



ZOP: 02/17
Mapa 2

investitor:
SANITAT DUBROVNIK d.o.o.
M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
OIB 99080716453

građevina:
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U
DUBROVNIKU, k. č. zem. 1094, 1096/1 i dio
1061 (stara izmjera č. zem. 370, dio 1334,
zgrade *811, *2514 i dio *812) k.o. Dubrovnik


sadržaj:
GRAĐEVINSKI PROJEKT -
GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA

glavni projektant:
Dinko Peračić, dipl.ing.arh.

projektant konstrukcija:
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

T.D.: 09/20
datum: ožujak 2020.

direktor:
David Kuzmanić, mag.ing.aedif.

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Plokiša 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 2. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--

SADRŽAJ

A. OPĆI DIO	3
B. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE	11
C. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE	12
D. PRORAČUN KONSTRUKCIJA	21

A. OPĆI DIO

POPIS MAPA GLAVNOG PROJEKTA:

(zajednička oznaka: 02/17)

MAPA 1	Naziv:	ARHITEKTONSKI PROJEKT
---------------	--------	------------------------------

Izradio: ARP d.o.o., Split, Slobode 22

Gl. projektant: Dinko Peračić, dipl. ing. arh.

Oznaka: 02/17

MAPA 2	Naziv:	GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJE
---------------	--------	---

Izradio: KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT d.o.o., Split, Put Plokića 55

Projektant: Tihomir Šimunović, mag. ing. aedif.

Oznaka: TD 09/20

MAPA 3	Naziv:	GRAĐEVINSKI PROJEKT – FIZIKA
---------------	--------	-------------------------------------

Izradio: ADAPTEH d.o.o., Zagreb, Palinovečka 33

Projektant: Dragan Petković, dipl. ing. građ.

Oznaka: 20/02/DP

MAPA 4	Naziv:	ELEKTROTEHNIČKI PROJEKT
---------------	--------	--------------------------------

Izradio: ELEKTRO-KLIMA PROJEKT d.o.o., Split, Smiljanićeva 2

Projektant: Jure Grgić, mag. ing. el.


Oznaka: TD-E-34/17

MAPA 5	Naziv:	PROJEKT VODOVODA I KANALIZACIJE
---------------	--------	--

Izradio: TUB d.o.o., Split, Valpovačka 6

Projektant: Ivo Žuvela, dipl. ing. stroj.

Oznaka: TD 6-VK/17-gl

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 4. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--

MAPA 6 Naziv: PROJEKT STROJARSKIH INSTALACIJA

Izradio: TUB d.o.o., Split, Valpovačka 6

Projektant: Vlado Nigojević, dipl. ing. stroj.

Oznaka: 6-T/17-gl

MAPA 7 Naziv: PROJEKT SUSTAVA OTVARANJA / ZATVARANJA TENDE

Izradio: FUTURTEH d.o.o., Zagreb, I Jordanovački odvojak 15-o

Projektant: Davor Derniković, dipl. ing. stroj.

Oznaka: 18-2017

ELABORATI

PRILOG 1 Naziv: ELABORAT ZAŠTITE OD POŽARA

Izradio: TERMOZOP PROJEKT d.o.o., Rijeka, Brig 27

Goran Stipković, dipl. ing. stroj.

Oznaka: 60/20

PRILOG 2 Naziv: ELABORAT ZAŠTITE NA RADU

Izradio: SAECULUM d.o.o., Split, Karamanova 8

Srđan Ivković, ing. građ.

Oznaka: TD 23/17-R

Glavni projektant:

Dinko Peračić, dipl.ing.arh.



Rješenje o upisu u sudski registar tvrtke

REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

MBS:

060225960

OIB:

04412014340

TVRTKA:

1 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT d.o.o. za projektiranje i
građenje

1 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT d.o.o.

SJEDIŠTE/ADRESA:

1 Split (Grad Split)
Put Plokita 55

PRAVNI OBLIK:

1 društvo s ograničenom odgovornošću

PREDMET POSLOVANJA:

- 1 * - Kupnja i prodaja robe
- 1 * - Trgovačko posredovanje na domaćem i inozemnom tržištu
- 1 * - Inženjerstvo, upravljanje projektima i tehničke djelatnosti
- 1 * - Projektiranje, građenje i nadzor nad građenjem
- 1 * - Savjetovanje i pomoć trgovačkim društvima, u vezi sa planiranjem, organizacijom, efikasnošću i kontrolom, upravljačke informacije
- 1 * - Izrada poslovnih planova i investicijskih elaborata
- 1 * - Izvođenje investicijskih radova u inozemstvu
- 1 * - Zastupanje inozemnih tvrtki
- 1 * - Poslovanje nekretninama
- 1 * - Pribavljanje i prijenos suvremenih tehničkih i tehnoloških znanja i iskustava (know-how)
- 1 * - Računalne i srodne djelatnosti
- 4 * - djelatnost tehničkog ispitivanja i analize

OSNIVAČI/ČLANOVI DRUŠTVA:

- 2 David Kuzmanić, OIB: 04739528315
Split, Put Žnjana 15
- član društva
- 2 Tihomir Šimunović, OIB: 27077195742
Imotski, Hercegovačka 7
- član društva

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

OSOBE OVLAŠTENE ZA ZASTUPANJE:

- 3 Tihomir Šimunović, OIB: 27077195742
Imotski, Hercegovačka 7
1 - član uprave
1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno
- 3 David Kuzmanić, OIB: 04739528315
Split, Put Žnjana 15
1 - član uprave
1 - direktor, zastupa Društvo samostalno i pojedinačno
- 3 Ana Kuzmanić, OIB: 98218727297
Split, Put Žnjana 15
1 - član uprave
1 - direktor, zastupa Društvo pojedinačno i samostalno

TEMELJNI KAPITAL:

- 1 20.000,00 kuna

PRAVNI ODNOSI:

Osnivački akt:

- 1 Društveni ugovor o osnivanju od 28. studenoga 2006. godine.
4 Odlukom članova Društva od 18. lipnja 2018. godine, izmijenjen je Društveni ugovor od 28. studenoga 2006. godine, u odredbi sjedištu društva, odredbi o predmetu poslovanja, odredbi o članovima društva, odredbi o temeljnom kapitalu i temeljnom ulogu, odredbi o poslovnim udjelima i prijenosu poslovnih udjela, odredbi o skupštini društva i odredbi o upravi.
Društveni ugovor od 18. lipnja 2018. godine, dostavljen u Zbirku isprava.

FINANCIJSKA IZVJEŠĆA:

Predano God. Za razdoblje Vrsta izvještaja
eu 30.04.18 2017 01.01.17 - 31.12.17 GFI-POD izvještaj

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
0001 Tt-06/3008-2	13.12.2006	Trgovački sud u Splitu
0002 Tt-10/3126-2	10.12.2010	Trgovački sud u Splitu
0003 Tt-15/7995-2	18.11.2015	Trgovački sud u Splitu
0004 Tt-18/5794-3	20.06.2018	Trgovački sud u Splitu
eu /	30.06.2009	elektronički upis
eu /	30.06.2010	elektronički upis
eu /	29.06.2011	elektronički upis
eu /	29.06.2012	elektronički upis
eu /	21.06.2013	elektronički upis



REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

IZVADAK IZ SUDSKOG REGISTRA

SUBJEKT UPISA

Upise u glavnu knjigu proveli su:

RBU Tt	Datum	Naziv suda
eu /	27.06.2014	elektronički upis
eu /	31.03.2015	elektronički upis
eu /	27.06.2016	elektronički upis
eu /	29.04.2017	elektronički upis
eu /	30.04.2018	elektronički upis

U Splitu, 21. lipnja 2018.


Ovlaštena osoba




REPUBLIKA HRVATSKA
TRGOVAČKI SUD U SPLITU

R3-


Ovaj izvadak istovjetan je podacima upisanim u Glavnoj knjizi
sudskog registra.
Sudska pristojba plaćana u iznosu 350 kn, po Tar.
br. 28. Zakona o sudskoj pristojbi (NN 74/95, 57/96 i 137/02)
U Splitu, 21.06.2018. Ovlaštenik službenik


 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Plokića 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNIŠNE GRUŽE U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 8. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	--

Rješenje o upisu projektanta u Imenik ovlaštenih inženjera:

<p>Dužnost ovlaštenog inženjera građevinarstva jest: potpisivanje Statuta, Kolekta strukovne etike, pravila struke, svih akata koje su donijela mirovačka tijela Komore; avijano obavljanje funkcije u tijelima Komore i ostalim tijelima u koje su birani, odnosno imenovani; redovito obavješćivanje Komore, odnosno rijezičnih mjerodavnih tijela, te službi Komore o svim podacima, koje određuju propisi iz područja gradnje, ovaj Statut i ostali akti Komore, u roku od petnaest dana od nastanka promjene; na zahtjev Komore javiti Komori i njezinim tijelima podatke značajne u svezi s provjerom poslovanja Kolekta strukovne etike, potpisivanje Gledala, osamla Komore, prijave svega u vezi s poslovanjem Komore i njezinim tijelima, uključujući i podnošenje prigovora na odluke ostalih nakada juvdentnih propisa, ovim Statutom i ostalim aktima Komore, u roku dospjeća navedenom na račun; redovito uređno podmirivati troškove osiguranja od profesionalne odgovornosti, ako nije određeno drugačije; u slučaju prestanka članstva u Komori podmiriti sve dospjele obaveze prema Komori.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva je dužan u skladu s člankom 86. stavcima 1. i 2. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, redovito plaćati članarinu.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je u obavljanju poslova projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje za koje je stručno kompetentan, poštovati odredbe Zakona i posebnih zakona, tehnika pravila, standarde, norme te osobno odgovarati za svoj rad i snosti odgovornost prema trećim osobama i javnosti.</p> <p>U skladu s točkom II. Odluke o visini članarine, uposline i naknade za poslove kojima Hrvatska komora inženjera građevinarstva osigurava vlastite prihode, uplaćena je upisnina u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa Hrvatske komore inženjera građevinarstva broj: 2360000-1102087559.</p> <p>Na temelju svega prethodno navedenog rješenje je kao u dispozitivu, te predsjednik HKIG u skladu s člankom 26. stavkom 1. Pravilnika o upisima Hrvatske komore inženjera građevinarstva donosi ovo rješenje.</p> <p>Pouka o pravnom lijeku:</p> <p>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.</p> <p> Hrvatske komore inženjera građevinarstva Zvonimir Sever, dipl.ing.grad.</p>	<p>Dostavlja:</p> <p>1. TIHOMIR ŠIMUNOVIĆ, 21260 IMOTSKI, HERCEGOVAČKA 7 2. U Zbirku isprava Komore 3. Pismohrana Komore</p>
--	---

<p>7. Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člankom 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.</p> <p>8. Podnositelj Zahtjeva za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG uplatio je upisninu u iznosu od 1.000,00 kn (slovima: tisuću kuna) u korist računa HKIG.</p> <p>Obrazloženje</p> <p>ŠIMUNOVIĆ TIHOMIR, mag.ing.aedif., podnio je Zahtjev za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.</p> <p>Odbor za upis HKIG proveo je na sjednici održanoj 25.11.2009. godine postupak razmatranja dostavljenog potpunog Zahtjeva imenovanog za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG u skladu s člankom 24. i 25. Pravilnika o upisima HKIG, te je ocijenio da imenovani u skladu s člankom 105. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) i člankom 61. stavkom 3. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09.), ispunjava uvjete za upis u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG stječe pravo na obavljanje poslova projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaca građevinske struke te poslova stručnog nadzora gradnje u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u skladu s člankom 15. i 16. te s tim u vezi s člankom 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.), a te u okviru odgovornosti u poslovanju u skladu s člankom 16. i 17. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09.), te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva može poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje prema članku 19. stavku 1. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) obavljati samostalno u vlastitom uredu, zajedničkom uredu, projektantskom društvu ili u drugoj pravnoj osobi registriranoj za tu djelatnost.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva mora poslove projektiranja i/ili stručnog nadzora gradnje prema članku 19. stavku 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva, osim u slučaju mirovanja članstva, dobiva posredstvom HKIG potpisivanje pravnih i materijalnih odgovornosti od odgovarajućeg osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana, obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.</p> <p>Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG imenovani stječe pravo na "pečat" i "inženjersku iskaznicu" koje mu izdaje HKIG, a koji su trajno vlasništvo HKIG temeljem članka 62. podstavka 2. Statuta HKIG ("Narodne novine", broj 52/09.).</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva ima prava i dužnosti u skladu s člankom 83., 84. i 85. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva.</p> <p>Prava ovlaštenog inženjera građevinarstva jesu: surađivati u radu svih tijela i radnih tijela Komore; birati i biti biran u tijela Komore; biti imenovan u radna tijela i tijela Komore; koristiti pravne i stručne usluge koje pruža Komora; prisustvovati seminarima, simpozijima i ostalim stručnim usavršavanjima, te surađivati u organiziranju Komore; pravu na stalno stručno usavršavanje i primanje Glasila Komore; pravo na pomoć i organiziranje obvezatnog osiguranja od odgovornosti; pravo na slobodno stupanje iz članstva Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje postupka podnošenje prigovora na odluke tijela Komore; podnošenje zahtjeva za pokretanje postupka podnošenje prigovora na odluke Komore; podnošenje zahtjeva za mirovanje članstva u Komori.</p>	<p>RJEŠENJE</p> <p>o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva</p> <p>Hrvatske komore inženjera građevinarstva</p> <p>U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG upisuje se ŠIMUNOVIĆ TIHOMIR, mag.ing.aedif., IMOTSKI, pod rednim brojem 4407, s danom upisa 25.11.2009. godine.</p> <p>Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG, ŠIMUNOVIĆ TIHOMIR, mag.ing.aedif., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaca građevinske struke, te poslove stručnog nadzora gradnje u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaca građevinske struke u skladu s člankom 15. i 16. te s tim u vezi s člankom 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, a te u okviru odgovornosti u poslovanju u skladu s člankom 16. i 17. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.</p> <p>Ovlaštenom inženjeru građevinarstva HKIG izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIG.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odgovarajućeg osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati HKIG članarinu i ostala davanja koja utvrdi tijela HKIG, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIG podmiriti sve dospjele financijske obaveze prema istima.</p>
--	---

<p></p> <p>REPUBLIKA HRVATSKA</p> <p>HRVATSKA KOMORA</p> <p>INŽENJERA GRAĐEVINARSTVA</p> <p>10000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 271</p> <p>Klasa: UP/I-360-01/09-01/4407 Ubroj: 500-03-09-1 04. prosinca 2009. godine</p> <p>Na temelju članka 103. stavaka 1. i 2. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji ("Narodne novine", broj 152/08.) i članka 61. stavka 1. i 3. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva ("Narodne novine", broj 52/09.), Odbor za upis Hrvatske komore inženjera građevinarstva, rješavajući po Zahtjevu za upis ŠIMUNOVIĆ TIHOMIRA, magistar inženjer građevinarstva (mag.ing.aedif.), IMOTSKI, HERCEGOVAČKA 7, u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva Hrvatske komore inženjera građevinarstva, donio je</p>	<p>RJEŠENJE</p> <p>o upisu u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva</p> <p>Hrvatske komore inženjera građevinarstva</p> <p>U Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG upisuje se ŠIMUNOVIĆ TIHOMIR, mag.ing.aedif., IMOTSKI, pod rednim brojem 4407, s danom upisa 25.11.2009. godine.</p> <p>Upisom u Imenik ovlaštenih inženjera građevinarstva HKIG, ŠIMUNOVIĆ TIHOMIR, mag.ing.aedif., stječe pravo na uporabu strukovnog naziva "ovlašteni inženjer građevinarstva" i može obavljati poslove projektiranja u svojstvu odgovorne osobe (projektanta i/ili glavnog projektanta) u okviru zadaca građevinske struke, te poslove stručnog nadzora gradnje u svojstvu odgovorne osobe (nadzornog inženjera) u okviru zadaca građevinske struke u skladu s člankom 15. i 16. te s tim u vezi s člankom 59. i 62. Zakona o arhitektonskim i inženjerskim poslovima i djelatnostima u prostornom uređenju i gradnji, a te u okviru odgovornosti u poslovanju u skladu s člankom 16. i 17. Statuta Hrvatske komore inženjera građevinarstva, te ostala prava i dužnosti sukladno posebnim propisima.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva poslove iz točke 2. ovoga Rješenja dužan je obavljati stvarno i stalno, te sukladno temeljnim načelima i pravilima struke koje treba poštovati ovlašteni inženjer građevinarstva.</p> <p>Ovlaštenom inženjeru građevinarstva HKIG izdaje "inženjersku iskaznicu" i "pečat", koji su trajno vlasništvo HKIG.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva dobiva posredstvom HKIG policu osiguranja od profesionalne odgovornosti od odgovarajućeg osiguravatelja. Polica se izdaje za razdoblje od godinu dana i obnavlja svake godine. Premija osiguranja uračunata je u članarinu ovlaštenog inženjera građevinarstva.</p> <p>Ovlašteni inženjer građevinarstva dužan je plaćati HKIG članarinu i ostala davanja koja utvrdi tijela HKIG, osim u slučaju mirovanja članstva, te pri prestanku članstva u HKIG podmiriti sve dospjele financijske obaveze prema istima.</p>
---	---

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 9. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--

Izjava projektanta:

Temeljem Zakona o gradnji („Narodne novine“ broj 153/13, 20/17, 39/19, 125/19) daje se:

IZJAVA PROJEKTANTA

Projektant konstrukcija: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.
Broj ovlaštenja: G 4407
Sadržaj: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJA
investitor: SANITAT DUBROVNIK D.O.O.
M. MAROJICE 5, 20000 DUBROVNIK
OIB 99080716453
građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU, K. Č. ZEM. 1094, 1096/1 I DIO 1061
(STARA IZMJERA Č. ZEM. 370, DIO 1334, ZGRADE *811, *2514 I DIO *812) K.O. DUBROVNIK
TD: 09/20
ZOP: 02/17


Propisi s kojima je projekt usklađen:

- S važećom prostorno planskom dokumentacijom:
 - PPUG Dubrovnik – IV. ID, „Službeni glasnik Grada Dubrovnika, broj 13/19“
 - GUP Dubrovnik – IV. ID, „Službeni glasnik Grada Dubrovnika“, broj: 13/19“
- Zakon o prostornom uređenju (NN153/13, 65/17, 114/18, 39/19, 98/19)
- Zakon o gradnji (NN153/13, 20/17, 39/19, 125/19)
- Zakonom o poslovima i djelatnostima prostornog uređenja i gradnje (NN 78/15, 118/18)
- Zakon o normizaciji (NN 80/13)
- Pravilnik o kontroli projekata (NN 32/14)
- Zakon o građevnim proizvodima (NN 76/13, 30/14, 130/17, 32/19)
- Zakon o tehničkim zahtjevima za proizvode i ocjenjivanju sukladnosti (NN 80/13, 14/14, 32/19)
- Pravilnik o tehničkim dopuštenjima za građevne proizvode (NN 103/08)
- Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08, 147/09, 87/10, 129/11)
- Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda (NN 113/08)
- Tehnički propis o građevnim proizvodima (NN 33/10, 87/10, 146/10, 81/11, 100/11, 130/12, 81/13, 136/14, 119/15)
- Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17)
- Zakon o zaštiti na radu (NN 71/14, 118/14, 154/14, 94/18, 96/18)
- Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim ili pokretnim gradilištima (NN 51/08)
- Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada (NN 05/84)
- Zakon o zaštiti od buke (NN 30/09, 55/13, 153/13, 41/16, 114/18)
- Zakon o zaštiti zraka (NN 130/11, 47/14, 61/17, 118/18)
- Pravilnik o najvišim dopuštenim razinama buke u sredini u kojoj ljudi rade i borave (NN 145/04, 46/08)
- Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN 29/13)
- Zakon o zaštiti od požara (NN 92/10)
- Pravilnik o uvjetima za vatrogasne pristupe (NN 35/94, 55/94, 142/03)
- Zakon o komunalnom gospodarstvu (NN 68/18, 110/18)
- Zakon o zaštiti okoliša (NN 80/13, 153/13, 78/15, 12/18, 118/18)
- Zakon o održivom gospodarenju otpadom (NN 94/13, 73/17, 14/19)
- Zakon o sustavu civilne zaštite (NN 82/15, 118/18)
- Zakon o vodama (NN 153/09, 63/11, 130/11, 56/13, 14/14, 46/18)

Split, ožujak 2020.

Projektant konstrukcija:

Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Ploka 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 10. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	---

IZJAVA PROJEKTANTA

Projektant konstrukcija: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.
 Broj ovlaštenja: G 4407
 Sadržaj: GRAĐEVINSKI PROJEKT – PROJEKT KONSTRUKCIJA
 investitor: SANITAT DUBROVNIK D.O.O.
 M. MAROJICE 5, 20000 DUBROVNIK
 OIB 99080716453
 građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU, K. Č. ZEM. 1094,
 1096/1 I DIO 1061 (STARA IZMJERA Č. ZEM. 370, DIO 1334, ZGRADE *811, *2514 I
 DIO *812) K.O. DUBROVNIK
 TD: 09/20
 ZOP: 02/17

Odgovor na dopis Upravnog odjela za izdavanje i provedbu dokumenata prostornog uređenja i gradnje,
 Klasa: UP/I-361-03/20-01/000057, Ur.broj: 2117/01-15/15-20-0002 od 29. travnja 2020. godine,
 u kojem se navodi da je 'potrebno projektom konstrukcije obuhvatiti sve građevine na građevnoj čestici koje su predmet
 rekonstrukcije (poslovni prostori)'.


