	1.346	-10.496
(5 - 3)	4	2.181	-7.334
(2 - 4)	4	0.000	-5.465
(5 - 3)	4	0.000	-0.917
(5 - 3)	4	0.556	-0.059

Deformacija greda GLO - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Članak	l	l ₀	u [mm]
(1 - 5)	4	1.346	-6.863
(2 - 4)	4	0.000	-5.465
(5 - 3)	4	0.556	-4.854

Utjecaji u točkastim ležajevima - Ekstremne vrijednosti - Opterećenje: 4

Članak	l	l ₀	u [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]
3	4	*	0.000	7.256	*	*
1	4	-0.597	0.000	7.101	*	*

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

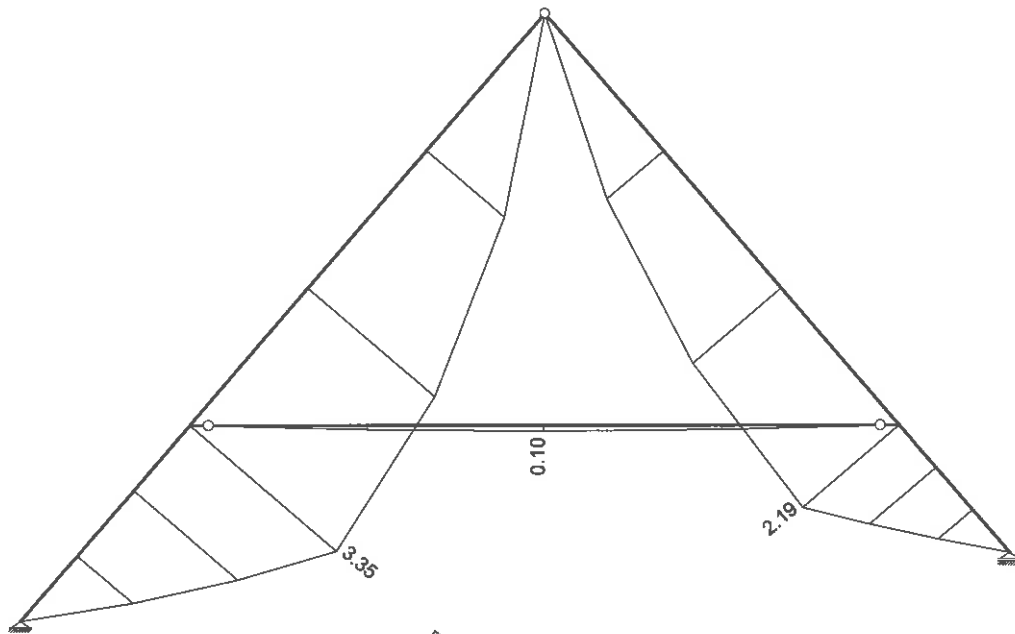
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