Projektom konstrukcije 'REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU' nisu razmatrane građevine
 postojećih poslovnih prostora obzirom da na njima nisu predviđeni radovi rekonstruiranja, tj. na tim objektima u
 konstruktivnom smislu nisu predviđene nikakve intervencije. Novi objekti koji se dodaju tijekom izgradnje i eksploatacije
 u niti jednom trenutku ne utječu negativno na postojeće objekte poslovnih prostora.

Uz postojeći objekt je dodan nezavisni AB okvir koji preuzima sva djelovanja od dodatnih objekata koji se tijekom
 rekonstrukcije dodaju (čelične rešetke). Okvir se sastoji od grede 60/60 cm i stupova 30/60 cm sa temeljima, koji su
 obrađeni u Glavnom projektu konstrukcija (dimenzionirani), vidljivo u tehničkom opisu na str. 10, na str. 20-22 i dalje na
 više mjesta u statičkim izlazima i dimenzioniranjima.

Split, svibanj 2020.

Projektant konstrukcija:

Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Ploka 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str. 11. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

B. TEHNIČKI OPIS KONSTRUKCIJE

OPĆENITO

Predmet ovog glavnog projekta je nosiva konstrukcija tendi / nadstrešnice tržnice Gruž u Dubrovniku. Nadstrešnica je predviđena kao 9 trokutastih rešetkastih nosača duljine 21,6 m i trokutastog poprečnog presjeka 3,1 / 1,9 / 1,9 m. Rešetke je predviđeno izvesti u zavarenoj izvedbi. Tri rešetke su oslonjene na par tlocrtno kosih okvira (11,15 x 5,05 m) trapeznog poprečnog presjeka 60-50/60 cm a preostalih 6 rešetki je oslonjeno na veliki okvir (21,3 x 5,05 m) poprečnog presjeka 60 / 180-200 cm na jednoj strani i na niz stupova 30/60 cm sa gredom na vrhu 60/60 cm.

Predviđena obloga trokutastih rešetki je lagana tenda.

Temeljenje je predviđeno na temeljima samcima i temeljnim trakama.

Predviđena je podna AB ploča $d=15$ cm ispod cijele površine nadstrešnice minimalno armirana u svakoj zoni.

Trokutaste rešetke su predviđene kao zaokretne sa kutem rotacije od nultog položaja prema jednoj strani za kut od 20° . Zaokretanje je predviđeno oko osi donjeg pojasa preko osloničkih pločevina i kugličnog/valjkastog ležaja. Zaokretanje se obavlja uz pomoć hidrauličkih cilindara (dva cilindra po jednoj rešetki) koji se oslanjaju u donjem dijelu na AB gredu a u gornjem na gornji pojas trokutaste rešetke, u nultom (horizontalnom) položaju rešetke cilindri su u vertikalnoj poziciji.

KONSTRUKCIJA GRAĐEVINE

Obzirom da su rešetke predviđene kao zaokretne (sve se sinhronizirano rotiraju isključivo na jednu stranu) izrađena su i prikazana dva numerička modela u dva krajnja položaja, ravni i zakrenuti. Generalno, za elemente konstrukcije nepovoljniji statički uvjeti su za nulti položaj (bez rotacije rešetki).

Temelji samci na kosim okvirima su dimenzija 400/400/70 cm, 500/500/70 cm ekscentrično postavljeni na velikom okviru. Temeljna traka ispod niza stupova uz postojeći objekt je dimenzija 180/2300/70 cm.

Trokutasta rasponska rešetka predviđena je iz cijevnih profila $\emptyset 159/8$ kao pojaseva i $\emptyset 108/5$ kao ispune i dodatka za nagib tendi. Razmak čvorova trokutastih rešetki u uzdužnom smjeru rešetke je 1,8 m (raster). Statička visina trokutaste rešetke je 1,1 m a širina 3,1 m. Rubove rešetki koje su oslonjene na AB okvire na uglu parcele potrebno je prilagoditi položaju ruba parcele (dvije rešetke). Isto odraditi u izvedbenom projektu obzirom da nema statičkog utjecaja (sve rešetke su od istih profila i dimenzionirane su na maksimalni raspon).

MATERIJALI

Armirani beton monolitnih konstrukcija je klasa C25/30 i C30/37, sav armaturni čelik je B500B. Čelični materijal je S235JR, antikorozivno zaštićen vrućim pocinčavanjem.

Tlo ispod temeljnih konstrukcija modelirano je s modulom reakcije podloge $k=8 \times 10^4$ kN/m³ (srednja nosivost tla).

OPTEREĆENJA

Opterećenja i kombinacije opterećenja na konstrukcije uzete su prema HRN EN 1990, HRN EN 1991, HRN EN 1997 i HRN EN 1998.

U pogledu opterećenja vjetrom, građevina se nalazi u vjetrovnom području sa osnovnom brzinom vjetra od 25 m/s prema HRN EN 1991-1-4:2012 s usvojenim opterećenjem od 1,10 kN/m², te području 'priobalje i otoci' prema HRN EN 1991-1-3:2012 s aspekta opterećenja snijegom s usvojenim opterećenjem od 0,4 kN/m².

Izvršen je i seizmički proračun sa potresnim opterećenjem od $a_g=0,31g$ na predmetnoj lokaciji, seizmička kombinacija nije mjerodavna za dimenzioniranje elemenata nosive konstrukcije obzirom na relativno laganu nadzemnu nosivu konstrukciju.

POSEBNE NAPOMENE UZ IZVOĐENJE

Za temeljne konstrukcije propisuje se modul stižljivosti zbijenosti podloge od $M_s \geq 80$ MPa.

Pretpostavljeno dozvoljeno opterećenje tla je uzeto kao 300 kN/m² (loše do srednje nosivo tlo).

Potrebno je da ovlašteni geomehaničar pregleda temeljne jame nakon iskopa i utvrditi da li je tlo dostatne nosivosti sukladno pretpostavljenom u glavnom projektu konstrukcija i ako jeste izvršiti temeljenje, a ako nije izvršiti zamjenu tla ili korekciju temeljenja u dogovoru s projektantom konstrukcije. Sve temeljne konstrukcije građevine potrebno je zaštititi hidroizolacijom.

projektant konstrukcija:

TIHOMIR ŠIMUNOVIĆ, mag.ing.aedif.

C. PROGRAM KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

C.1 SVOJSTVA GRAĐEVNIH PROIZVODA

C.1.1 BETON

Za izvedbu nosive AB konstrukcije rabiti projektirani beton u svemu prema Tehničkim propisima za građevinske konstrukcije, (NN 17/17) (u daljnjem tekstu Propis).

C.1.1.1 Specificirana tehnička svojstva za beton

razred tlačne čvrstoće	aditiv	maksimalna nazivna veličina zrna agregata [mm]
C20/25	nema	32
C25/30	aditiv za poboljšanje ugradljivosti, vodocementni faktor $v/c \leq 0.45$	32
C30/37	aditiv za poboljšanje ugradljivosti, vodocementni faktor $v/c \leq 0.45$	32

Napomena: Prethodnim ispitivanjem dokazati upotrebu dodataka za smanjivanje vodocementnog faktora.

Zbog opasnosti od korozije armature ne smiju se upotrebljavati betoni koji sadrže cemente tipa CEM III/C, CEM IV i CEM V prema normi HRN EN 197-1.

Bridove svih elemenata, osim temelja, koji su između ploha pod pravim kutem treba zaobliti ili "skositi", tako da budu mehanički otporni i postojani. Bridovi elemenata trebaju biti precizno izvedeni, ravni i u funkciji njihovog estetskog izgleda. U svemu treba poštivati predviđenu geometriju elemenata, te njihov projektirani prostorni položaj. Osobito voditi računa o izgledu vanjskih ploha betona. Sve vidljive plohe betona trebaju biti ravne, glatke i ujednačene boje. Nije dopuštena pojava segregacije u betonu. Voditi računa o adekvatnoj ugradnji i njezi betona.

C.1.1.2 Specificirana tehnička svojstva za pojedine elemente a-b konstrukcije

Podložni beton X0, C20/25

Temeljne: XC2, debljina zaštitnog sloja $c_{min} = 40$ mm; C25/30

AB ploča: XC4, debljina zaštitnog sloja $c_{min} = 40$ mm; C25/30

AB stupovi i grede C30/37, XC4, HS1, XF2, debljina zaštitnog sloja $c_{min} = 55$ mm; C30/37

C.1.1.3 Dopušteni sadržaj klorida u betonu

Za sve konstruktivne betone propisuje se razred sadržaja klorida: **Cl 0.20**.

C.1.2 ARMATURA

Armatura mora udovoljavati normama HRN 1130-1:2008; HRN 1130-2:2008; HRN 1130-3:2008; HRN 1130-4:2008; HRN 1130-5:2008; HRN EN 10080:2005; i Tehničkom propisu za građevinske konstrukcije.

Za izvedbu nosive a-b konstrukcije rabiti slijedeću armaturu:

- šipkasta armatura - rebrasta: B500B
- mrežasta armatura - rebrasta: B500B

Sukladnost mehaničkih spojnih sredstava se potvrđuje prema tehničkoj specifikaciji.

Veličinu zaštitnog sloja osigurati dostatnim brojem kvalitetnih distancera. Kvalitetu zaštitnog sloja osigurati kvalitetnom oplatom i ugradnjom betona, te dodacima betonu i ostalim rješenjima prema projektu betona. Veličina i kvaliteta zaštitnog sloja betona presudni su za trajnost objekta. U potpunosti poštivati projektirani raspored i položaj armaturnih šipki, koje trebaju biti nepomične kod betoniranja. Sva upotrijebljena armatura treba imati odgovarajuće ateste o kakvoći.

C.1.3 ČELIK

Sav osnovni čelični materijal predviđen je iz S235JR. Sav mehanički spojni materijal je vijčani, zaštićen vrućim pocinčavanjem (TZn). Klasa vijaka biti će definirana Izvedbenim projektom čelične konstrukcije za svaki pojedini detalj zasebno. Rešetkasti nosači formirati će se zavarivanjem elemenata rešetke.

Specificirana svojstva, dokazivanje uporabljivosti, potvrđivanje sukladnosti te označavanje građevnih proizvoda, ispitivanje građevnih proizvoda, posebnosti pri projektiranju i građenju te potrebni kontrolni postupci kao i drugi zahtjevi koje moraju ispunjavati građevni proizvodi određeni su u prilogu Propisa.

Potvrđivanje sukladnosti proizvoda koji nisu obuhvaćeni normama ili znatno odstupaju od harmoniziranih norma provodi se prema tehničkim dopuštenjima za te proizvode.

Potvrđivanje sukladnosti obuhvaća radnje ocjenjivanja sukladnosti građevnih proizvoda te, ovisno o propisanom sustavu ocjenjivanja sukladnosti, izdavanje potvrde tvorničke kontrole proizvodnje odnosno izdavanje potvrde o sukladnosti građevnih proizvoda.

C.2 IZVOĐENJE A-B KONSTRUKCIJE

C.2.1 UGRADNJA BETONA

Beton proizveden prema zahtjevima iz točke C.1 SVOJSTVA GRAĐEVNIH PROIZVODA ugrađuje se u betonsku konstrukciju prema Izvedbenom projektu izrađenom u skladu s ovim Glavnim projektom, Propisu i normama na koje upućuje Propis.

C.2.2 NADZORNE RADNJE


Nadzorni inženjer obvezno određuje neposredno prije ugradnje betona provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona i utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslulog betona na mjestu ugradnje betona prema Propisu i ovdje navedenoj tablici.

Kontrolni postupak utvrđivanja svojstava svježeg betona provodi se na uzorcima koji se uzimaju i pripremaju neposredno prije ugradnje betona u betonsku konstrukciju prema HRN EN 12350, u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670 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.

Minimalni broj uzoraka s ciljem utvrđivanja tlačne čvrstoće očvrslulog betona:

pozicija/element a-b konstrukcije	uzimanje uzoraka */
Temeljne konstrukcije	1 uzorak/dan za istovrsni element konstrukcije ili 1 uzorak / 50 m ³
Zidovi	1 uzorak/dan za istovrsni element konstrukcije ili 1 uzorak / 50 m ³
Stupovi i grede	1 uzorak/dan za istovrsni element konstrukcije ili 1 uzorak/10 m ³
Ploče	1 uzorak/dan za istovrsni element konstrukcije ili 1 uzorak / 50 m ³

*/ obveza je odabrati kriterij koji daje više uzoraka

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 14. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

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 očvrstnalog betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se prema Propisu i normama na koju Propis upućuje.

Tlačna čvrstoća očvrstnalog betona ispituje se na uzorku starom 28 dana.

Uzimanje uzoraka betona, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava projektiranog betona (potvrđivanje sukladnosti tlačne čvrstoće i svojstava dodataka) provodi se prema normama - sukladno Propisu.

Uzimanje uzoraka armature, priprema ispitnih uzoraka i ispitivanje svojstava armature provodi se prema normama - sukladno Propisu.

C.2.3 DOPUŠTENA Odstupanja u izvedbi A-B elemenata konstrukcije

Dopuštena odstupanja zaštitnog sloja i dimenzija a-b elementa određena su normom EN 1992-1-1: 1991.

C.2.4 NJEGA BETONA

Neposredno nakon betoniranja, beton treba biti zaštićen od slijedećeg: prebrzog isušivanja, brze izmjene topline, oborinske i tekuće vode, vibracija koje mogu štetno utjecati na stvrdnjavanje betona.

Beton se nakon ugradnje mora zaštititi da bi se osigurala zadovoljavajuća hidratacija na površini, te izbjegla oštećenja zbog ranog i naglog skupljanja.

Minimalno trajanje njege betona: minimalno 3 dana, a u slučaju velikih (ljetnih) vrućina 5 dana.

C.3 IZVOĐENJE ČELIČNE KONSTRUKCIJE

Čelična konstrukcija izvesti će se prema „Izvedbenom projektu čelične konstrukcije“, koji će biti izrađen u skladu s ovim „Glavnim projektom“, i u skladu sa svim odredbama Tehničkog propisa za građevinske konstrukcije (Propis) (NN 17/17). Elementi čelične konstrukcije proizvesti će se u radionici prema izvedbenim nacrtima iz izvedbenog projekta u cjelinama, kao predgotovljeni elementi, pod uvjetima kako to predviđa Izvedbeni projekt. Na gradilištu se previđa vijčana montaža predgotovljenih elemenata, prema detaljima iz Izvedbenog projekta. Predgotovljeni elementi moraju biti proizvedeni, dopremljeni i ugrađeni u skladu s odredbama Propisa. Posebnu pažnju kod izrade čelične konstrukcije posvetiti zavarivanju osnovnih rešetkastih struktura, čišćenju podloge i antikorozivnoj zaštiti.

Predviđena je korozivna zaštita svih elemenata čelične konstrukcije vrućim pocinčavanjem - ostvaruje se nanošenjem prevlake cinka vrućim postupkom. Predviđa se odgovarajuća srednja debljina prevlake od minimalno 200 µm (HRN EN ISO 1461).

Prije aplikacije antikorozivne zaštite, metalna podloga mora biti očišćena u stupnju Sa 2,5 (pjeskarenje), prema ISO 8501-1.

U normi HRN EN ISO 12944 navode se uvjeti (tablično) koje sustavi u smislu odabira materijala, broja i debljina slojeva premaza moraju zadovoljiti. Svaki proizvođač sredstva i izvođač AKZ radova mora dokazati da odabrani sustav udovoljava gore postavljenim zahtjevima od strane projektanta konstrukcija.

Potom se čelična konstrukcija premazuje završnim premazom u boji po izboru projektanta arhitekture.

Bojanje će se izvesti prema uputama proizvođača odabranog sustava u radionici, uz obavezne popravke oštećenih dijelova i na mjestima vijčanih nastavaka nakon montaže.

U poglavlju „uvjeti održavanja građevine“ koje se nalazi u sklopu „završnog izvješća izvođača radova“ potrebno je navesti da je obnova antikorozivna premaza obavezna po utvrđenim oštećenjima u sklopu redovnih pregleda nosive konstrukcije građevine (svake godine).

Definira se klasa izvedbe EXC3 za sve čelične konstrukcije.

Varovi

Varovi „B“ klase kvalitete


- sučeoni nastavci, neki drugi jače opterećeni ili teže izvodivi varovi (posebno označeni u radioničkim nacrtima)

Varovi „C“ klase kvalitete

- svi ostali varovi

Vijci

Svi vijčani spojevi izvest će korozivno zaštićenom vijčanom robom klase čvrstoće 8.8, osim ako je drugačije naznačeno na nacrtima.

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 15. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

C.4 OSTALE NAPOMENE U PROGRAMU KONTROLE I OSIGURANJA KVALITETE

C.4.1 OPĆE NAPOMENE

Predmetni je projekt izrađen sukladno Zakonu o gradnji (NN 153/13, 20/17, 39/19 i 125/19) u daljnjem tekstu „ZOG“.

Sve radove trebaju obavljati za to stručno osposobljene osobe, uz stalni stručni nadzor, s posebnim naglaskom na nadzor od strane geomehaničara prilikom radova iskopa, ojačanja temeljnog tla, te samog temeljenja građevine. Prije prelaska na iduću fazu radova, nužno je odobrenje nadzornog inženjera. Kao mjera kontrole kvalitete izvođenja propisuje se i obavezan „projektantski nadzor“ nad izvođenjem nosive konstrukcije prema „ZOG“. Za svako odstupanje od projekta, te u slučaju nepredviđenih okolnosti, potrebna je konzultacija i odobrenje projektanta. Izvoditelj je dužan u potpunosti poštivati sve mjere osiguranja i kontrole kvalitete. Svi upotrijebljeni materijali i svi izvedeni radovi trebaju udovoljavati zahtjevima važećih normi, propisa i pravila struke.

Mjerodavne podloge za upravljanje kvalitetom građevinskih proizvoda su Zakon o građevnim proizvodima NN76/13, 30/14, Pravilnik o ocjenjivanju sukladnosti, ispravama o sukladnosti i označavanju građevnih proizvoda (NN 103/08., 147/09., 87/10., 129/11), Pravilnik o nadzoru građevnih proizvoda NN 113/08, Zakon o općoj sigurnosti proizvoda (NN 30/09, 139/10, 14/14) te Tehnički propis za građevinske konstrukcije (NN 17/17).

C.4.2 ISKOLČENJE I ZAHTIJEVANA GEOMETRIJA

Od faze iskolčenja građevine, preko svih faza izgradnje, do završetka građevine, nužan je stalni geodetski nadzor. Tijekom građenja vršiti:

- stalnu kontrolu iskolčenja i druge geometrije svih elemenata (uključivo i elemenata zaštite građevne jame)
- kontrolu osiguranja svih točaka
- kontrolu repa i poligonih točaka

C.4.3 ZEMLJANI RADOVI

C.4.3.1 Iskopi

Tijekom radova na iskopima potrebno je posvetiti pažnju slijedećem:

- da se iskop obavlja prema profilima i visinskim kotama iz projekta, te propisanim nagibima pokosa iskopa (uzimajući u obzir geomehanička svojstva tla),
- da tijekom rada ne dođe do potkopavanja ili oštećenja okolnih građevina ili okolnog tla
- da se ne vrše nepotrebno povećani ili štetni iskopi,
- za vrijeme rada na iskopu pa do završetka svih radova na građevini Izvoditelj je dužan osigurati pravilnu odvodnju,
- ne smije se dozvoliti zadržavanje vode u iskopima,
- vrstu i karakteristiku temeljnog tla kontrolirati prema geotehničkom elaboratu, a dubine i gabarite iskopa prema građevinskom projektu građevine

C.4.3.2 Nasipi

Kontrolu kvalitete materijala za izradu nasipa vršiti prema važećim normama.

Kontrolom i tekućim ispitivanjima obuhvatiti:


- određivanje stupnja zbijenosti u odnosu na Proctorov postupak (Sz) ili određivanje modula stišljivosti (MS),
- ispitivanje granulometrije nasipnog materijala.

Nasipavanje izvoditi u propisanim debljinama slojeva i s propisanom zbijenošću.

Kontrola geometrije vrši se kontinuirano, vizualno i mjerenjem. Kontrola zbijenosti vrši se probno po slojevima i obvezno na vrhu.

C.4.3.3 Temelji

Betoniranje temeljnih konstrukcija izvesti u primjerenoj oplati na podložnom betonu nakon izvedbe dubokih temelja (piloti 18m). Nakon postavljanja hidroizolacije, s armaturom prema Izvedbenom projektu konstrukcije, može se krenuti u betoniranje temeljnih konstrukcija prema ovom projektu. Naročitu pažnju posvetiti zaštiti hidroizolacije, te traženim zaštitnim slojevima armature, posebno na mjestima oslabljenja presjeka instalacijskim kanalima. Betonirane temelja može započeti nakon što nadzorni inženjer, potvrdi da je temeljno tlo ojačano na propisane vrijednosti. pregleda postavljenu armaturu, nakon što su provjerene dimenzije temelja, te upisana dozvola o betoniranju u građevinski dnevnik. Zasipavanje oko izvedenih temelja izvesti nakon izrade i zaštite hidroizolacije i to u slojevima s potrebnim zbijanjem, kako ne bi došlo do naknadnog slijeganja nasutog tla. Dozvoljena odstupanja prilikom izvođenja armirano-betonske konstrukcije temelja iznose ± 2 cm u tlocrtnim dimenzijama i visinskom pogledu.

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 16. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	---

C.4.4 BETONSKI I ARMIRANOBETONSKI RADOVI

C.4.4.1 Općenito

Program kontrole i osiguranja kvalitete osnovni je uvjet za postizanje zahtijevanih svojstava betona i konstruktivnih elemenata u fazi građenja i eksploatacije. Upravljanje kvalitetom definirano je Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17). Potvrđivanje sukladnosti betona provodi se prema Propisu. Sustav potvrđivanja sukladnosti betona je 2+.