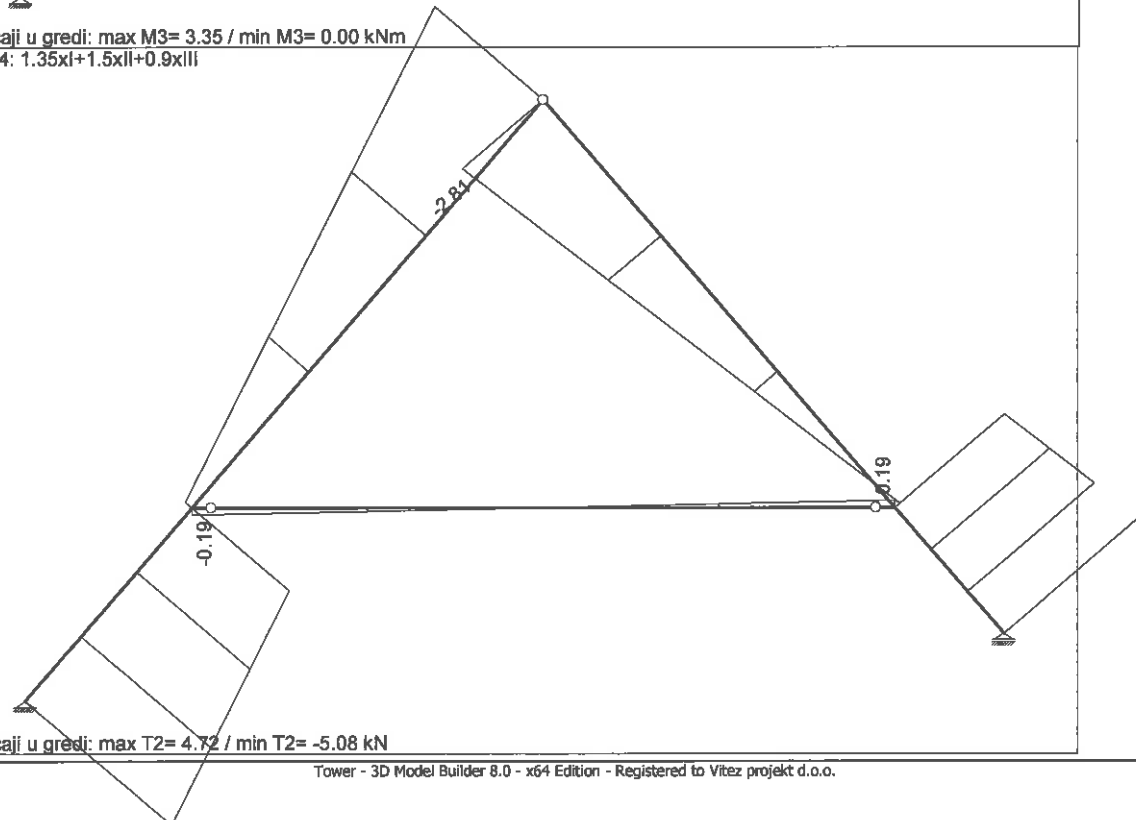
Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII



Utjecaji u gredi: max M3= 3.35 / min M3= 0.00 kNm
Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII

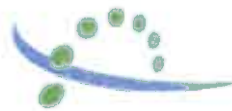


Utjecaji u gredi: max T2= 4.72 / min T2= -5.08 kN

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

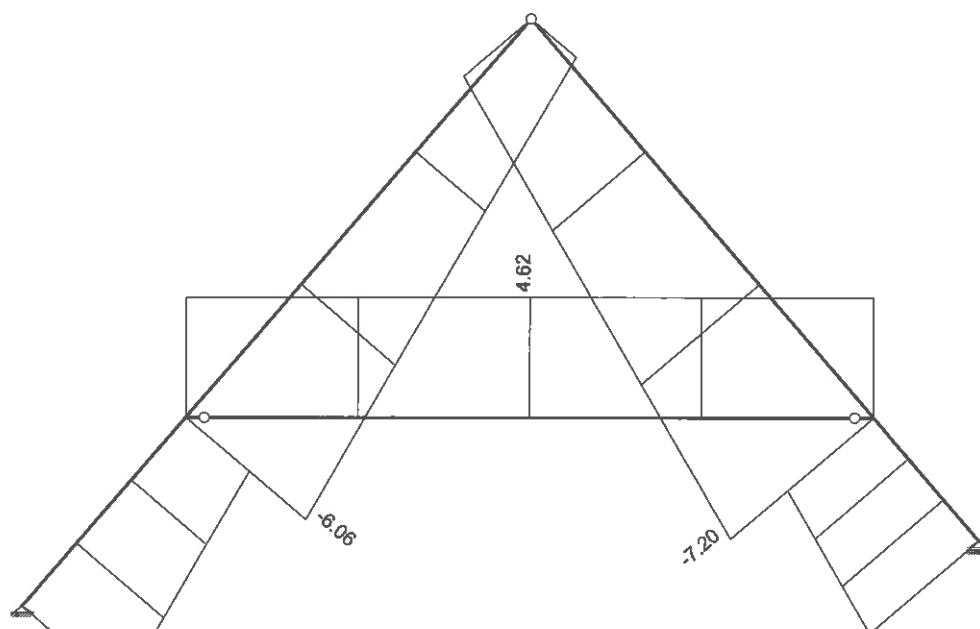
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Građevina:
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