Kontrola betona i njegovih sastojaka, te kontrola betonskih radova, treba biti pod stalnim nadzorom nadzornog inženjera.

Eventualna vremenski ubrzana proizvodnja betonskih elemenata, u cilju ubrzanja građenja, dopuštena je samo uz poseban projekt tehnologije izvođenja i dokaz zahtijevanih svojstava prethodnim ispitivanjima, te odobrenje projektanta konstrukcije.

Pri izvođenju betonske konstrukcije izvođač je dužan pridržavati se ovog projekta betonske konstrukcije, tehničkih uputa za ugradnju i uporabu građevnih proizvoda, Propisa i normi na koje upućuje Propis.

Betoniranje pojedinih dijelova konstrukcije može početi nakon što se pregledaju: temeljno tlo, podloga, skela, oplata, armatura, te na mjestima gdje postoji, hidroizolacija.

C.4.4.2 Proizvodnja betona

Proizvođač je u cijelosti odgovoran za građevinski proizvod. U tu svrhu obavezan je provoditi sljedeće aktivnosti:

- Početno ispitivanje
- Stalnu unutarnju kontrolu proizvodnje
- Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

C.4.4.3 Početno ispitivanje

Sastav betona koji se proizvodi mora biti dokazan početnim ispitivanjem prema HRN EN 206-1 Dodatak A. Za početna ispitivanja projektiranog betona odgovoran je proizvođač. Početnim ispitivanjem utvrđuju se da li beton zadovoljava sva uvjetovana svojstva svježeg i očvrslog betona. Prije upotrebe novog sastava betona ili prilikom pojave značajnije promjene u sastavnim materijalima mora se obaviti početno ispitivanje. U slučaju betona zadanog sastava i betona normiranog zadanog sastava nisu potrebna početna ispitivanja proizvođača.

C.4.4.4 Stalna unutarnja kontrola proizvodnje

Unutarnja kontrola proizvodnje uključuje sve mjere koje su potrebne za postizanje i održavanje kvalitete betona tako da on bude u skladu sa propisanim zahtjevima. Proizvođač u tom postupku mora izvršiti sljedeće:

- Organizirati laboratorij i organizirati stalnu tvorničku kontrolu proizvodnje,
- Imenovati osobu odgovornu za provođenje radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti građevnog proizvoda,
- Uspostaviti sustav pisanih uputa za obavljanje pojedinih radnji u postupku ocjenjivanja sukladnosti. (Priručnik, radne upute i zapise)

Sastavni materijali

Sastavni materijali koji se upotrebljavaju za proizvodnju betona ne smiju sadržavati štetne primjese u količinama koje mogu biti opasne po svojstva trajnosti betona ili uzrokovati koroziju armature. Moraju biti pogodni za namjeravano korištenje betona. Svi sastavni materijali moraju imati odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

Cement

Za izradu betona mogu se rabiti cementi propisani Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i normom HRN EN 197, koja uvjetuje sastav, svojstva i kriterije sukladnosti običnog cementa. Smiju se rabiti samo oni cementi koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima odgovarajuće važeće norme, izdane po ovlaštenoj hrvatskoj instituciji.

Agregat

Za izradu betona može se upotrebljavati obični i teški agregat propisani Tehničkim propisom za građevinske konstrukcije (NN 17/17) i normom HRN EN 12620 i lagani agregat propisan normom HRN EN 13055.

Smije se rabiti samo agregat koji ima potvrdu sukladnosti s uvjetima navedenih normi, koju izdaje ovlaštena hrvatska institucija. Za sve vrijeme izvođenja betonskih radova u prostor za uskladištenje pojedinih frakcija agregata smiju se uskladištiti samo vrste agregata odabrane prema projektiranom sastavu betonske mješavine.

Voda za spravljanje betona

Voda za spravljanje betona treba zadovoljavati uvjete norme HRN EN 1008:2002.

Pouzdana pitka voda (iz gradskih vodovoda) može se rabiti bez potrebe prethodne provjere uporabljivosti. Vodu koja se ne koristi za piće, a koristi se za izradu betona na osnovi provedenih ispitivanja, treba kontrolirati najmanje jednom u tri mjeseca.

Kemijski dodaci


Mogu se rabiti kemijski dodaci koji zadovoljavaju uvjete norme HRN EN 934.

Smiju se rabiti samo oni kemijski dodaci koji imaju potvrdu sukladnosti s uvjetima navedene norme koju je izdala ovlaštena hrvatska institucija. Kemijski dodaci koji nisu uvjetovani navedenom normom mogu se rabiti samo uz odgovarajuće tehničko dopuštenje nadležnog ministarstva ili institucije koju to ministarstvo ovlasti.

Mineralni dodaci

Prema HRN EN 206-1, primjenjuju se mineralni dodaci tip I i tip II.

Mineralni dodaci tipa I moraju zadovoljavati norme EN 12620 (za filere) i HRN EN 12878 (za pigmente). Mineralni dodaci tipa II moraju zadovoljavati norme HRN EN 450 (za lebdeći pepeo) i HRN EN 13263 (za silikatnu prašinu).

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Plokića 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 17. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	---

Ostali mineralni dodaci mogu se rabiti samo ako zadovoljavaju uvjete odgovarajuće hrvatske norme ili tehničkog dopuštenja izdanog od nadležnog ministarstva ili institucije koju je to ministarstvo ovlastilo. Vrsta i dinamika kontrola, odnosno ispitivanja sastavnih materijala mora biti u skladu s tablicom br. 22 norme HRN EN 206-1

Projektiranje betona

Sastav betona i sastavne materijale za projektirani beton i beton zadanog sastava treba odabrati tako da zadovoljavaju svojstva uvjetovana za svježi i očvršli beton, uključivo konzistenciju, gustoću, čvrstoću, trajnost, zaštitu ugrađenog čelika od korozije, uzimajući u obzir proizvodni proces i odabrani postupak izvedbe betonskih radova koji uključuju transport, ugradnju, zbijanje, njegovanje i moguće druge tretmane ili obrade ugrađenog betona.

Tvornička kontrola proizvodnje betona

Odgovornost, nadležna tijela i odnosi cjelokupnog osoblja koje upravlja, izvodi i potvrđuje radove koji se odnose na proizvodnju betona, moraju biti utvrđeni dokumentiranim sustavom kontrole proizvodnje. To se posebno odnosi na osoblje kojemu je potrebna organizacijska sloboda i autoritet za minimiziranje rizika od nezadovoljavajućeg betona i za identificiranje i izvještavanje o svakom problemu kvalitete betona.

C.4.4.5 Ispitivanje uzoraka iz proizvodnje prema utvrđenom planu

Svježi beton

Konzistencija betona utvrđuje se metodama slijeganja i rasprostiranja prema HRN EN 12350-2 i HRN EN 12350-5 i provodi se u laboratoriju proizvođača betona.

Količinu cementa, vode, agregata ili mineralnih dodataka utvrđuje se prema otpremnici betona sa proizvodnog pogona. Ni jedna pojedinačno utvrđena vrijednost vodocementnog faktora ne smije biti veća za više od 0,02 od granične vrijednosti.

Količina mikropora uvučenog zraka utvrđuje se prema HRN EN 12350-7 i mora zadovoljavati uvjete Propisa. Donja granica je uvjetovana vrijednost od -0,5 % do max 1,0% prema HRN EN 206-1.

Posebna svojstva betona moraju ispunjavati kriterije navedene u Tablici 17 HRN 206-1.

Konzistencija betona mora ispunjavati kriterije navedene u Tablici 18 HRN 206-1.

Sukladnost ispitivanja svježeg betona se prihvata zadovoljenjem sukcesivnih rezultata ispitivanja u skladu sa uvjetovanim graničnim vrijednostima ili graničnim razredima ili zadanim vrijednostima uključujući dozvoljene tolerancije i maksimalno dopušteno odstupanje od tražene (uvjetovane) vrijednosti.

Očvršli beton

Utvrđivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe i izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće.

Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3. Tlačna čvrstoća utvrđena je na uzorcima ispitanim pri starosti od 28 dana. U posebnim slučajevima može se posebno uvjetovati ispitivanje pri starosti manjoj ili većoj od 28 dana.

Minimalni broj uzoraka za prihvatanje sukladnosti se određuje prema Tablici 13 HRN EN 206-1.

Pri ocjenjivanju sukladnosti razlikujemo početnu proizvodnju (dok se ne dobije minimalno 35 rezultata ispitivanja) i kontinuiranu proizvodnju (nakon dobivanja 35 rezultata ispitivanja u periodu koji ne prelazi 12 mjeseci).

Uzorkovanje se vrši prema planu uzorkovanja ili nakon dodavanja kemijskog dodatka radi prilagodbe konzistencije. Rezultat ispitivanja je onaj dobiven na pojedinačnom uzorku ili prosjek rezultata kada su uzorci na isti način uzorkovani i kada se ispituju u isto vrijeme.

Sukladnost s karakterističnom tlačnom čvrstoćom betona (fck) je potvrđena ako su oba kriterija iz Tablice 14. HRN EN 206-1 za početnu i za kontinuiranu proizvodnju zadovoljena.

Svojstva trajnosti

Beton se uzorkuje u skladu s HRN EN 12350-1. Uzorkovanje treba provesti za svaki sastav betona kod kojeg su uvjetovana svojstva trajnosti. Za dokaz tih svojstava odgovoran je proizvođač betona. Ispitivanja svojstava trajnosti proizvođač je dužan provoditi u skladu s normama danim u Propisu. Kontrola sukladnosti svojstava trajnosti će se prihvaćati prema pojedinačnim izvještajima za pojedino svojstvo trajnosti, a prema kriterijima koje propisuje pojedina norma ili Propis.

C.3.4.6 Isporučka betona


Prilikom svake isporuke betona na gradilište proizvođač betona dužan je izdati otpremnicu koja mora sadržavati podatke prema točki 7.3 HRN EN 206-1.

C.4.5 KONTROLNI POSTUPCI NA GRADILIŠTU

C.4.5.1 Svježi beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava svježeg betona.

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, HRN EN 206-1 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.

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 18. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

C.4.5.2 Očvrslu beton

Za beton projektiranog sastava dopremljenog iz centralne betonare (tvornice betona), odgovorna osoba obvezno određuje neposredno prije ugradnje provedbu kontrolnih postupaka utvrđivanja svojstava očvrslu betona

Utvrdjivanje čvrstoće obavlja se na uzorcima kocaka brida 150 mm sukladnim HRN EN 12390-1- Oblik, dimenzije i drugi zahtjevi za uzorke i kalupe, izrađenim i njegovanim prema HRN EN 12390-2 - Izrada i njegovanje uzoraka za ispitivanje čvrstoće. Tlačna čvrstoća betona utvrđuje se prema normi HRN EN 12390-3.

Minimalni zahtjevi za uzimanje uzoraka propisani su u uvodnom dijelu.

C.4.5.3 Ocjenjivanje rezultata ispitivanja

Kontrolni postupak utvrđivanja tlačne čvrstoće betona ocjenjivanjem rezultata ispitivanja uzoraka sa gradilišta i dokazivanjem karakteristične tlačne čvrstoće betona provodi se primjenom kriterija iz Dodataka B norme HRN EN 206-1 «Ispitivanje identičnosti tlačne čvrstoće».

Ispitivanje i dokazivanje identičnosti pokazuje da li ugrađeni beton pripada istom skupu za koji je proizvođačevom ocjenom sukladnosti utvrđeno da mu je tlačna čvrstoća sukladna karakterističnom čvrstoćom (fck).

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 HR EN 13791.

C.4.6 IZVOĐENJE A-B RADOVA

C.4.6.1 Općenito

Izvođač radova treba izvesti betonske i armirano-betonske radove u skladu sa zahtjevima norme HRN EN 13670-1 - Izvedba betonskih konstrukcija – 1. dio: Općenito i Propis.

Pogon za proizvodnju betona mora ispunjavati zahtjeve norme HRN EN 206-1 - Beton – 1. dio: Specifikacije, svojstva, proizvodnja i sukladnost. Za svaku vrstu betona proizvođač odnosno izvođač je dužan dostaviti odgovarajuću ispravu o sukladnosti.

C.4.6.2 Ugradnja betona

Ugradnja betona se provodi u skladu s HRN EN 13670-1, točkama 8, 9 i 10 i Dodatak E.

Početna temperatura svježeg betona u fazi ugradnje ne smije biti niža od +5°C, ni viša od +30°C. U slučaju da je temperatura izvan ovih granica, treba poduzeti mjere u skladu s Propisom.

Transport svježeg betona do gradilišta, te do samog mjesta ugradnje u oplatu treba biti takav da ne dolazi do pojave segregacije betona.

Ugrađivanje betona u oplatu izvesti mehanički s potrebnim vibriranjem.

C.4.6.3 Njega betona

Beton u ranom razdoblju treba zaštititi u skladu s HRN EN 13670-1, točka 8.5.

Neposredno nakon betoniranja, beton treba biti zaštićen od slijedećeg: prebrzog isušivanja, brze izmjene topline, oborinske i tekuće vode, vibracija koje mogu štetno utjecati na stvrdnjavanje betona.

Beton se nakon ugradnje mora zaštititi da bi se osigurala zadovoljavajuća hidratacija na površini, te izbjegla oštećenja zbog ranog i naglog skupljanja. Duljina trajanja njege betona definirana je u uvodnom dijelu.

C.4.6.4 Oplata i skele

Oplata i skele moraju biti u skladu s HRN EN 13670-1, točka 5. i Dodatak B.

Skele i oplata moraju biti tako konstruirane i izvedene da mogu preuzeti opterećenja i utjecaje koji nastaju u izvođenju radova, bez štetnih slijeganja i deformacija, kako bi se osigurala sigurnost i točnost elemenata konstrukcije predviđena projektom konstrukcije.

Oplata konstrukcije mora biti takva da se za vrijeme betoniranja na gube sastojci betona, te da vanjsko lice betona ispunjava zahtjeve date u projektu konstrukcije (glatki beton, natur beton, i sl.). Oplata se mora lako i bez oštećenja skidati s još neočvrslu betona. Njene unutarnje stranice moraju biti čiste i po potrebi premazane zaštitnim sredstvom, koje ne smije djelovati štetno na beton, mijenjati boju betona, utjecati na vezu armature i betona ili djelovati štetno na materijal koji se nakadno nanosi na betonsku konstrukciju.


C.4.6.5 Površinska obrada

Sve vidljive plohe betona trebaju biti glatke i ujednačene boje. Za svako odstupanje od projekta, nadzorni inženjer je dužan izvijestiti Projektanta i Investitora. U cilju postizanja projektiranog izgleda ploha, nužno je koristiti odgovarajuću oplatu i adekvatno ugrađivati beton.

C.4.6.6 Armatura

Čelik za armiranje betona treba zadovoljavati uvjete propisane Propisom. Svaki proizvod treba biti jasno označen i prepoznatljiv.

Ugradnju armature potrebno je provesti u skladu s HRN EN 13670-1, te Propisom. Osobito poštivati projektom predviđene razmake i zaštitne slojeve armature. Ni jedno betoniranje elementa ne može započeti bez prethodnog detaljnog pregleda armature od strane nadzornog inženjera i njegove dozvole.

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55, 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 19. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

C.4.7 RADOVI NA ČELIČNOJ KONSTRUKCIJI

Prilikom radova u radionici, tokom montaže i prije puštanja konstrukcije u upotrebu potrebno je vršiti stalne kontrole:

- kontrole kvalitete materijala
- kontrole izrade konstrukcija

Sva ispitivanja za dokazivanje kvalitete materijala i izrade konstrukcija potrebno je povjeriti ovlaštenoj osobi za takva ispitivanja.

C.4.7.1 Kontrola materijala

Sav upotrijebljeni materijal mora udovoljavati uvjetima iz Tehničkog propisa građevinskih konstrukcija (NN 17/17), te normi na koje se Propis poziva u prilogima.

Materijal za čelične konstrukcije mora biti pažljivo pregledan i ispitan kod nabave i prije preuzimanja, po svim zahtjevima u pogledu čvrstoće, granice razvlačenja, kemijskog sastava, žilavosti, zavarljivosti, tolerancija mjera i dimenzija, strukture, a sve u skladu sa normama iz Propisa.

Vijci, podložne pločice, matice i tome slični materijali moraju u pogledu kvalitete i dimenzija biti u skladu sa specifikacijama iz ovog projekta i normama iz Propisa.

Ovi materijali moraju biti ispitani i posjedovati valjanu ispravu o sukladnosti, a ukoliko nisu obaveza je nadzornog inženjera da ih ukloni i zamjeni odgovarajućima. Sve gore navedeno vrijedi za elektrode i žice za zavarivanje.

Nadzorni inženjer mora imati uvid u svaku fazu izrade i montaže, kako na gradilištu tako i u radionici.

C.4.7.2 Kontrola izrade

Svi elementi konstrukcije, pojedinačno i u cjelini, moraju biti izvedeni oblikom i dimenzijama po ovom projektu.

Izvedba mora biti u skladu s normama koje se odnose na za toleranciju mjera i oblika kod nosivih čeličnih konstrukcija u prilogima iz Propisa.

C.4.7.3 Kontrola varova

Kontrola kvalitete zavarenih spojeva mora pokriti sve faze izrade konstrukcije tj. preuzimanje materijala, kontrolu i pripremu elektroda, izvođenje te pregled zavarenih spojeva nakon varenja i obrade. O kontroli u svim fazama treba voditi dnevnik zavarivanja. Kontrolu mora vršiti za to kvalificirana i ovlaštena osoba.

Svi varovi ispituju se vizualno, a po dovršenju vara nakon obrade vara i čišćenja, utvrđuju se pukotine i druge nepravilnosti. Nepravilni varovi ne smiju se dodatno navarivati već ih je potrebno ukloniti i ponovno izvesti.

Penetrantima će se ispitati 30% najopterećenijih varova - najopterećenije varove određuje projektant konstrukcija. Plan ispitivanja zavarenih spojeva izrađen od ovlaštene osobe koja će provoditi predmetna ispitivanja prije provedbe ispitivanja mora odobriti Projektant konstrukcija.

C.4.7.4 Kontrola vijčanih spojeva

Kontrola vijčanih spojeva podrazumijeva kontrolu osnovnog materijala i dimenzija vijaka koji se ugrađuju. Glave vijaka i matice moraju uredno nalijegati cijelom svojom površinom. Kod kosih spojeva potrebno je ugraditi klinaste podložne pločice, a sve prema važećim normama.

C.4.7.5 Izrada i montaža konstrukcije

Ovim projektom određena je vrsta i kvaliteta materijala za izradu konstrukcija.

Izvođač radova dužan je, prije izvođenja, predložiti nadzornom inženjeru:

- plan zavarivanja sa rasporedom i redoslijedom zavarivanja
- plan montaže sa načinom i redoslijedom montaže
- isprave o sukladnosti materijala za izradu konstrukcije
- isprave o sukladnosti spojnih sredstava (vijaka, elektroda i dr.)
- ateste varova koji će raditi na izradi konstrukcije

Za vrijeme izrade konstrukcije izvođač je dužan voditi :

- radionički dnevnik
- dnevnik zavarivanja
- dnevnik montaže


Svi sastavni dijelovi konstrukcije moraju biti izrađeni prema radioničkim nacrtima.

Sve izmjene i dopune moraju se evidentirati a za njih je potrebno ishoditi suglasnost projektanta.

Svi varovi i montažni spojevi moraju se očistiti i ispraviti nepravilno izvedeni dijelovi, te nakon pregleda izvoditi antikorozivnu zaštitu i premazivanje.

C.4.7.5 Antikorozivna i protupožarna zaštita

Propisuje se stalna kontrola procesa izvedbe antikorozivnog protupožarnog premaza, od pripreme podloge, uvjeta prostora za obavljanje ovih radova, do aplikacije odabranog sustava zaštite na elemente konstrukcije. O svim ovim postupcima u radionici Izvođač je obavezan voditi dnevnik izvedbe akz i protupožarnog premaza. U taj dnevnik potrebno je evidentirati sva oštećenja sustava prilikom transporta i montaže, kao i mjere koje su poduzete u otklanjanju tih nedostataka.

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Ploka 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 20. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

C.4.7.6 Obračun čelične konstrukcije

Obračun radova na izradi i montaži konstrukcije utvrđuje se ugovorom između naručioca i izvođača radova.

Ako ugovorom nije drukčije definirano dijelovi čelične konstrukcije čija je izmjerena težina veća od računske težine, i to za više od 6% za dijelove iz topljenog čelika, odnosno za više od 10% za dijelove od lijevanog čelika, kao i svi dijelovi čija je izmjerena težina manja od računske za više od 2% mogu se odbaciti.

Za one elemente koji nisu standardizirani u pogledu težine, uzimaju se slijedeće vrijednosti :

1) 8000 kg/m³ za čelične limove i plosnate čelike

2) 7850 za lijevano željezo

Na težinu materijala iz projekta dodaju se težine spojnih sredstava i to :

1) 3% za obične vijke

2) 1,5 za zavarenu konstrukciju

3) 2% za više različitih spojnih sredstava

Ukoliko dodatak za spojna sredstva nije obračunat u specifikaciji iz projekta, smatra se obračunatim u jediničnoj cijeni.

Ukoliko projektom ili ugovorom između investitora i izvođača nije drukčije ugovoreno, antikorozivna zaštita obračunata je u jediničnoj cijeni izrade i montaže konstrukcije.

C.4.8 OSTALI RADOVI I MATERIJALI

Svi materijali i proizvodi koji se ugrađuju u građevinu trebaju biti kvalitetni i trajni, uz zadovoljenje svih važećih normi, propisa i pravila struke. Za sve se upotrijebljene materijale provode tekuća i kontrolna ispitivanja, odnosno prilažu atesti isporučitelja. Izvedba svih radova treba biti ispravna, kvalitetna i pod stalnim stručnim nadzorom. Za svako odstupanje primijenjenog gradiva ili gotovog proizvoda od projekta, potrebna je suglasnost Projektanta i Investitora.