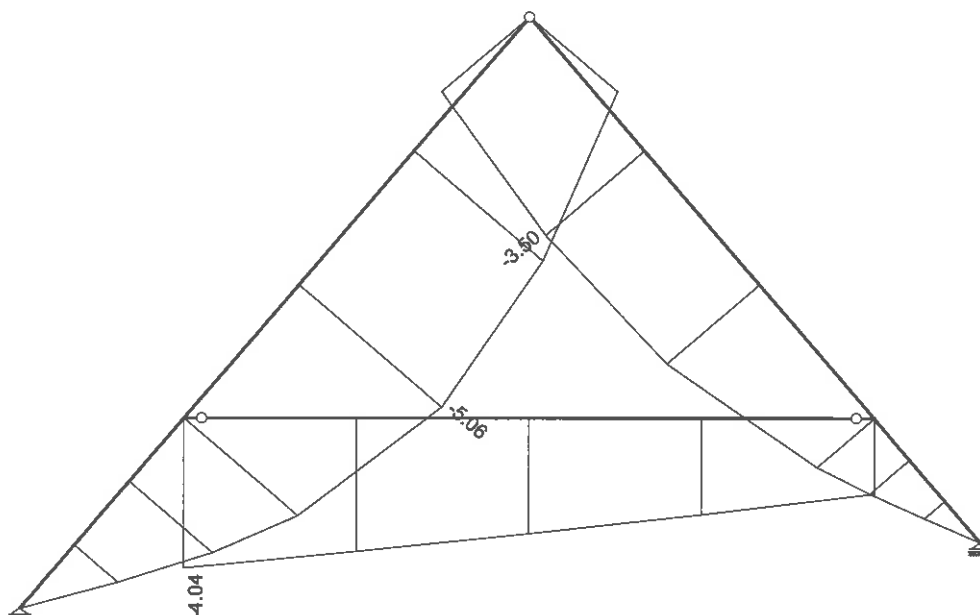
Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Opt. 4: 1.35xI+1.5xII+0.9xIII



Utjecaji u gredi: max N1= 4.62 / min N1= -7.20 kN
Opt. 19: [GSU] 13, 16



Utjecaji u gredi: max Zp= -0.00 / min Zp= -5.06 m / 1000

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

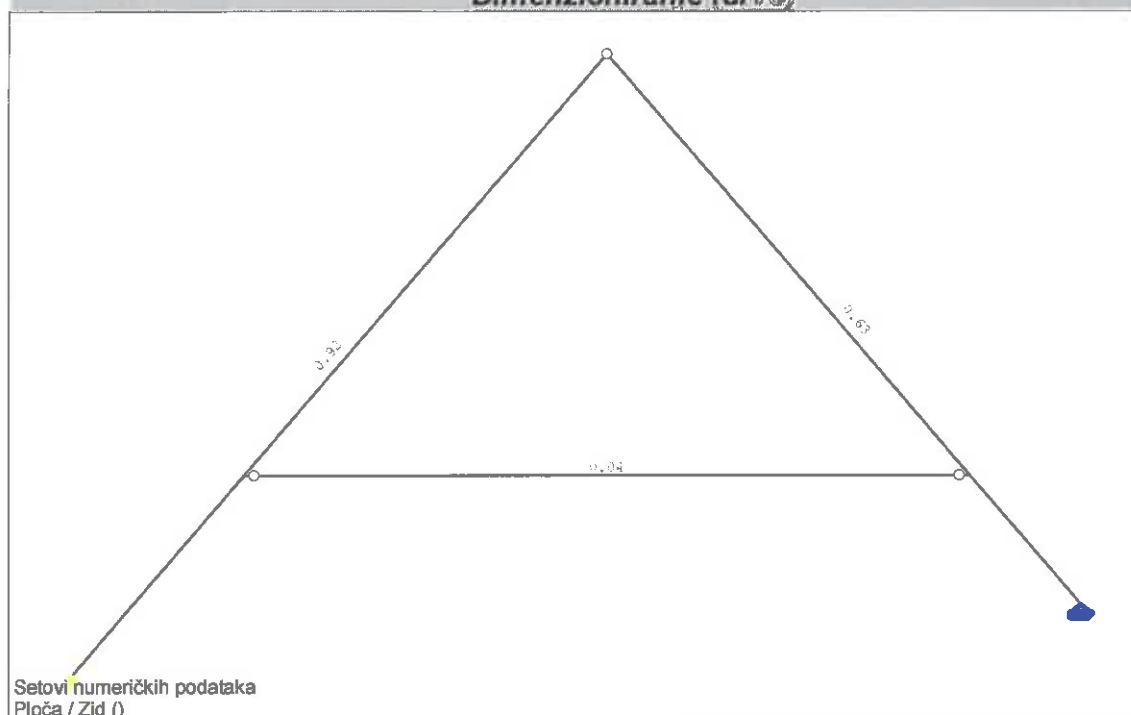
Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska

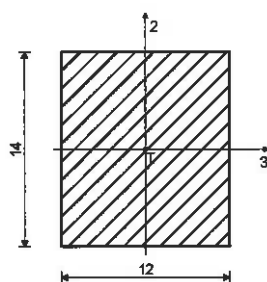


Dimenzioniranje (drvo)



ŠTAP 1-5

Puno drvo, Crnogorica, Klasa II, Vlažnost 18%
HRN



[cm]

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

4. $\gamma=0.92$	9. $\gamma=0.85$	6. $\gamma=0.80$
5. $\gamma=0.78$	11. $\gamma=0.73$	16. $\gamma=0.68$
7. $\gamma=0.66$	14. $\gamma=0.60$	8. $\gamma=0.59$
12. $\gamma=0.47$	10. $\gamma=0.47$	15. $\gamma=0.43$
13. $\gamma=0.35$		

KONTROLA NORMALNIH NAPONA

(slučaj opterećenja 4, na 79.1 cm od početka štapa)

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Računska uzdužna sila	N =	-6.061 kN
Poprečna sila u pravcu osi 2	T2 =	0.233 kN
Moment savijanja oko osi 3	M3 =	-3.348 kNm

KONTROLA NAPONA - SAVIJANJE	
Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja)	K _o = 1.000
Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja)	K _d = 1.000
Korekcijski koeficijent(izloženost)	K _i = 1.000
Korekcijski koeficijent(vlažnost)	K _{f2} = 1.000
Ukupni korekcijski koeficijent(K _o ·K _d ·K _i ·K _{f2})	K = 1.000
Dozvoljeni normalni napon savijanja	σ _{md} = 10.000 MPa
Reducirani dozvoljeni normalni napon savijanja	σ _{md'} = 10.000 MPa
Moment otpora	W ₃ = 392.00 cm ³
Normalni napon savijanja oko osi 3	σ _{m3} = 8.540 MPa

$$\sigma_{m3} \leq \sigma_{md'} (8.540 \leq 10.000)$$

Iskorištenje presjeka je 85.4%

PRORAČUN VITKOSTI	
Dužina izvijanja oko osi 3	L _{k3} = 2.457 m
Polupjerm inercije oko osi 3	I ₃ = 0.040 m
Vitkost štapa oko osi 3	λ ₃ = 60.802
Dužina izvijanja oko osi 2	L _{k2} = 2.457 m
Polupjerm inercije oko osi 2	I ₂ = 0.035 m
Vitkost štapa oko osi 2	λ ₂ = 70.936