C.4.9 NADZOR

Za vrijeme izvođenja radova potrebna je stalna nazočnost nadzornog inženjera, nadzor geomehaničara u fazi izvedbe iskopa, i temeljenja, kontinuirani geodetski i projektantski nadzor. Pregledi i nadzor trebaju osigurati da se radovi završavaju u skladu s ovim tehničkim uvjetima i zahtjevima projektnih specifikacija.

C.4.10 MJERE U SLUČAJU NESUKLADNOSTI

Kad nadzor otkrije nesukladnost, treba poduzeti odgovarajuće radnje koje će osigurati uvjetovanu stabilnost i sigurnost konstrukcije i zadovoljiti namijenjenu uporabu. Ocjenu sukladnosti elementa nakon popravka trebaju dati nadzorni inženjer i ovlaštena institucija koja je utvrdila veličinu nesukladnosti i uvjetovala popravak. Dokumentaciju postupka i materijala koji će se upotrijebiti treba prije popravka odobriti nadzorni inženjer.

C.4.10 DODATNA ISPITIVANJA

Dodatna ispitivanja gradiva osoba u postupku građenja obaviti će se po nalogu odgovornih osoba, ako se za to ukaže potreba.

C.5 NAČIN ODRŽAVANJA I PROJEKTIRANI VIJEK UPORABE GRAĐEVINE

Radnje u okviru održavanja betonskih i čeličnih konstrukcija treba provoditi prema odredbama TEHNIČKOG PROPISA ZA GRAĐEVINSKE KONSTRUKCIJE 17/17. Izjavu o izvedenim radovima i uvjetima održavanja građevine dužan je prirediti Izvođač u skladu s pozitivnom regulativom RH, tehničkim propisima, normama na koje se oni pozivaju te glavnim i izvedbenim projektom.

Redovite preglede u svrhu održavanja armiranobetonske i čelične konstrukcije potrebno je provoditi svakih 5 godina.

Način obavljanja pregleda je slijedeći:

- vizualni pregled konstrukcija, u kojeg je uključeno utvrđivanje položaja i veličine napuklina i pukotina, relativni pomaci dilatacijskih cjelina, te drugih oštećenja bitnih za očuvanje mehaničke otpornosti i stabilnosti građevine,
- utvrđivanja stanja zaštitnog sloja armature i antikorozivne te protupožarne zaštite
- utvrđivanje veličine progiba glavnih nosivih elemenata armirano-betonske i čelične konstrukcije za slučaj osnovnog djelovanja, ako se na temelju vizualnog pregleda opisanog u podtočki a) sumnja u ispunjavanje bitnog zahtjeva mehaničke otpornosti i stabilnosti.

Dokumentaciju o izvršenim pregledima i drugu dokumentaciju o održavanju betonske i čelične konstrukcije i svih njenih elemenata dužan je trajno čuvati vlasnik građevine. Uporabni vijek predmetne građevine je najmanje 50 godina.

projektant konstrukcija:

TIHOMIR ŠIMUNOVIĆ, mag.ing.aedif.



D. PRORAČUN KONSTRUKCIJA

D.1 ANALIZA OPTEREĆENJA

Osnovna opterećenja:

- 1) Vlastita težina nosive konstrukcije: - automatski
Dodatno stalno opterećenje: - tenda = **0,10 kN/m²**
- 2) Snijeg
Karakteristično opterećenje snijegom: (0,80x0,50) = **0,40 kN/m²**
- 3-5) Vjetar (h < 10,0 m):
za područje: $v_{ref} = 25,0 \text{ m/s}$
 $q_{ref} = \rho \times v_{ref}^2 / 2 = 0,39 \text{ kN/m}$
 $c_e (z_{max} < 10 \text{ m}) - \text{II kat.} \sim 2,5$
 $w_0 = q_{ref} \times c_e(z) = 0,39 \times 2,5 = 1,0 \text{ kN/m}^2$
Usvojeno w_0 = **1,10 kN/m²**
 $W (\text{kN/m}^2) = w_0 * c$

Usvojeni globalni koeficijenti oblika c:

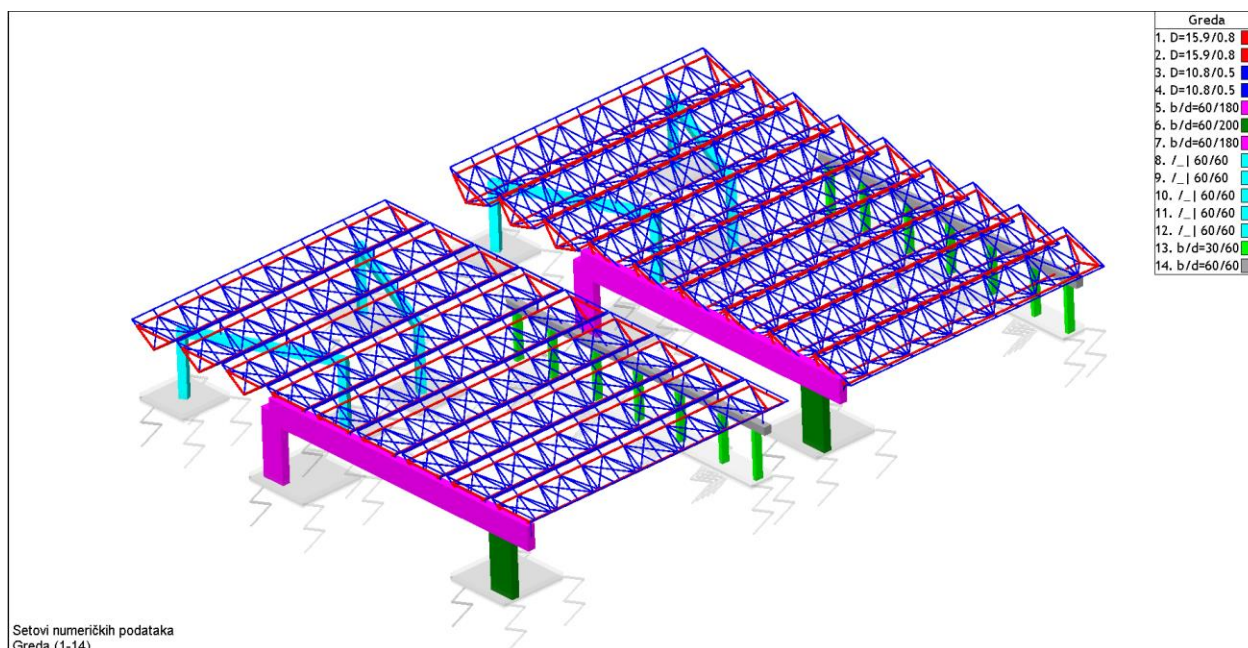
- djelovanje na AB element = 1,20
- odižuće (tlačno) djelovanje na plohe nadstrešnice = $0,80 + 0,50 = 1,30$
- spuštajuće (podtlačno) djelovanje na plohe nadstrešnice = - 0,50
- vjetar uzdužno po plohi nadstrešnice (trenje) = 0,10

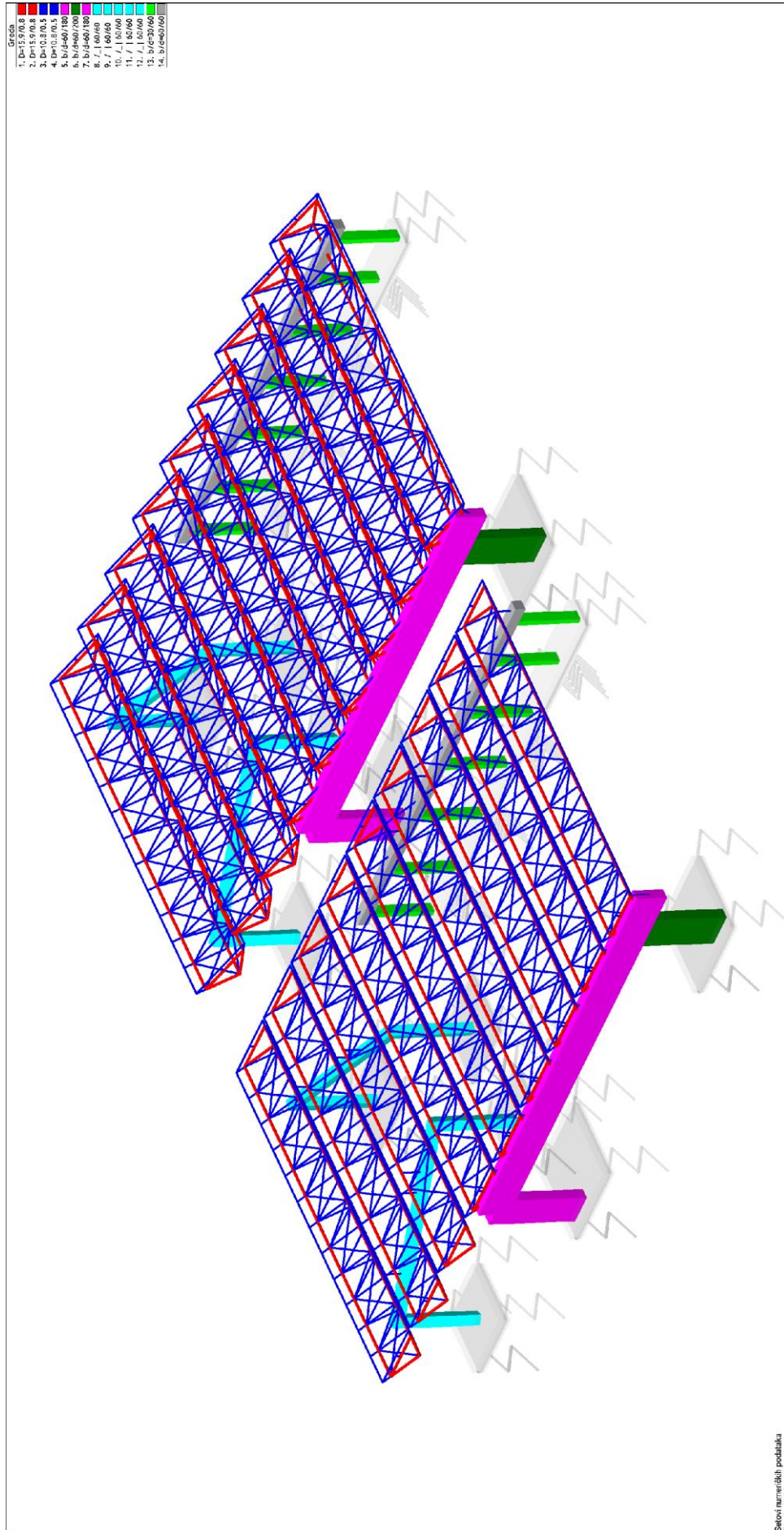
Napomene:

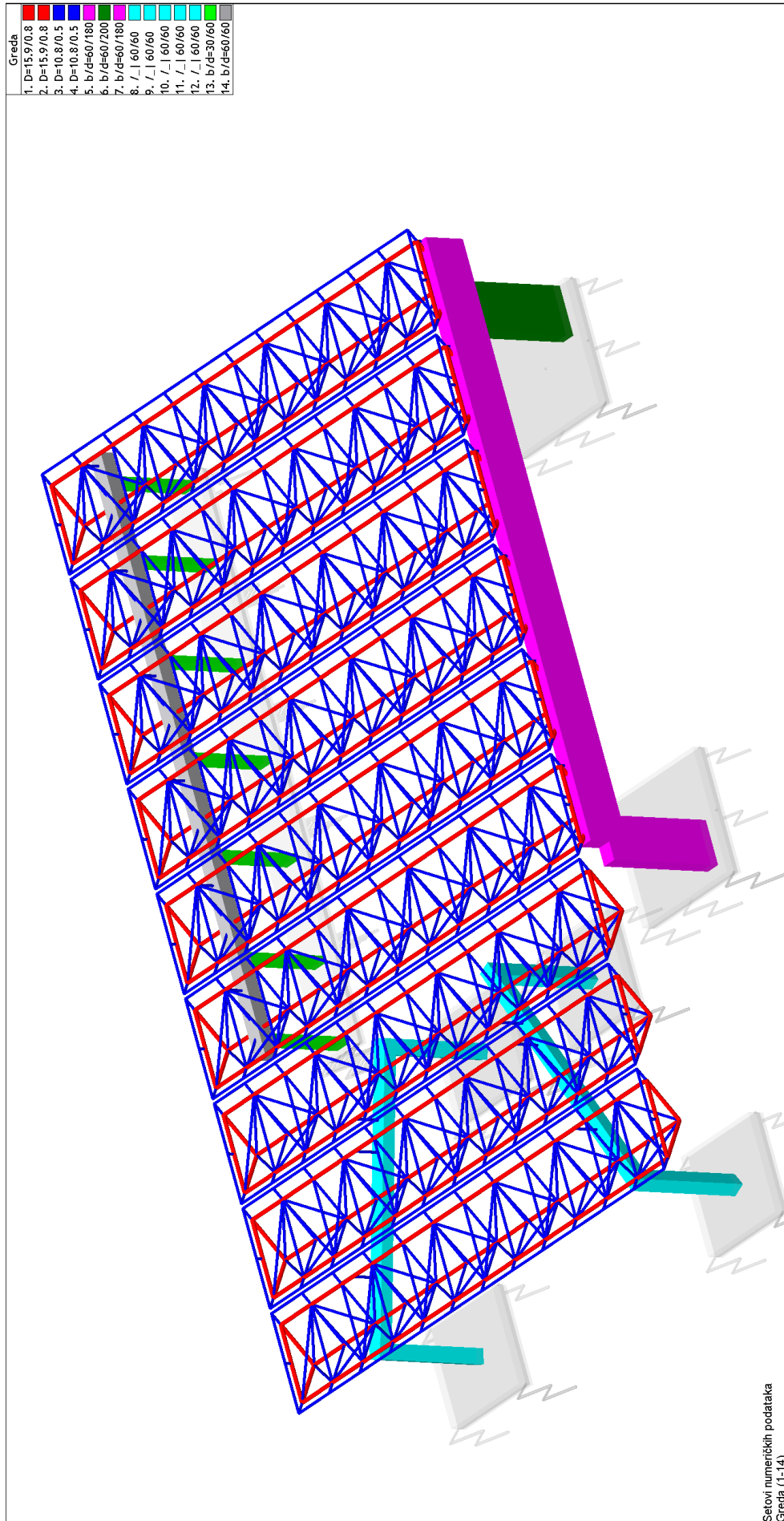
Temperaturna djelovanja nisu razmatrana, izvedbenim detaljima omogućiti slobodno širenje čelične konstrukcije tendi.


Potresna opterećenja nisu mjerodavna.

Skice modela:







 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Ploka 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 24. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	---

Napomene:

Maksimalna sila u hidrauličkom cilindru iznosi 82 kN (8,2 t) - čisto, nefaktorirano opterećenje, od stalnih i promijenjivih djelovanja.

U ovisnosti o udaljenosti hidrauličkih ležajeva od osi greda (ekscentricitet) na koje se oslanjaju, dodati armaturu za eventualno dodatnu torziju.

Rešetke oslanjati u osi AB greda.

Ulazni podaci - Konstrukcija

Schema nivoa

Naziv	z [m]	h [m]
	0.00	0.20
	-0.20	0.65
	-0.85	0.50
	-1.35	

Tabela materijala

No	Naziv materijala	E[kN/m ²]	μ	γ[kN/m ³]	α[1/C]	Em[kN/m ²]	μm
1	Beton MB 30	3.150e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.150e+7	0.20
2	Čelik	2.100e+8	0.30	78.50	1.000e-5	2.100e+8	0.30
3	Beton MB 40	3.400e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.400e+7	0.20

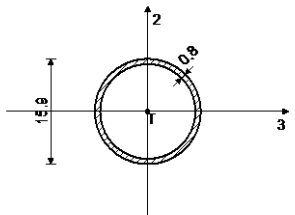
Setovi ploča

No	d[m]	e[m]	Materijal	Tip proračuna	Ortotropija	E2[kN/m ²]	G[kN/m ²]	α
<1>	0.700	0.350	1	Tanka ploča	Izotropna			

Setovi greda

Set: 1 Presjek: D=15.9/0.8, Jednostavni štap, Fiktivna ekscentričnost

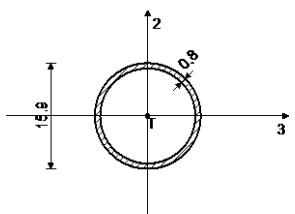
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	3.795e-3	1.998e-3	1.998e-3	2.169e-5	1.085e-5	1.085e-5



[cm]

Set: 2 Presjek: D=15.9/0.8, Jednostavni štap, Fiktivna ekscentričnost

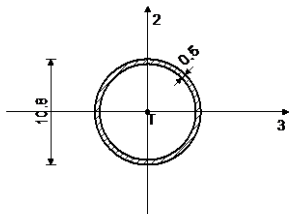
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	3.795e-3	1.998e-3	1.998e-3	2.169e-5	1.085e-5	1.085e-5



[cm]

Set: 3 Presjek: D=10.8/0.5, Jednostavni štap, Fiktivna ekscentričnost

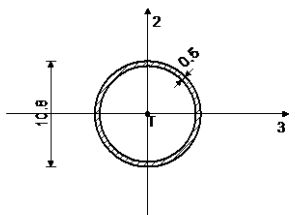
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	1.618e-3	8.482e-4	8.482e-4	4.301e-6	2.151e-6	2.151e-6



[cm]

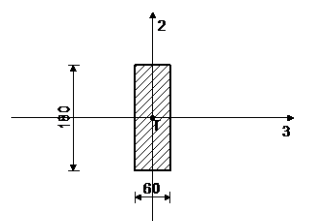
Set: 4 Presjek: D=10.8/0.5, Fiktivna ekscentričnost

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
2 - Čelik	1.618e-3	8.482e-4	8.482e-4	4.301e-6	2.151e-6	2.151e-6



[cm]

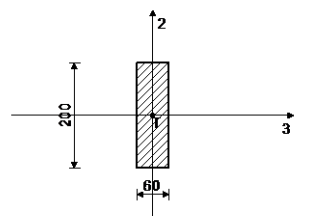
Set: 5 Presjek: b/d=60/180, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	1.080e+0	9.000e-1	9.000e-1	1.024e-1	3.240e-2	2.916e-1

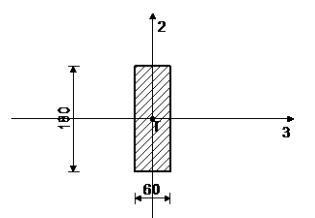
Set: 6 Presjek: b/d=60/200, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	1.200e+0	1.000e+0	1.000e+0	1.168e-1	3.600e-2	4.000e-1

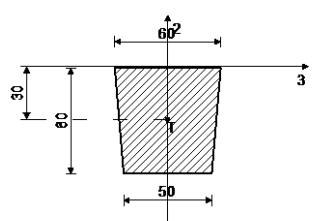
Set: 7 Presjek: b/d=60/180, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	1.080e+0	9.000e-1	9.000e-1	1.024e-1	3.240e-2	2.916e-1

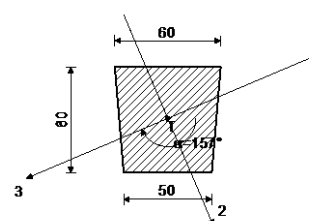
Set: 8 Presjek: / | 60/60, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	3.300e-1	2.750e-1	2.774e-1	1.519e-2	8.387e-3	9.873e-3

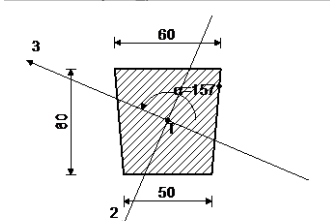
Set: 9 Presjek: / | 60/60, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	3.300e-1	2.753e-1	2.770e-1	1.519e-2	8.614e-3	9.646e-3

Set: 10 Presjek: / | 60/60, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	3.300e-1	2.753e-1	2.770e-1	1.519e-2	8.614e-3	9.646e-3



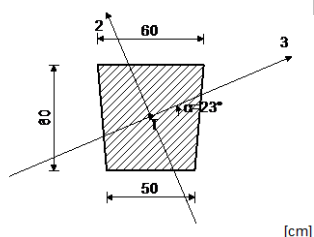
KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 26.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

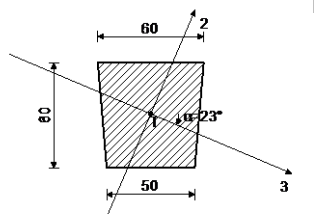
Set: 11 Presjek: / | 60/60, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	3.300e-1	2.753e-1	2.770e-1	1.519e-2	8.614e-3	9.646e-3

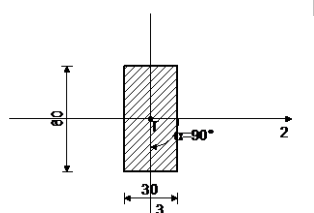
Set: 12 Presjek: / | 60/60, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	3.300e-1	2.753e-1	2.770e-1	1.519e-2	8.614e-3	9.646e-3

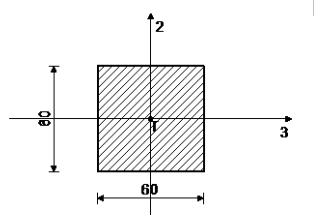
Set: 13 Presjek: b/d=60/60, Fiktivna ekscentričnost



[cm]