Kritična vitkost štapa	λ _k = 70.936 m
Granična vitkost - glavni element konstrukcije (približno L _k)	λ _{max} = 120.00

$$\lambda_k \leq \lambda_{max} (70.936 \leq 120.000)$$

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA NAPONA - TLAK	
Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja)	K _o = 1.000
Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja)	K _d = 1.000
Korekcijski koeficijent(izloženost)	K _i = 1.000
Korekcijski koeficijent(vlažnost)	K _{f1} = 1.000
Ukupni korekcijski koeficijent(K _o ·K _d ·K _i ·K _{f1})	K = 1.000
Dozvoljeni napon uzdužnog tlaka	σ _{c d} = 8.500 MPa
Reducirani dozvoljeni napon uzdužnog tlaka	σ _{c d'} = 8.500 MPa
Površina poprečnog presjeka	A = 168.00 cm ²
Koeficijent izvijanja	ω = 1.674
Normalni napon uzdužnog tlaka	σ _c = 0.604 MPa

$$\sigma_{c||} \leq \sigma_{c||d'} (0.604 \leq 8.500)$$

Iskorištenje presjeka je 7.1%

Superpozicija normalnih uzdužnih napona

$$\sigma_m / \sigma_{md'} + \sigma_{c||} / \sigma_{c||d'} \leq 1 (0.925 \leq 1)$$

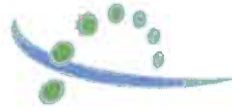
Iskorištenje presjeka je 92.5%

PRORACUN MAKSIMALNOG RAZMAKA BOČNO PRIDRŽAJNIH TOČAKA (os 2+)	
Modul elastičnosti	E = 10000 MPa
Modul klizanja	G = 500.00 MPa
Korekcijski koeficijent modula elastičnosti (vlažnost)	K _r = 0.850
Odnos širine i visine presjeka	b/h = 0.857
Napon od momenta savijanja	σ _m = 8.540 MPa
Koeficijent izvijanja oko osi 2	ω ₂ = 1.674
Napon od sile tlaka	σ _n = 0.361 MPa

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Ukupni napon $\sigma = 9.143 \text{ MPa}$
Maksimalni razmak bočnih pridrčajnih točaka $a_{\text{max}} = 36.292 \text{ m}$

KONTROLA POSMIČNIH NAPONA
(slučaj opterećenja 4, početak štapa)

Poprečna sila u pravcu osi 2 $T_2 = -5.077 \text{ kN}$

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Korekcijski koeficijent (grupa opterećenja) $K_o = 1.000$
Korekcijski koeficijent (trajanje opterećenja) $K_d = 1.000$
Korekcijski koeficijent (izloženost) $K_i = 1.000$
Korekcijski koeficijent (vlažnost) $K_{f1} = 1.000$
Ukupni korekcijski koeficijent ($K_o \cdot K_d \cdot K_i \cdot K_{f1}$) $K = 1.000$
Dozvoljeni posmični napon od poprečne sile $\tau_{\text{m}} \parallel d = 0.900 \text{ MPa}$
Reducirani dozvoljeni posmični napon od poprečne sile

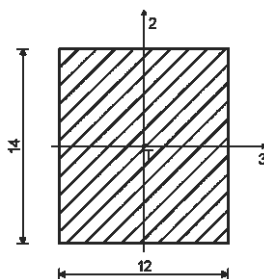
Površina poprečnog presjeka $A = 168.00 \text{ cm}^2$
Stvarni posmični napon (os 2) $\tau_{\text{m}} \parallel 2 = 0.453 \text{ MPa}$

$$\tau_{\text{m}} \parallel \leq \tau_{\text{m}} \parallel d' \quad (0.453 \leq 0.900)$$

Iskorištenje presjeka je 50.4%

ŠTAP 5-3

Puno drvo, Crnogorica, Klasa II, Vlažnost 18%
HRN



[cm]

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

4. $\gamma=0.63$	9. $\gamma=0.62$	6. $\gamma=0.54$
11. $\gamma=0.53$	5. $\gamma=0.51$	16. $\gamma=0.45$
14. $\gamma=0.44$	7. $\gamma=0.42$	8. $\gamma=0.37$
12. $\gamma=0.34$	10. $\gamma=0.28$	15. $\gamma=0.27$
13. $\gamma=0.25$		

KONTROLA NORMALNIH NAPONA

(slučaj opterećenja 4, na 166.7 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila $N = -7.198 \text{ kN}$
Poprečna sila u pravcu osi 2 $T_2 = 0.179 \text{ kN}$
Moment savijanja oko osi 3 $M_3 = -2.191 \text{ kNm}$

KONTROLA NAPONA - SAVIJANJE

Korekcijski koeficijent (grupa opterećenja) $K_o = 1.000$
Korekcijski koeficijent (trajanje opterećenja) $K_d = 1.000$
Korekcijski koeficijent (izloženost) $K_i = 1.000$
Korekcijski koeficijent (vlažnost) $K_{f2} = 1.000$
Ukupni korekcijski koeficijent ($K_o \cdot K_d \cdot K_i \cdot K_{f2}$) $K = 1.000$
Dozvoljeni normalni napon savijanja $\sigma_{\text{md}} = 10.000 \text{ MPa}$
Reducirani dozvoljeni normalni napon savijanja $\sigma_{\text{md}}' = 10.000 \text{ MPa}$

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Građevina:
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



Moment otpora $W3 = 392.00 \text{ cm}^3$
Normalni napon savijanja oko osi 3 $\sigma_{m3} = 5.590 \text{ MPa}$

$$\sigma_{m3} \leq \sigma_{md} \text{ (} 5.590 \leq 10.000 \text{)}$$

Iskorištenje presjeka je 55.9%

PRORAČUN VITKOSTI

Dužina izvijanja oko osi 3 $L_{k3} = 2.181 \text{ m}$
Polupjerm inercije oko osi 3 $i_3 = 0.040 \text{ m}$
Vitkost štapa oko osi 3 $\lambda_3 = 53.956$

Dužina izvijanja oko osi 2 $L_{k2} = 2.181 \text{ m}$
Polupjerm inercije oko osi 2 $i_2 = 0.035 \text{ m}$
Vitkost štapa oko osi 2 $\lambda_2 = 62.948$

Kritična vitkost štapa $\lambda_k = 62.948 \text{ m}$
Granična vitkost - glavni element konstrukcije (približno L_k) $\lambda_{max} = 120.00$

$$\lambda_k \leq \lambda_{max} \text{ (} 62.948 \leq 120.000 \text{)}$$

Uvjet je ispunjen.

KONTROLA NAPONA - TLAK

Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja) $K_o = 1.000$
Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja) $K_d = 1.000$
Korekcijski koeficijent(izloženost) $K_i = 1.000$
Korekcijski koeficijent(vlažnost) $K_{f1} = 1.000$
Ukupni korekcijski koeficijent($K_o \cdot K_d \cdot K_i \cdot K_{f1}$) $K = 1.000$
Dozvoljeni napon uzdužnog tlaka $\sigma_{\parallel d} = 8.500 \text{ MPa}$
Reducirani dozvoljeni napon uzdužnog tlaka $\sigma_{\parallel d'} = 8.500 \text{ MPa}$
Površina poprečnog presjeka $A = 168.00 \text{ cm}^2$
Koeficijent izvijanja $\omega = 1.464$
Normalni napon uzdužnog tlaka $\sigma_{\perp} = 0.627 \text{ MPa}$

$$\sigma_{\perp} \leq \sigma_{\parallel d'} \text{ (} 0.627 \leq 8.500 \text{)}$$