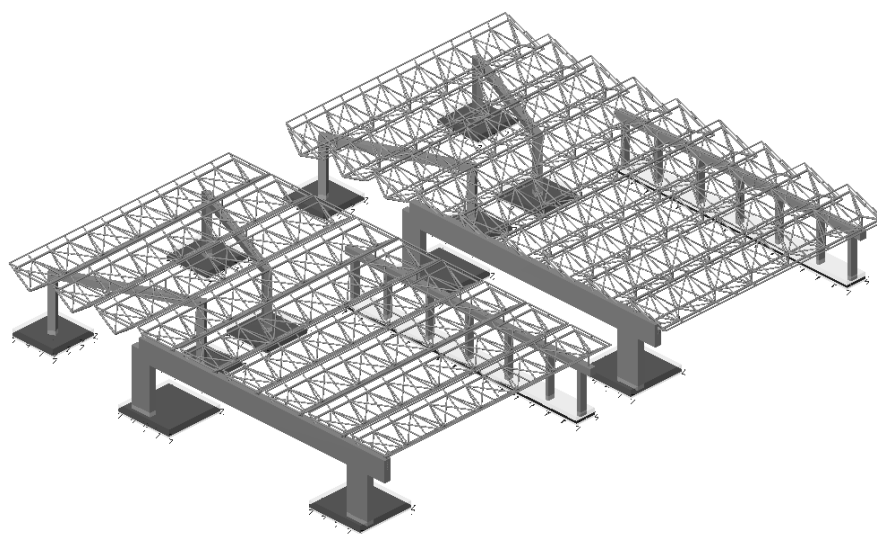
Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	1.800e-1	1.500e-1	1.500e-1	3.708e-3	5.400e-3	1.350e-2

Set: 14 Presjek: b/d=60/60, Fiktivna ekscentričnost

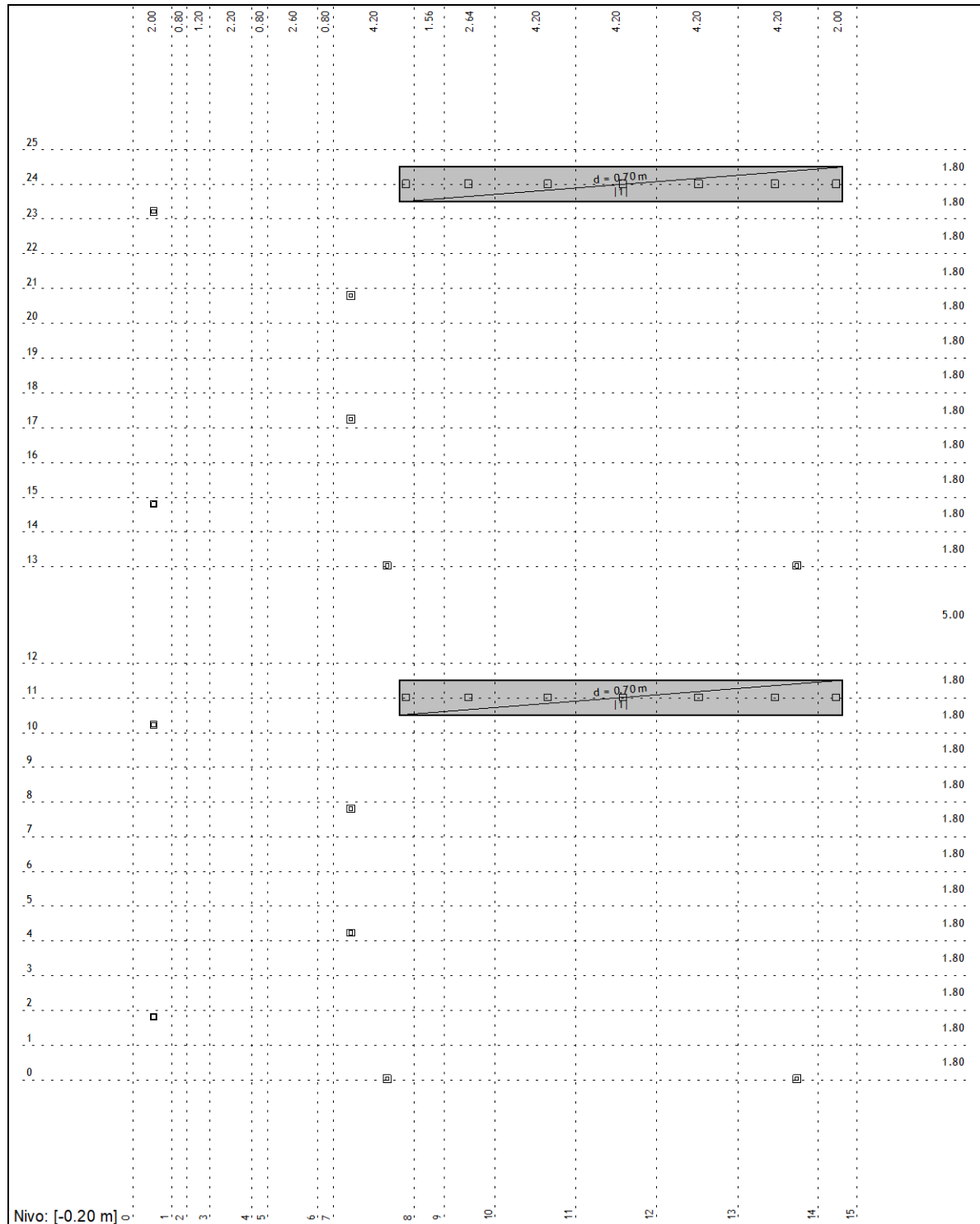


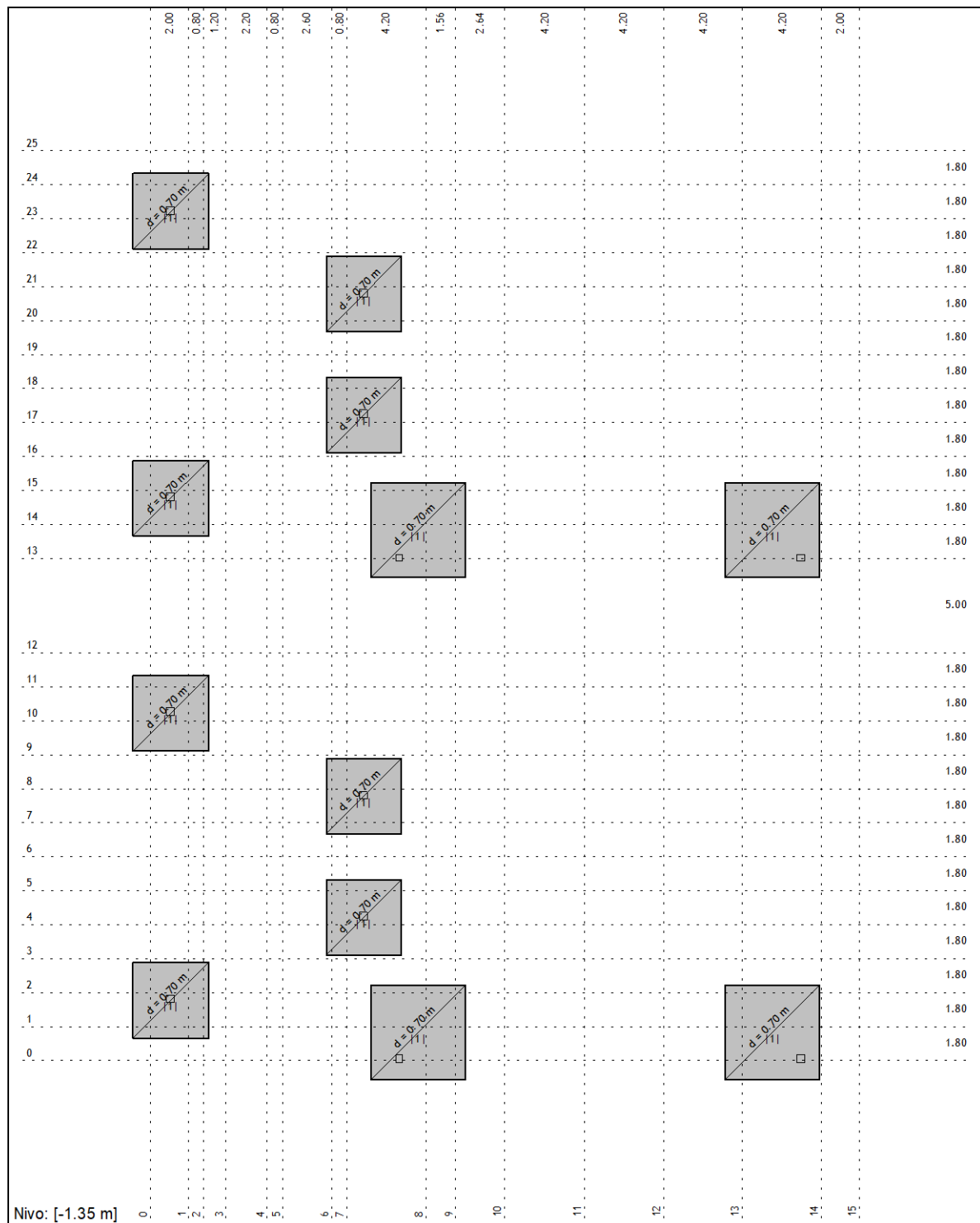
[cm]

Mat.	A1	A2	A3	I1	I2	I3
3 - Beton MB 40	3.600e-1	3.000e-1	3.000e-1	1.825e-2	1.080e-2	1.080e-2



Izometrija





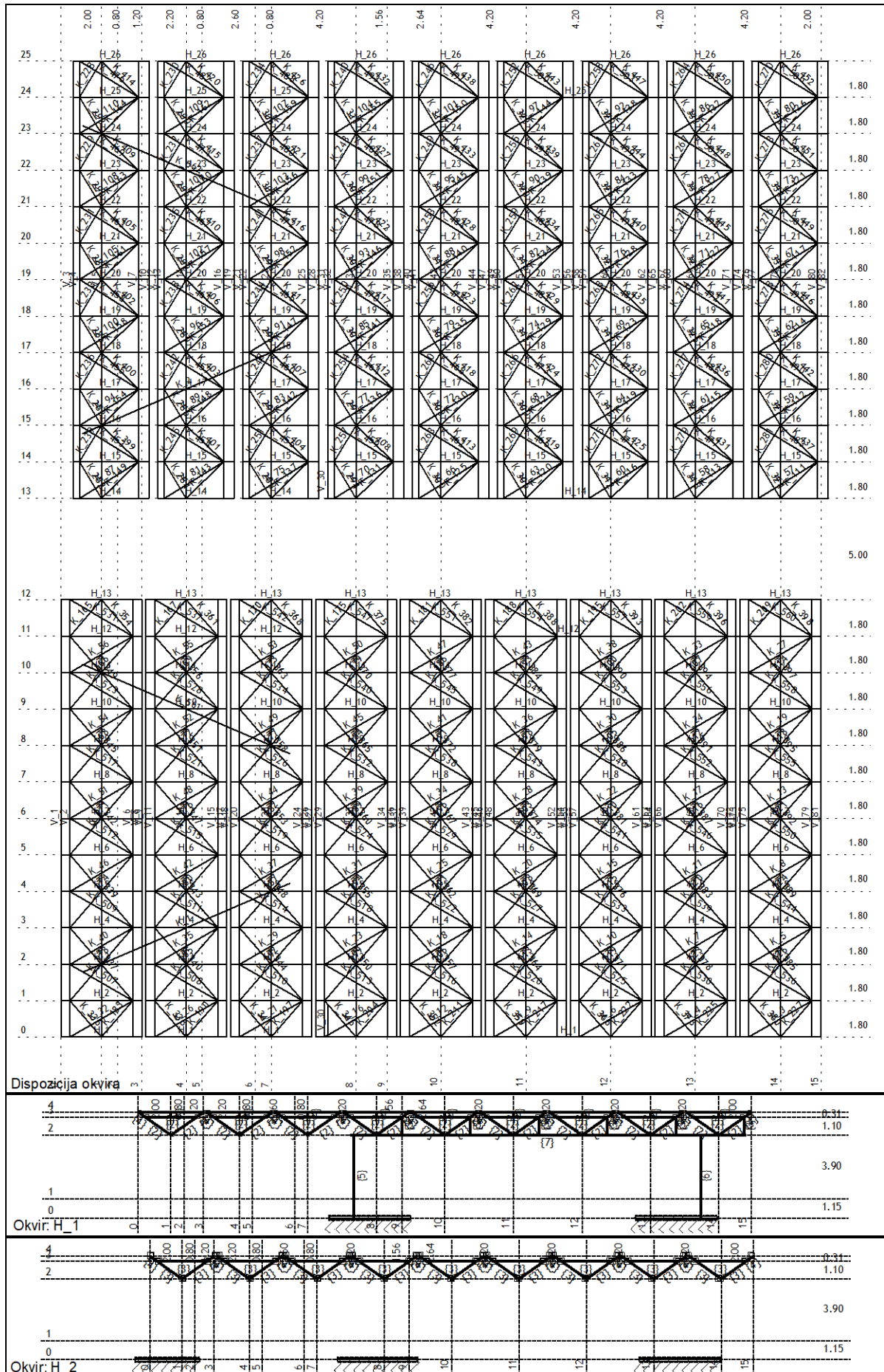


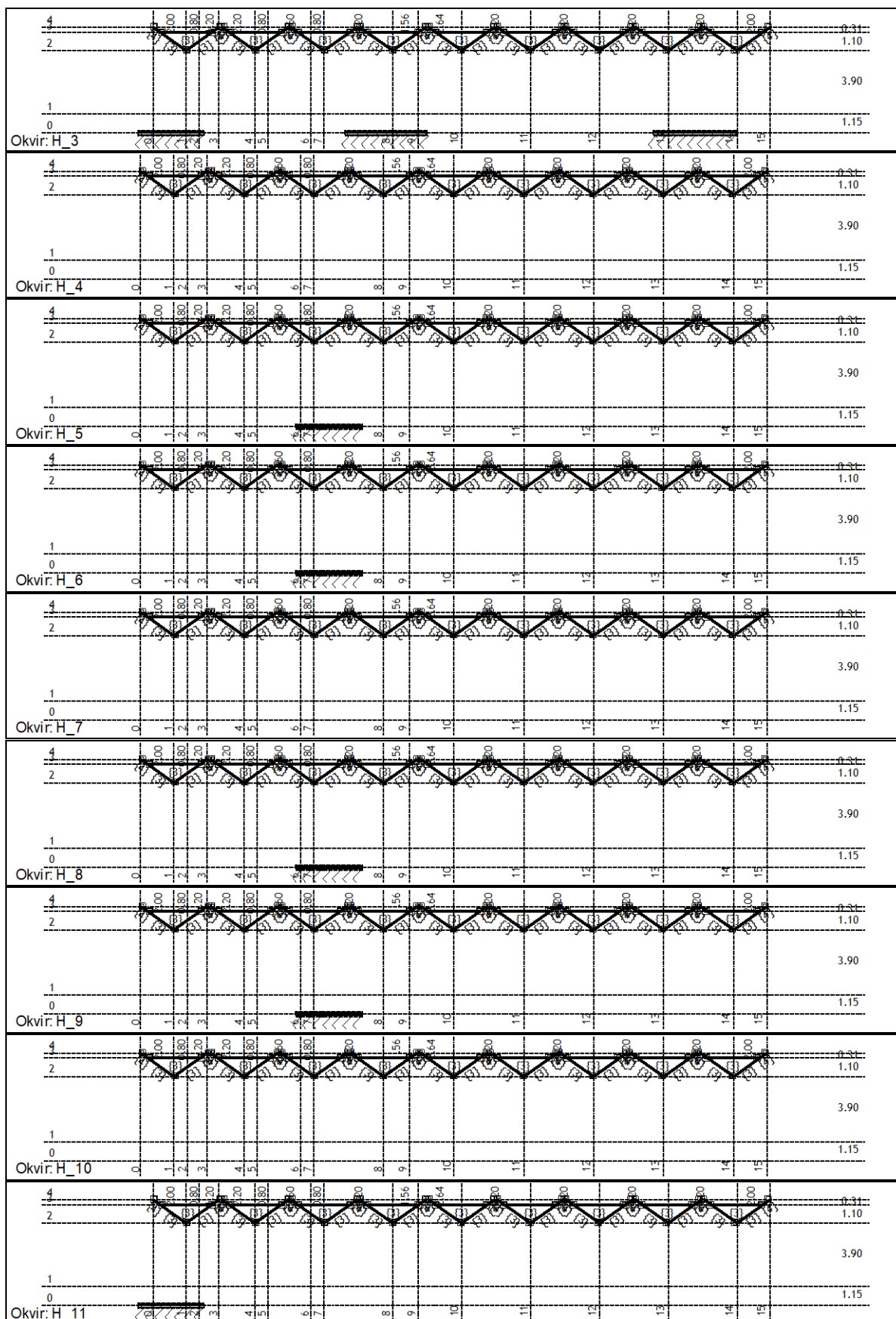
KUZMANIĆ & SIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55, 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

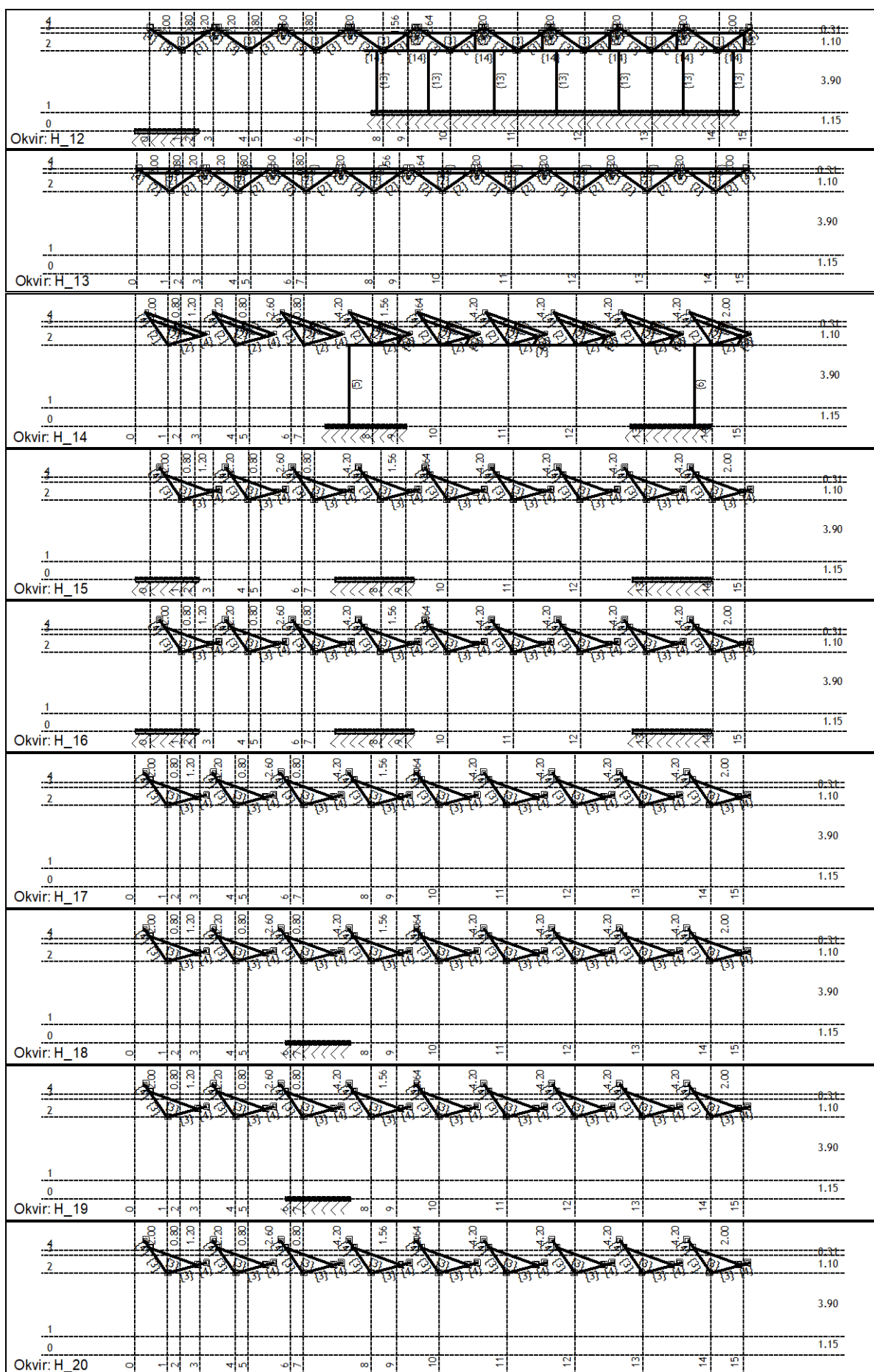
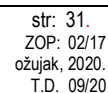
investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

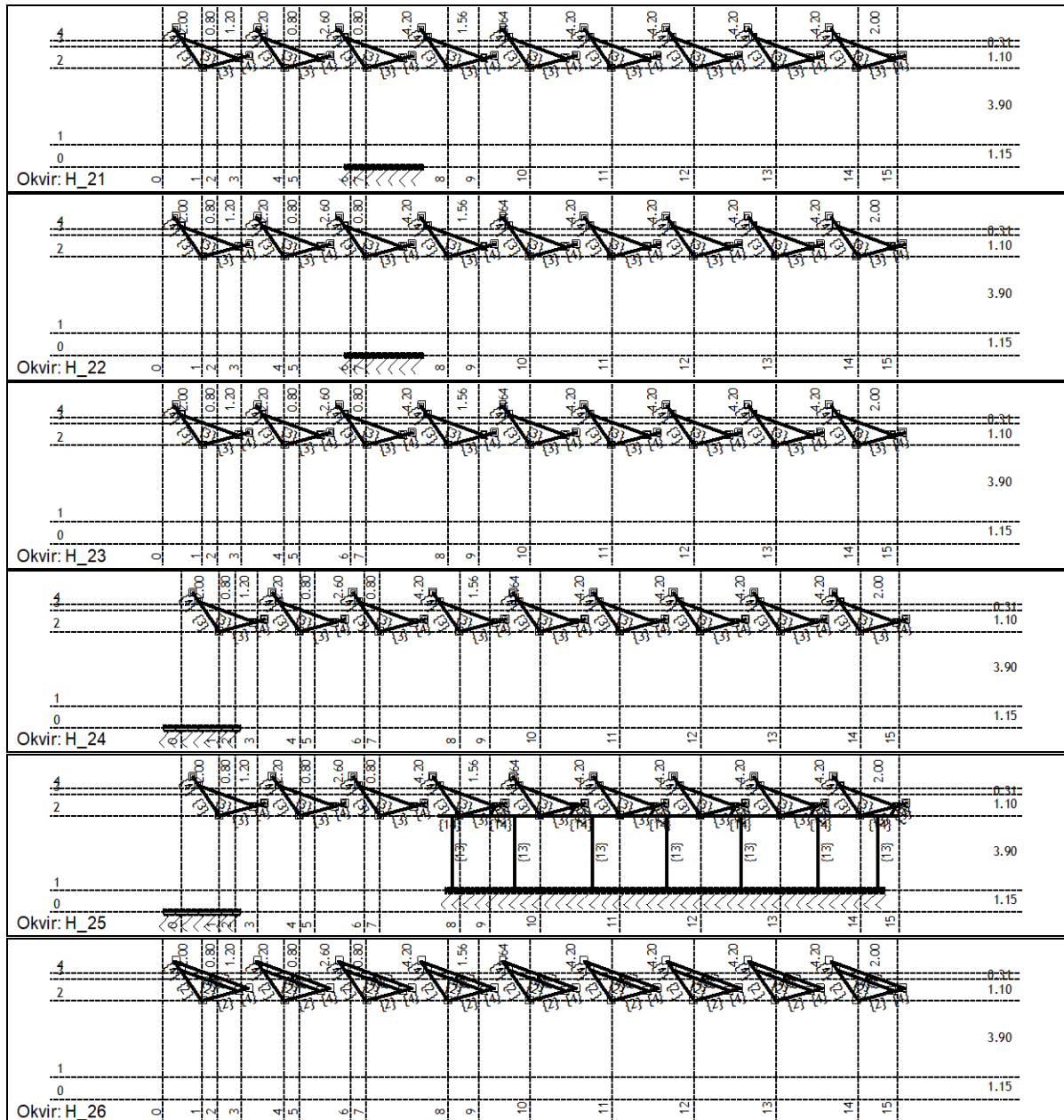
SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Simunović, mag.ing.aedif.