Iskorištenje presjeka je 7.4%

Superpozicija normalnih uzdužnih napona

$$\sigma_m / \sigma_{md} + \sigma_{\perp} / \sigma_{\parallel d'} \leq 1 \text{ (} 0.633 \leq 1 \text{)}$$

Iskorištenje presjeka je 63.3%

PRORAČUN MAKSIMALNOG RAZMAKA BOČNO PRIDRŽAJNIH TOČAKA (os 2+)

Modul elastičnosti $E = 10000 \text{ MPa}$
Modul klizanja $G = 500.00 \text{ MPa}$
Korekcijski koeficijent modula elastičnosti (vlažnost) $K_r = 0.850$
Odnos širine i visine presjeka $b/h = 0.857$
Napon od momenta savijanja $\sigma_m = 5.590 \text{ MPa}$
Koeficijent izvijanja oko osi 2 $\omega_2 = 1.464$
Napon od sile tlaka $\sigma_n = 0.428 \text{ MPa}$
Ukupni napon $\sigma = 6.217 \text{ MPa}$
Maksimalni razmak bočnih pridržajnih točaka $a_{max} = 53.372 \text{ m}$

KONTROLA POSMIČNIH NAPONA (slučaj opterećenja 4, kraj štapa)

Poprečna sila u pravcu osi 2 $T_2 = 4.725 \text{ kN}$

KONTROLA NAPONA - POSMIK

Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja) $K_o = 1.000$
Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja) $K_d = 1.000$
Korekcijski koeficijent(izloženost) $K_i = 1.000$
Korekcijski koeficijent(vlažnost) $K_{f1} = 1.000$

Br. projekta:
38/1807 G

Osiijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Građevina:
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Program prekogranične suradnje
Mađarska-Hrvatska



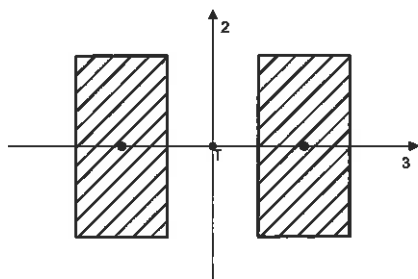
Ukupni korekcijski koeficijent($K_0 \cdot K_d \cdot K_i \cdot K_{f1}$) $K = 1.000$
Dozvoljeni posmični napon od poprečne sile $\tau_{m||d} = 0.900$ MPa
Reducirani dozvoljeni posmični napon od poprečne sile $\tau_{m||d}' = 0.900$ MPa
Površina poprečnog presjeka $A = 168.00$ cm²
Stvarni posmični napon(os 2) $\tau_{m||2} = 0.422$ MPa

$$\tau_{m||} \leq \tau_{m||d}' \quad (0.422 \leq 0.900)$$

Iskorištenje presjeka je 46.9%

ŠTAP 2-4

Puno drvo, Crnogorica, Klasa II, Vlažnost 18%
HRN



FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

4. $\gamma=0.04$	9. $\gamma=0.03$	5. $\gamma=0.03$
8. $\gamma=0.03$	12. $\gamma=0.02$	6. $\gamma=0.02$
11. $\gamma=0.02$	7. $\gamma=0.01$	16. $\gamma=0.01$
14. $\gamma=0.01$	10. $\gamma=0.01$	15. $\gamma=0.01$
13. $\gamma=0.01$		

R.br.	Naziv	$\Delta 3$ (mm)	$\Delta 2$ (mm)	kut
1.	b/d=8/16	80.0	0.0	0.0
2.	b/d=8/16	-80.0	0.0	0.0

KONTROLA NORMALNIH NAPONA

(slučaj opterećenja 4, na 98.7 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila $N = 4.615$ kN
Poprečna sila u pravcu osi 2 $T2 = 0.000$ kN
Moment savijanja oko osi 3 $M3 = -0.097$ kNm

KONTROLA NAPONA - SAVIJANJE

Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja) $K_0 = 1.000$
Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja) $K_d = 1.000$
Korekcijski koeficijent(izloženost) $K_i = 1.000$
Korekcijski koeficijent(vlažnost) $K_{f2} = 1.000$
Ukupni korekcijski koeficijent($K_0 \cdot K_d \cdot K_i \cdot K_{f2}$) $K = 1.000$
Dozvoljeni normalni napon savijanja $\sigma_{md} = 10.000$ MPa
Reducirani dozvoljeni normalni napon savijanja $\sigma_{md}' = 10.000$ MPa

Moment otpora $W3 = 682.67$ cm³
Normalni napon savijanja oko osi 3 $\sigma_{m3} = 0.142$ MPa

$$\sigma_{m3} \leq \sigma_{md}' \quad (0.142 \leq 10.000)$$

Iskorištenje presjeka je 1.4%

KONTROLA NAPONA - VLAK

Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja) $K_0 = 1.000$

Br. projekta:
38/1807 G

Osijek
srpanj, 2017.

Investitor: UDRUGA ZA ZAŠTITU PRIRODE ZELENI OSIJEK
EKO CENTAR ZLATNA GREDA – IZGRADNJA
Građevina: FOTONAPONSKOG SUSTAVA ZA PROIZVODNJU ELEKTRIČNE
ENERGIJE
Lokacija: Zlatna Greda 16, k.č.br. 1869/2, k.o. Kneževi Vinogradi
Projekt: Glavni projekt – građevinski projekt konstrukcije



Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja)	Kd = 1.000
Korekcijski koeficijent(izloženost)	Ki = 1.000
Korekcijski koeficijent(vlažnost)	Kf2 = 1.000
Ukupni korekcijski koeficijent(Ko·Kd·Ki·Kf2)	K = 1.000
Dozvoljeni napon uzdužnog vlakna	$\sigma_{ }^d = 8.500 \text{ MPa}$
Reducirani dozvoljeni napon uzdužnog vlakna	$\sigma_{ }^d = 8.500 \text{ MPa}$
Površina poprečnog presjeka	A = 256.00 cm ²
Normalni napon uzdužnog vlakna	$\sigma_{ } = 0.180 \text{ MPa}$

$$\sigma_{||} \leq \sigma_{||}^d \quad (0.180 \leq 8.500)$$

Iskorišćenje presjeka je 2.1%

Superpozicija normalnih uzdužnih napona

$$\sigma_m / \sigma_{md} + \sigma_{||} / \sigma_{||}^d \leq 1 \quad (0.036 \leq 1)$$

Iskorišćenje presjeka je 3.5%

KONTROLA POSMIČNIH NAPONA
(slučaj opterećenja 4, početak štapa)

Poprečna sila u pravcu osi 2 T2 = -0.188 kN

KONTROLA NAPONA - POSMIK	
Korekcijski koeficijent(grupa opterećenja)	Ko = 1.000
Korekcijski koeficijent(trajanje opterećenja)	Kd = 1.000
Korekcijski koeficijent(izloženost)	Ki = 1.000
Korekcijski koeficijent(vlažnost)	Kf1 = 1.000
Ukupni korekcijski koeficijent(Ko·Kd·Ki·Kf1)	K = 1.000
Dozvoljeni posmični napon od poprečne sile	$\tau_{m }^d = 0.900 \text{ MPa}$
Reducirani dozvoljeni posmični napon od poprečne sile	$\tau_{m }^d = 0.900 \text{ MPa}$
Površina poprečnog presjeka	A = 256.00 cm ²
Stvarni posmični napon(os 2)	$\tau_{m } = 0.011 \text{ MPa}$

$$\tau_{m||} \leq \tau_{m||}^d \quad (0.011 \leq 0.900)$$

Iskorišćenje presjeka je 1.2%

HRVATSKA KOMORA INŽENJERSTVA I ARHITEKTURE
Mario Vitez
dipl. ing. građ.
Dovršeni inženjer građevinarstva
G 3873