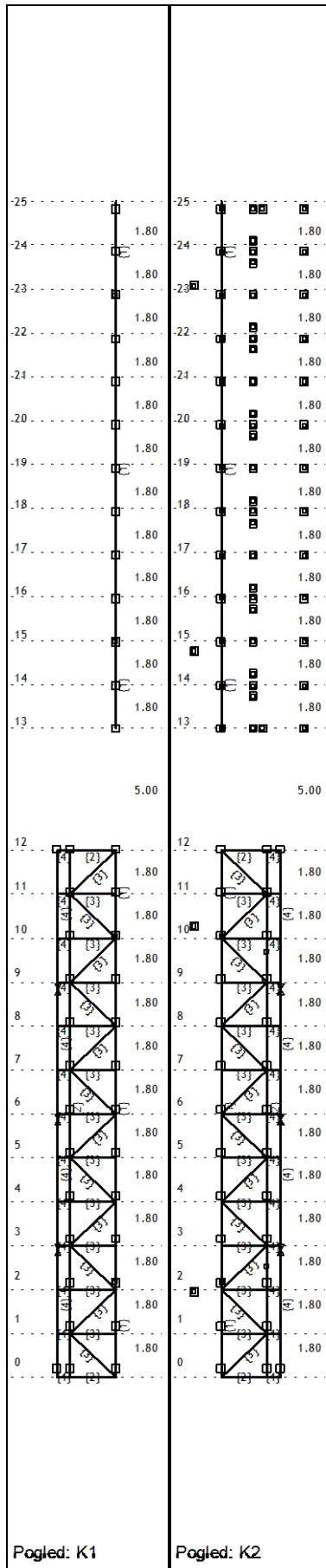
str: 29.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

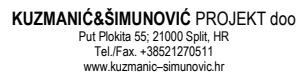






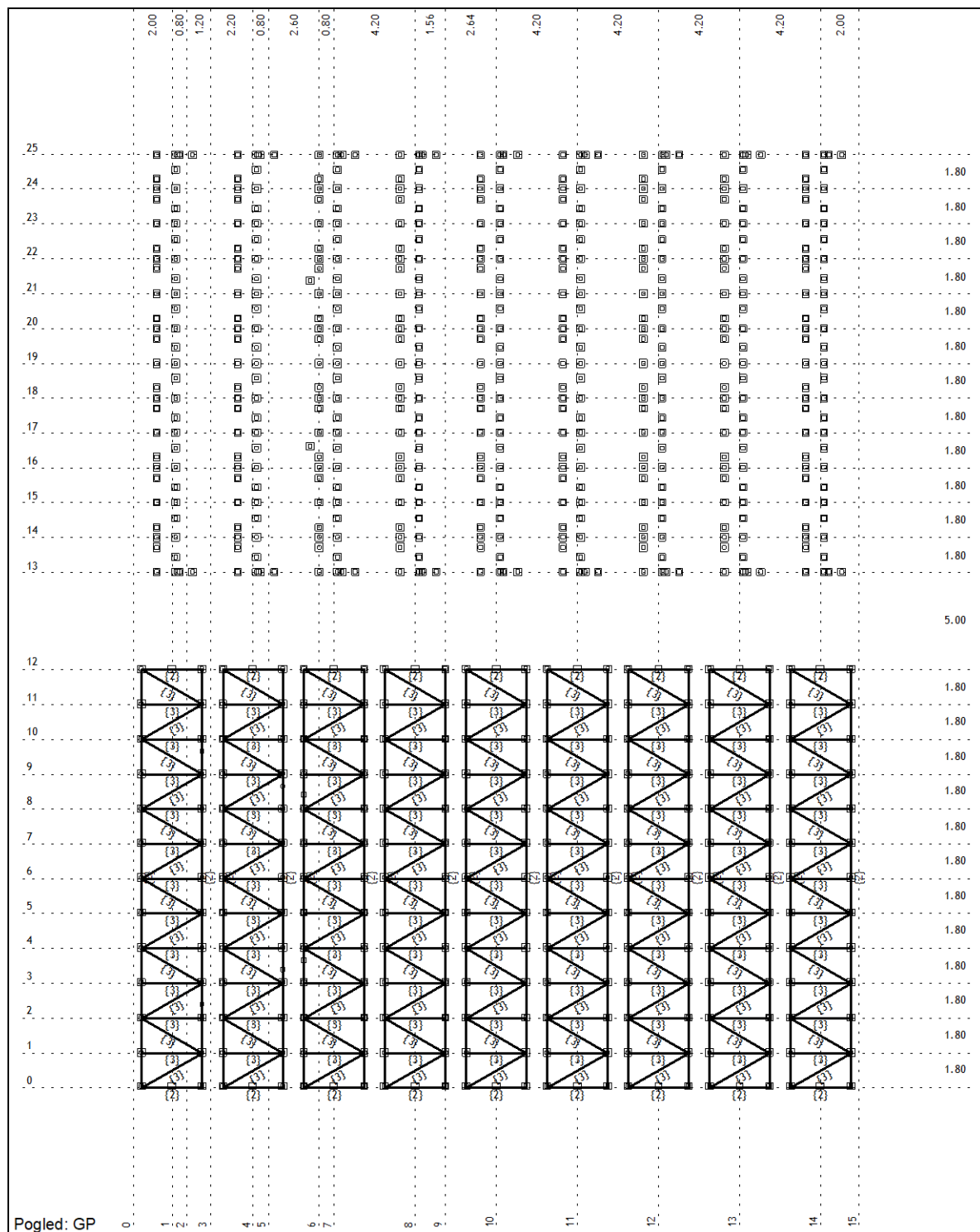


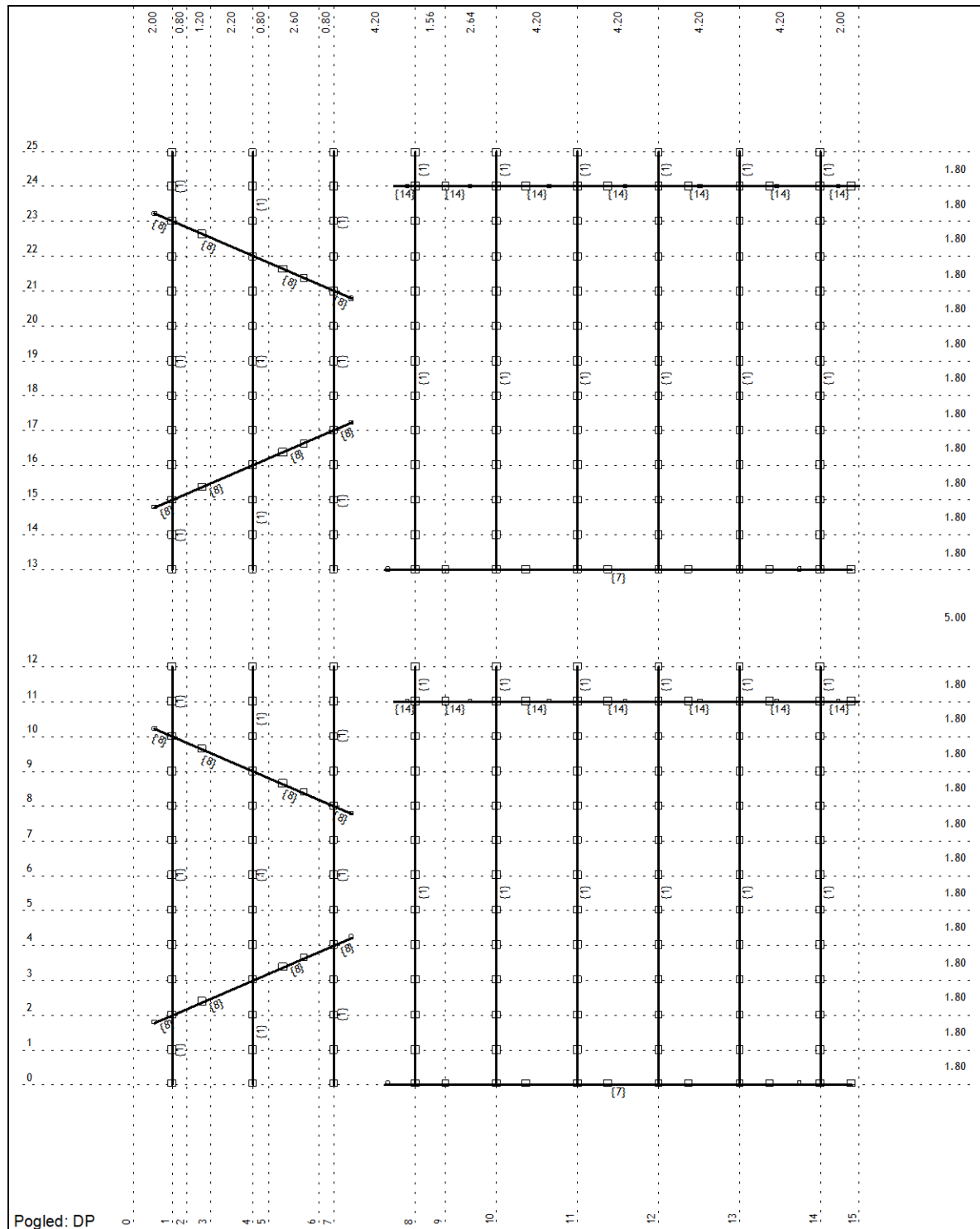


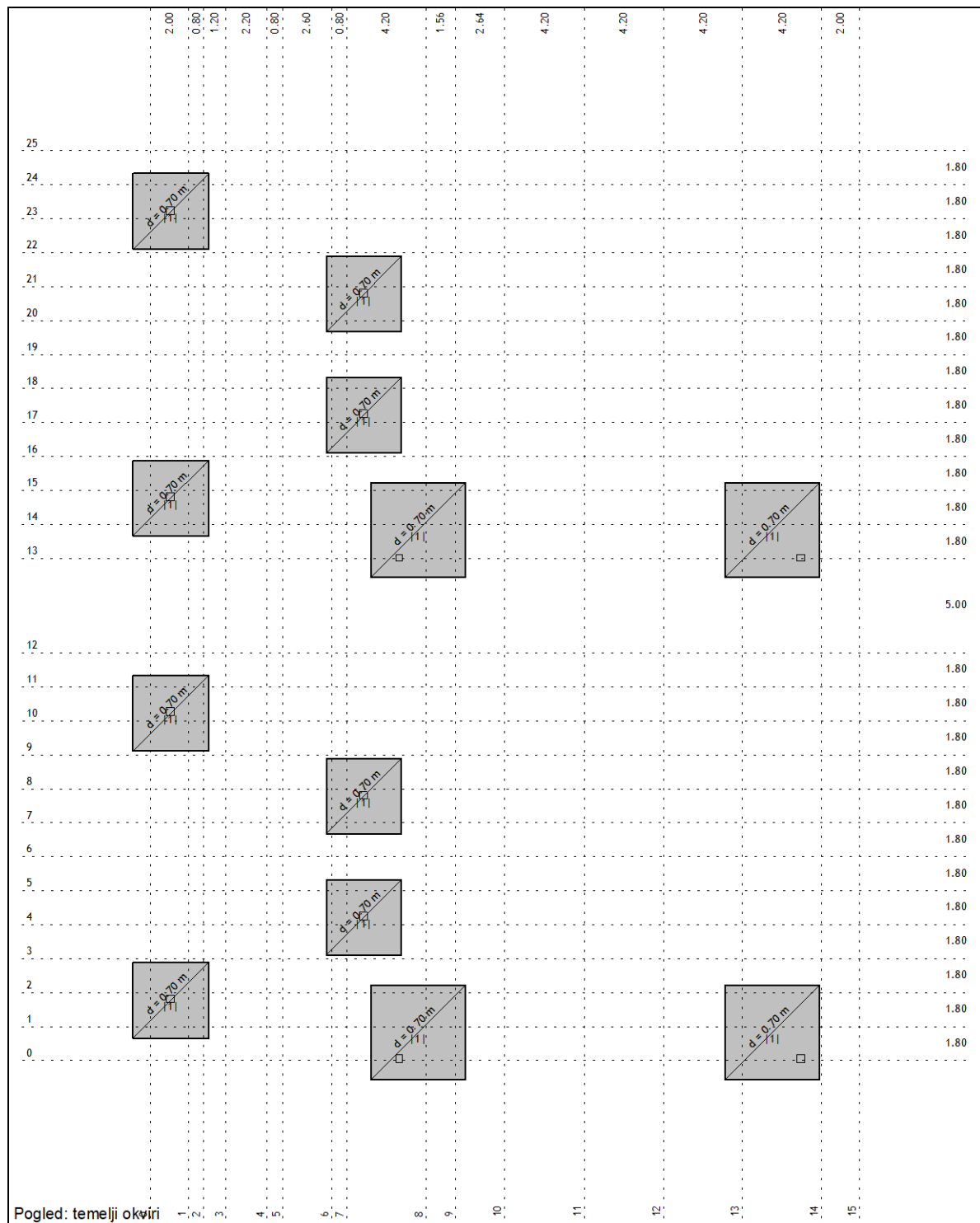


SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 34.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20







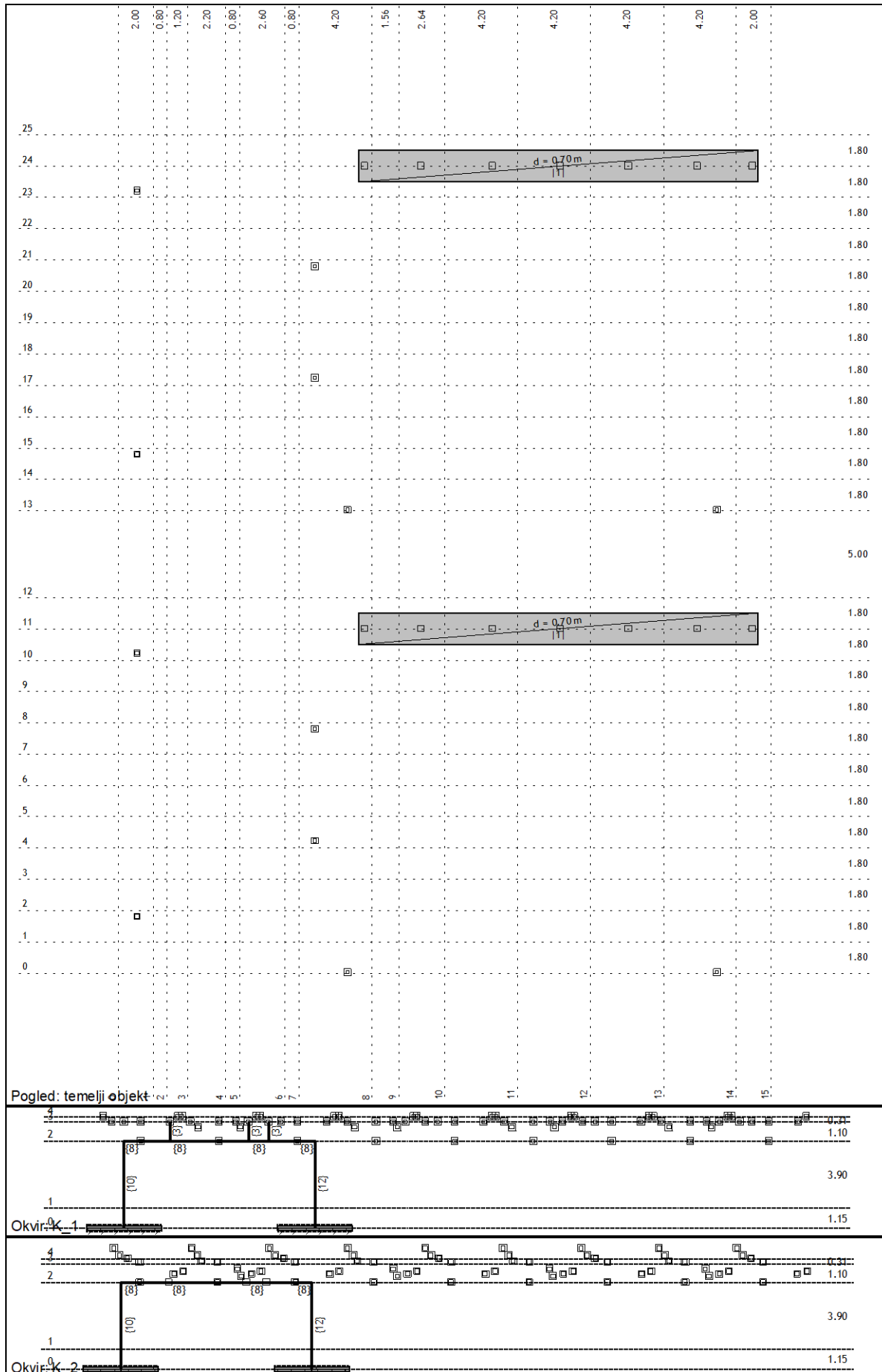


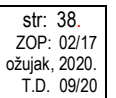
KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55, 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

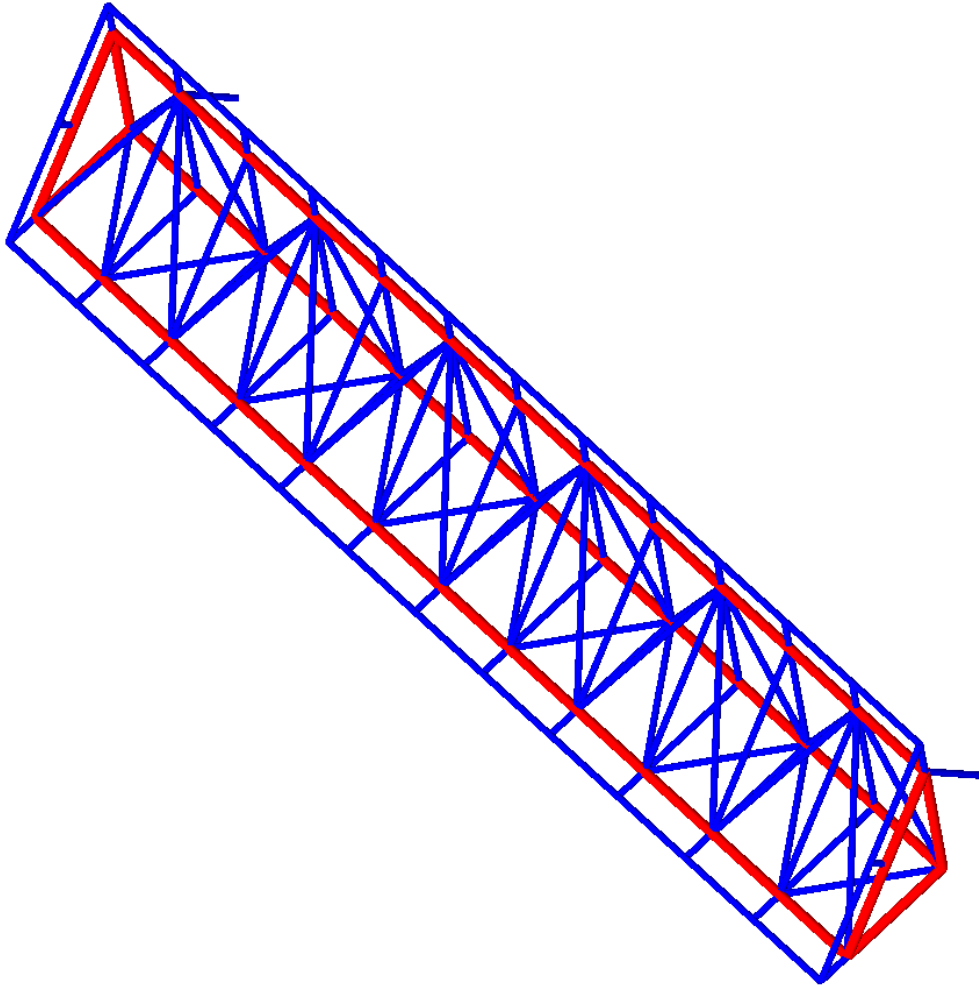
investitor:
građevina:
projekt:
projektant:


SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 37.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20







 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik građevina: REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU projekt: GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA projektant: Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 40. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	---

Ploče - količine

Set	d [m]/Materijal	γ [kN/m ³]	P [m ²]	V [m ³]	m [T]
1	d=0.700 Beton MB 30	25.000	155.40	108.78	277.31

Grede - količine po setovima

Set	Presjek/Materijal	γ [kN/m ³]	L [m]	V [m ³]	m [T]
1	D=15.9/0.8 Čelik	78.500	194.40	0.738	5.906
2	D=15.9/0.8 Čelik	78.500	513.70	1.949	15.605
3	D=10.8/0.5 Čelik	78.500	1662.5	2.690	21.532
4	D=10.8/0.5 Čelik	78.500	592.27	0.958	7.671
5	b/d=60/180 Beton MB 40	25.000	5.050	5.454	13.904
6	b/d=60/200 Beton MB 40	25.000	5.050	6.060	15.449
7	b/d=60/180 Beton MB 40	25.000	24.160	26.093	66.519
8	/_ 60/60 Beton MB 40	25.000	22.278	7.352	18.742
9	/_ 60/60 Beton MB 40	25.000	5.050	1.666	4.248
10	/_ 60/60 Beton MB 40	25.000	5.050	1.667	4.248
11	/_ 60/60 Beton MB 40	25.000	5.050	1.666	4.248
12	/_ 60/60 Beton MB 40	25.000	5.050	1.667	4.248
13	b/d=30/60 Beton MB 40	25.000	27.300	4.914	12.527
14	b/d=60/60 Beton MB 40	25.000	24.100	8.676	22.118
Ukupno:			3091.1	71.550	216.96

Grede - količine po poprečnim presjecima

Presjek/Materijal	γ [kN/m ³]	L [m]	V [m ³]	m [T]
D=15.9/0.8 Čelik	78.500	708.10	2.687	21.511
D=10.8/0.5 Čelik	78.500	2254.8	3.648	29.202
b/d=60/180 Beton MB 40	25.000	29.210	31.547	80.423
b/d=60/200 Beton MB 40	25.000	5.050	6.060	15.449
/_ 60/60 Beton MB 40	25.000	42.478	14.018	35.735
b/d=30/60 Beton MB 40	25.000	27.300	4.914	12.527
b/d=60/60 Beton MB 40	25.000	24.100	8.676	22.118
Ukupno:		3091.1	71.550	216.96

Rekapitulacija količina materijala

Materijal	γ [kN/m ³]	V [m ³]	m [T]
Čelik	78.500	6.335	50.713
Beton MB 40	25.000	65.215	166.25
Beton MB 30	25.000	108.78	277.31
Ukupno:		180.33	494.28

Ulazni podaci - Opterećenje

Lista slučajeva opterećenja

No	Naziv
1	v.t.+d.s. (g)
2	snijeg
3	vjetar x
4	vjetar y+
5	vjetar y-
6	Komb.: 1.35xI+1.5xII
7	Komb.: 1.35xI+1.5xV
8	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xV
9	Komb.: I+1.5xIII
10	Komb.: I-1.5xIII
11	Komb.: I+1.5xIV
12	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII+1.35xV
13	Komb.: 1.35xI-1.5xV
14	Komb.: 1.35xI+1.35xII-1.35xV
15	Komb.: I-1.5xIV
16	Komb.: 1.35xI+1.35xII+1.35xIII-1.35xV
17	Komb.: gsu dole (I+II+V)
18	Komb.: gsu gore (I+IV)



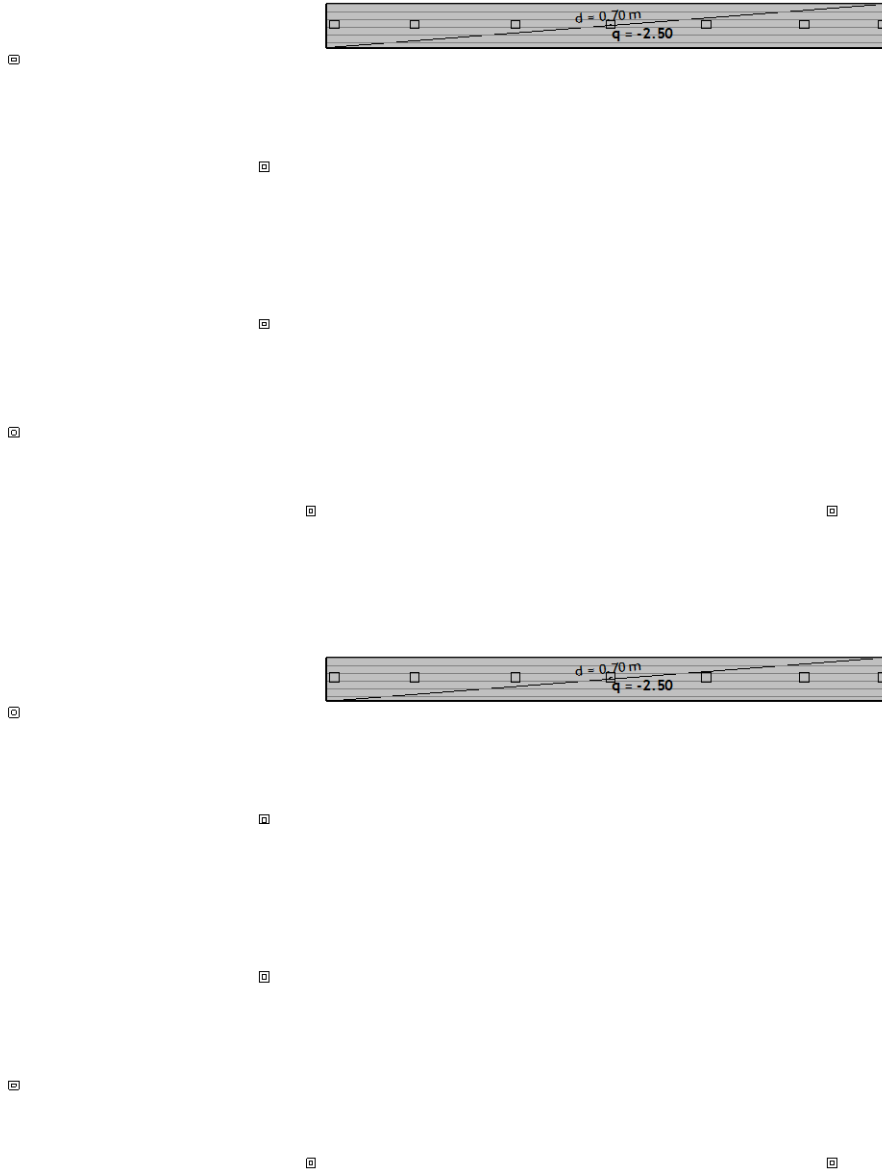
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 41.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)





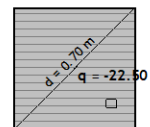
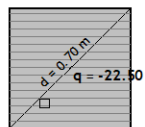
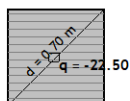
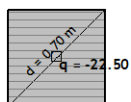
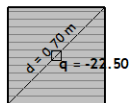
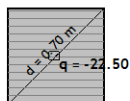
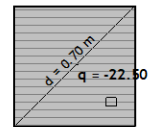
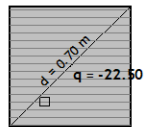
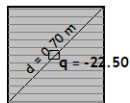
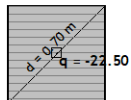
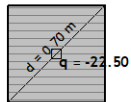
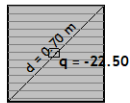
KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

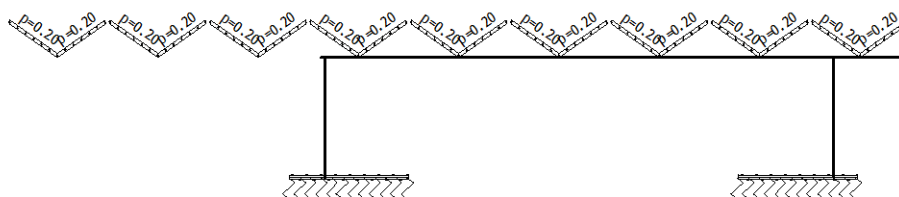
str: 42.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Nivo: [-1.35 m]

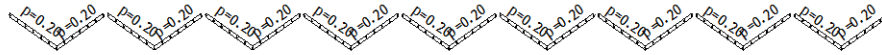
Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



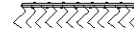
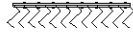
Okvir: H_1



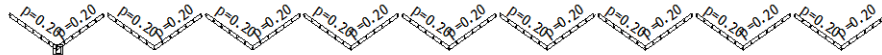
Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_2



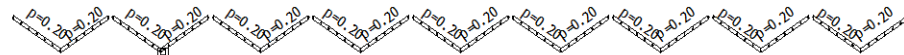
Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_3

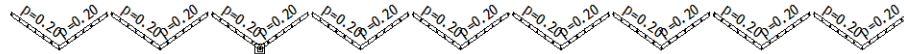


Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_4

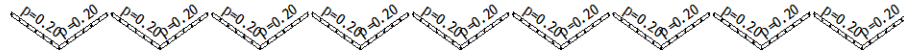
Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_5



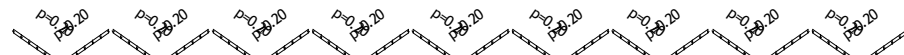
Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_6

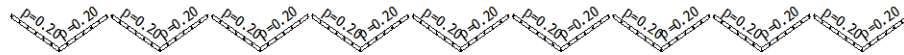


Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_7

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)

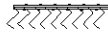
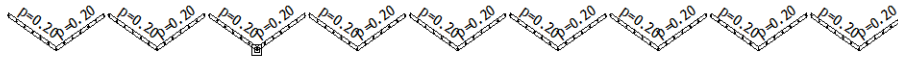


Okvir: H_8





Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



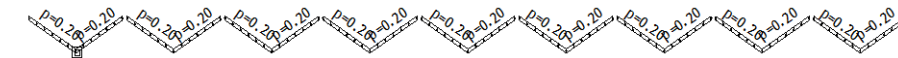
Okvir: H_9

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



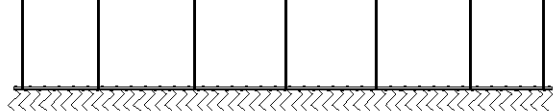
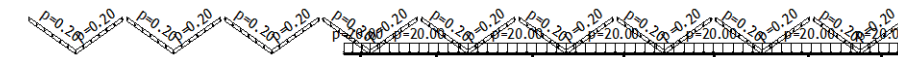
Okvir: H_10

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_11

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



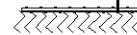
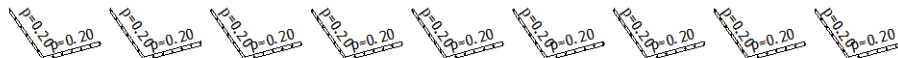
Okvir: H_12

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_13

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_14

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_15

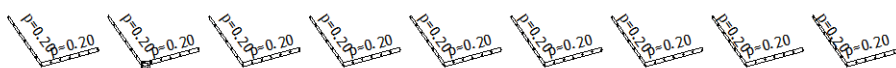


Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



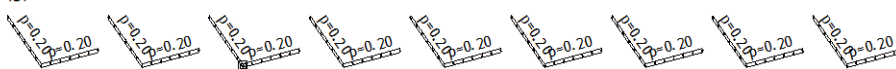
Okvir: H_16

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_17

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



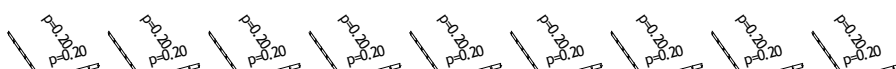
Okvir: H_18

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_19

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_20

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_21

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_22



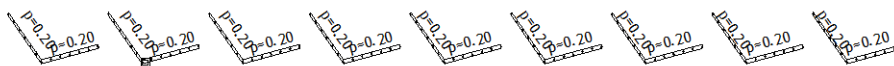
KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Plokića 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

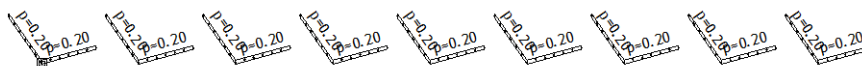
str: 46.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_23

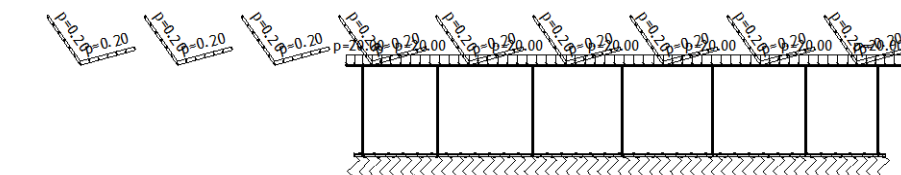
Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



Okvir: H_24



Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



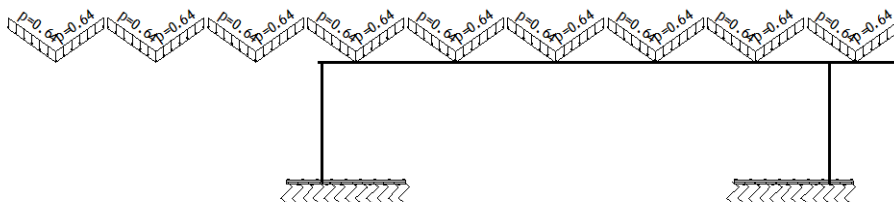
Okvir: H_25

Opt. 1: v.t.+d.s. (g)



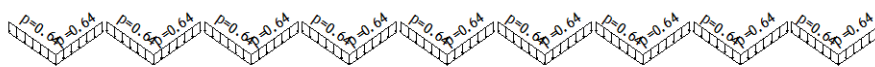
Okvir: H_26

Opt. 2: snijeg



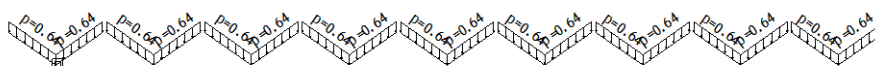
Okvir: H_1

Opt. 2: snijeg



Okvir: H_2

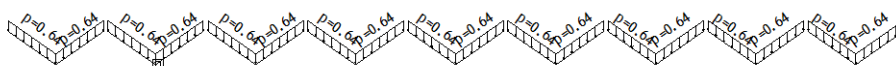
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_3

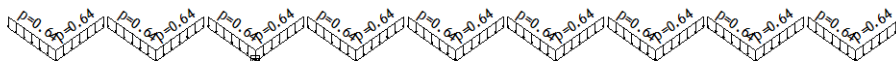


Opt. 2: snijeg



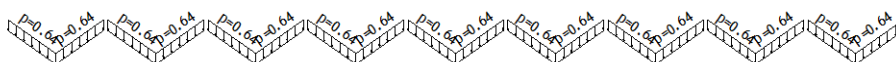
Okvir: H_4

Opt. 2: snijeg



Okvir: H_5

Opt. 2: snijeg



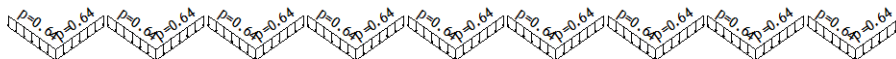
Okvir: H_6

Opt. 2: snijeg



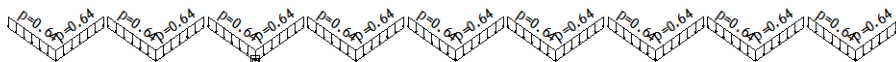
Okvir: H_7

Opt. 2: snijeg



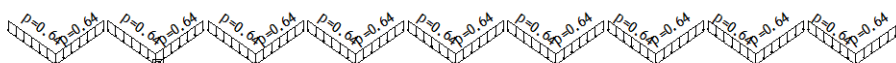
Okvir: H_8

Opt. 2: snijeg



Okvir: H_9

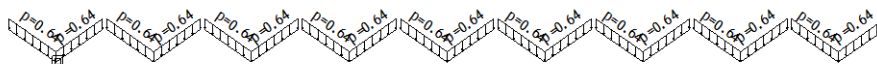
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_10



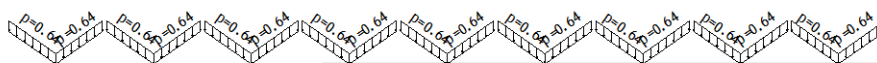
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_11



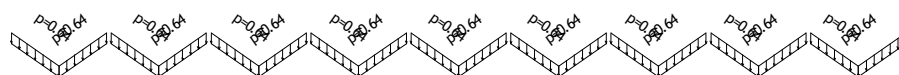
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_12



Opt. 2: snijeg



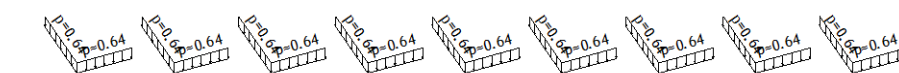
Okvir: H_13

Opt. 2: snijeg



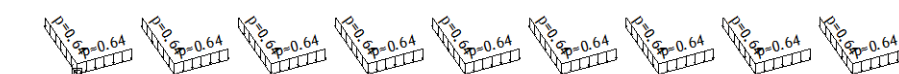
Okvir: H_14

Opt. 2: snijeg



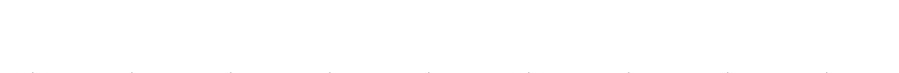
Okvir: H_15

Opt. 2: snijeg



Okvir: H_16

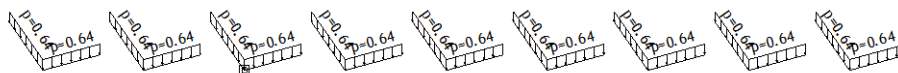
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_17



Opt. 2: snijeg



Okvir: H_18



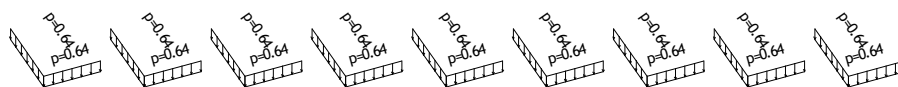
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_19



Opt. 2: snijeg



Okvir: H_20

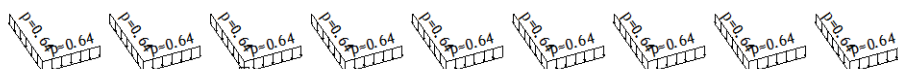
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_21



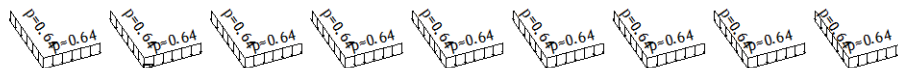
Opt. 2: snijeg



Okvir: H_22

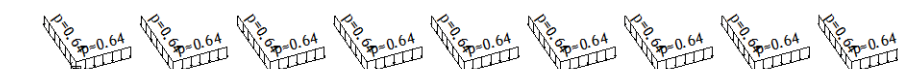


Opt. 2: snijeg



Okvir: H_23

Opt. 2: snijeg

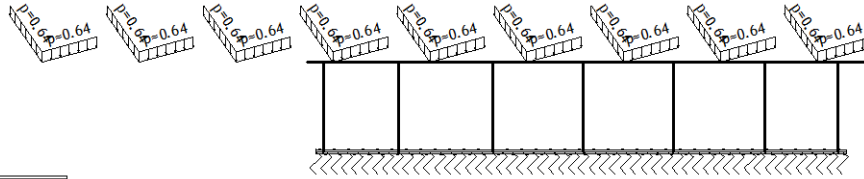


Okvir: H_24



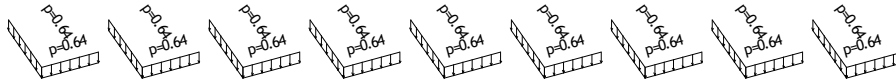


Opt. 2: snijeg



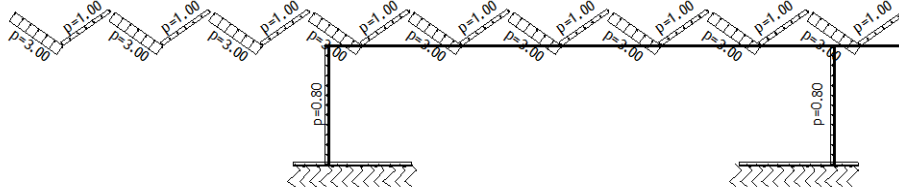
Okvir: H_25

Opt. 2: snijeg



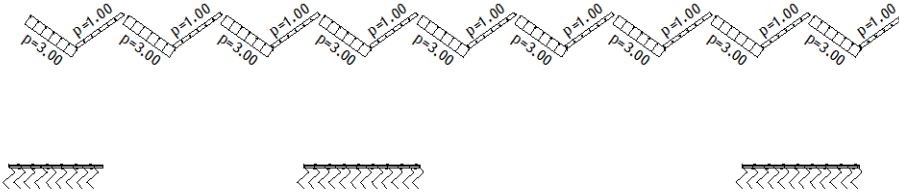
Okvir: H_26

Opt. 3: vjetar x



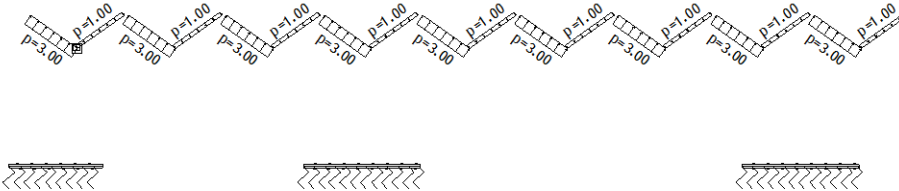
Okvir: H_1

Opt. 3: vjetar x



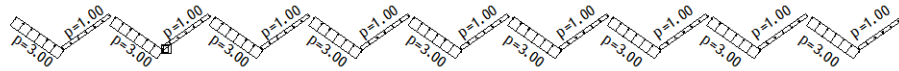
Okvir: H_2

Opt. 3: vjetar x



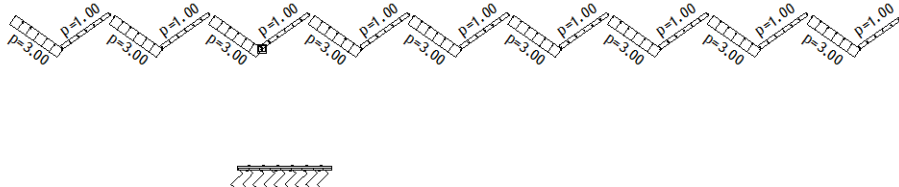
Okvir: H_3

Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_4

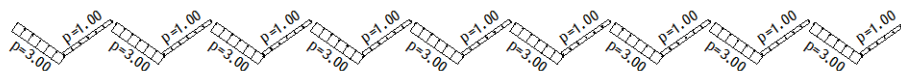
Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_5



Opt. 3: vjetar x



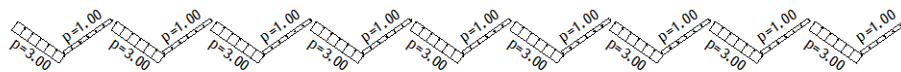
Okvir: H_6

Opt. 3: vjetar x



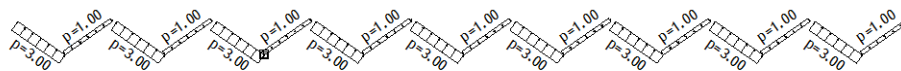
Okvir: H_7

Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_8

Opt. 3: vjetar x



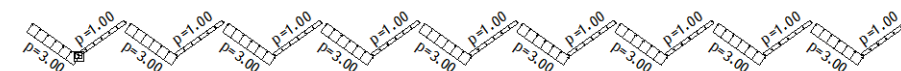
Okvir: H_9

Opt. 3: vjetar x



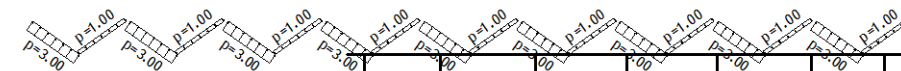
Okvir: H_10

Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_11

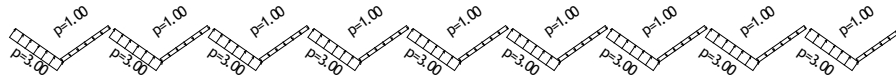
Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_12

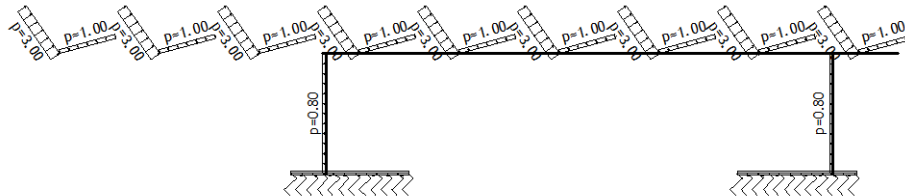


Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_13

Opt. 3: vjetar x



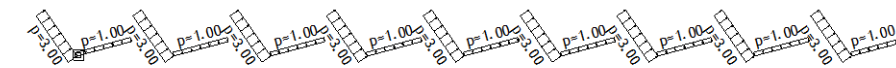
Okvir: H_14

Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_15

Opt. 3: vjetar x



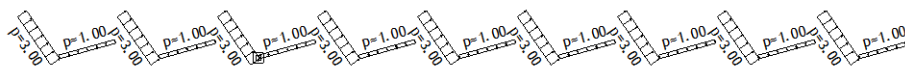
Okvir: H_16

Opt. 3: vjetar x



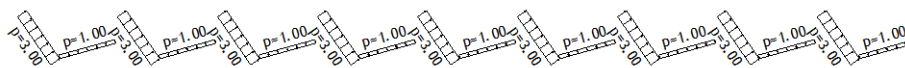
Okvir: H_17

Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_18

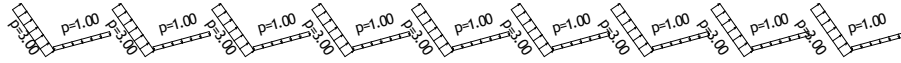
Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_19

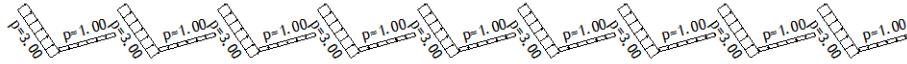


Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_20

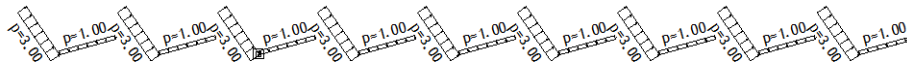
Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_21



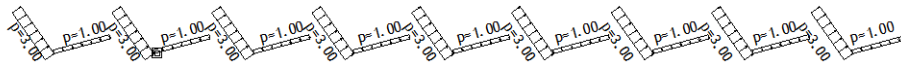
Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_22

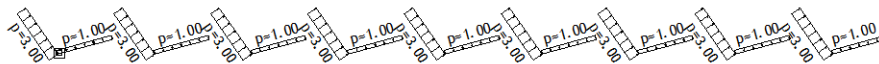


Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_23

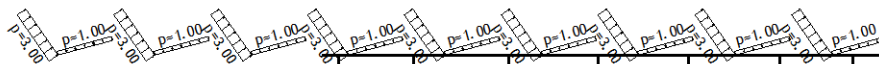
Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_24



Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_25



Opt. 3: vjetar x



Okvir: H_26



KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 54.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 3: vjetar x

Okvir: K_1



Opt. 3: vjetar x

Okvir: K_2



Opt. 3: vjetar x

Okvir: K_561



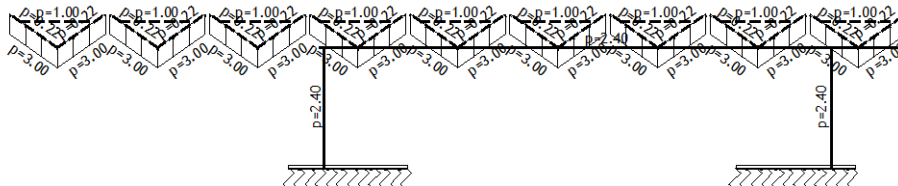
Opt. 3: vjetar x

Okvir: K_562



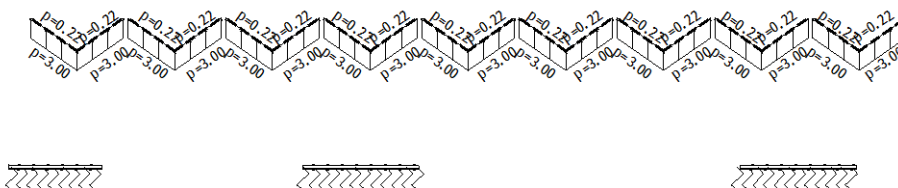
Opt. 4: vjetar y+

Okvir: H_1



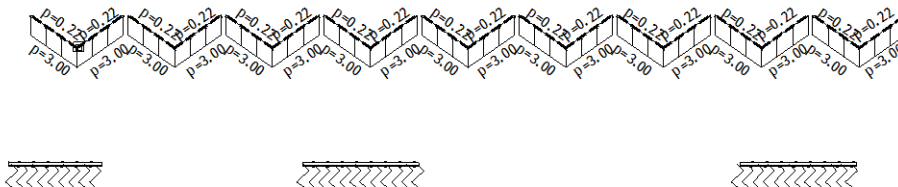
Opt. 4: vjetar y+

Okvir: H_2



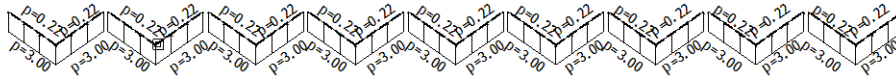
Opt. 4: vjetar y+

Okvir: H_3



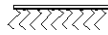
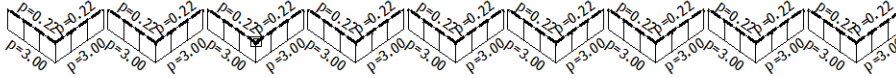


Opt. 4: vjetar y+



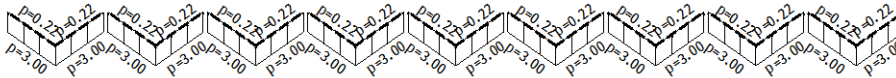
Okvir: H_4

Opt. 4: vjetar y+



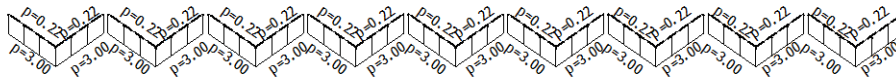
Okvir: H_5

Opt. 4: vjetar y+



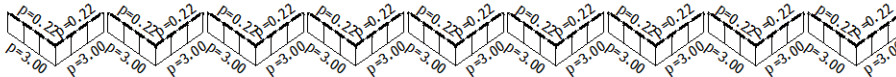
Okvir: H_6

Opt. 4: vjetar y+



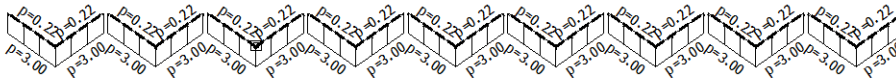
Okvir: H_7

Opt. 4: vjetar y+



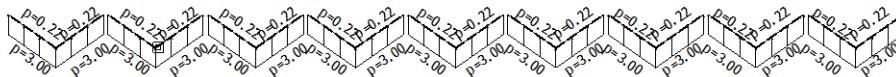
Okvir: H_8

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_9

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_10

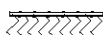
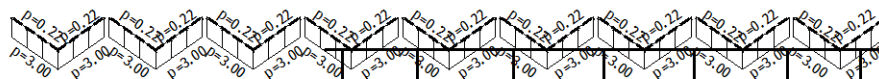


Opt. 4: vjetar y+



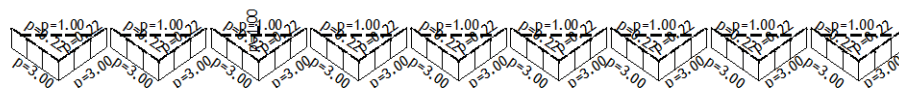
Okvir: H_11

Opt. 4: vjetar y+



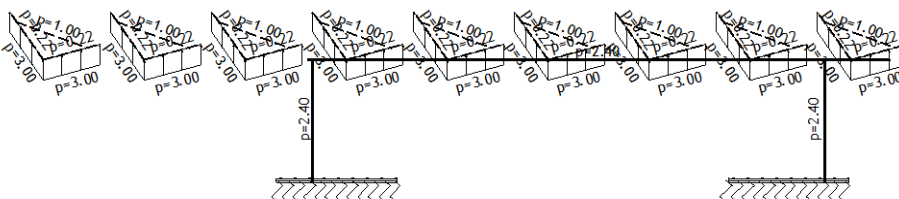
Okvir: H_12

Opt. 4: vjetar y+



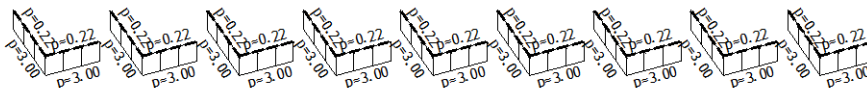
Okvir: H_13

Opt. 4: vjetar y+



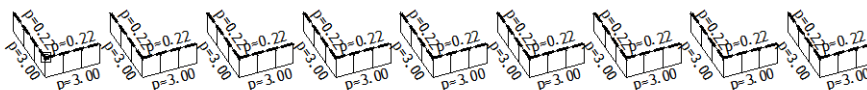
Okvir: H_14

Opt. 4: vjetar y+



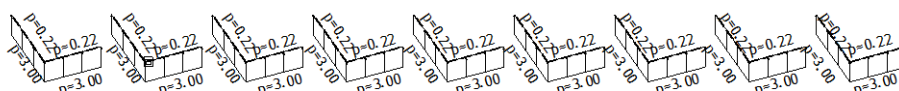
Okvir: H_15

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_16

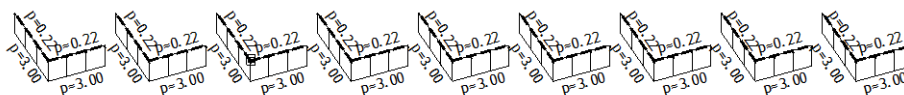
Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_17



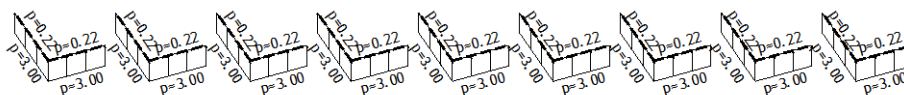
Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_18



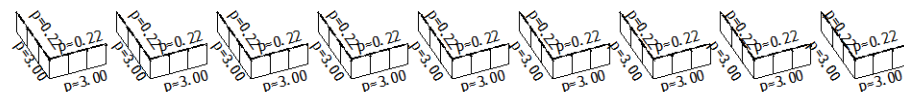
Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_19

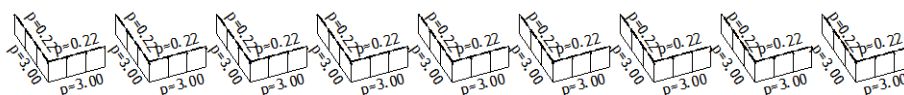


Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_20

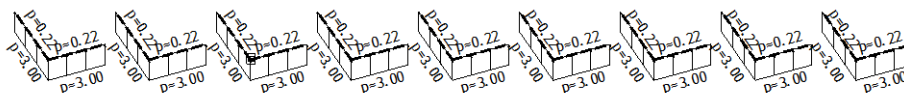
Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_21



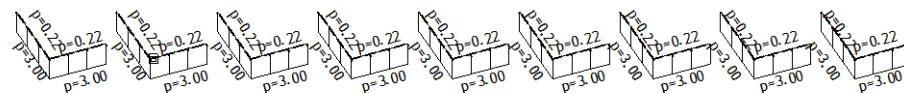
Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_22

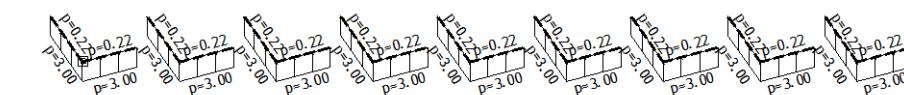


Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_23

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_24





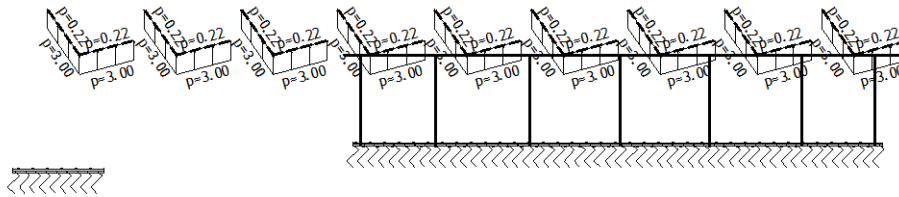
KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

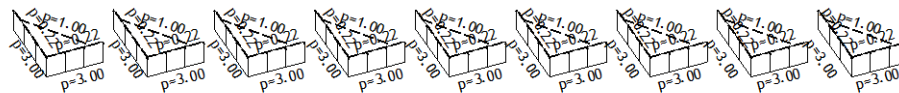
str: 58.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 4: vjetar y+



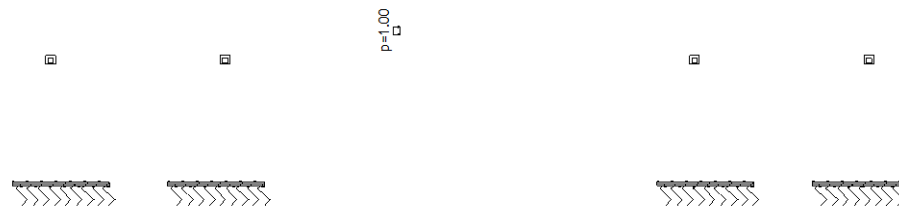
Okvir: H_25

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: H_26

Opt. 4: vjetar y+



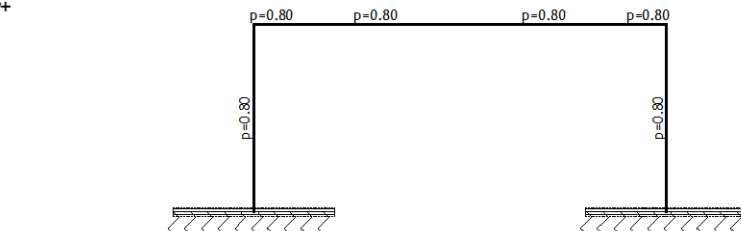
Okvir: V_23

Opt. 4: vjetar y+



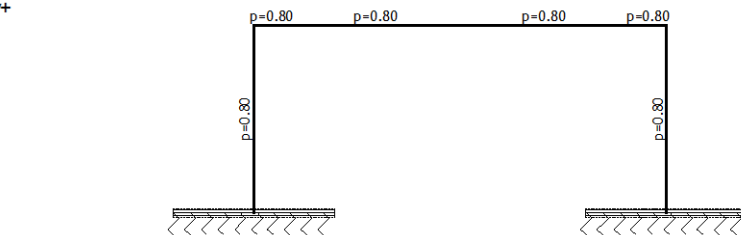
Okvir: V_30

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: K_1

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: K_2

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: K_561



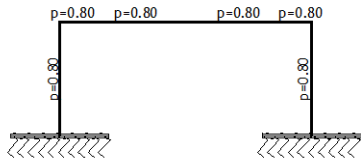
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

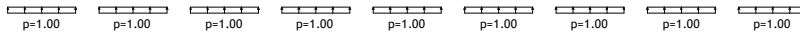
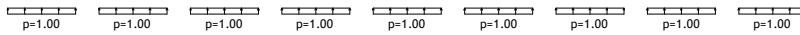
str: 59.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 4: vjetar y+



Okvir: K_562

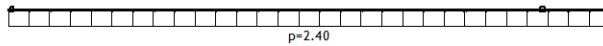
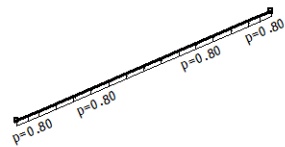
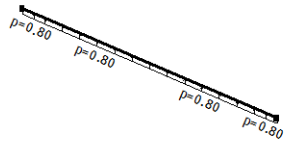
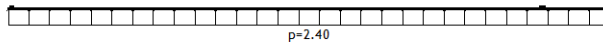
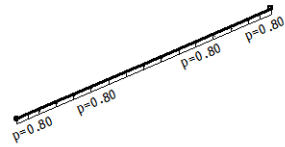
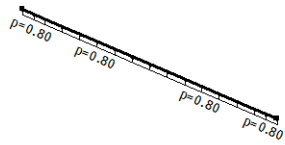
Opt. 4: vjetar y+



Pogled: GP



Opt. 4: vjetar y+



Pogled: DP



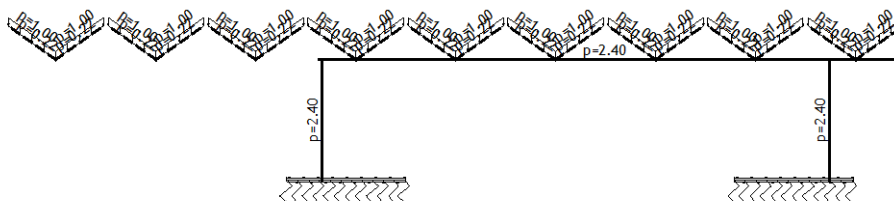
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

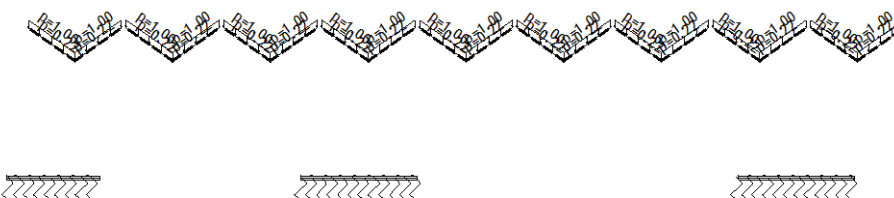
str: 61.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 5: vjetar y-



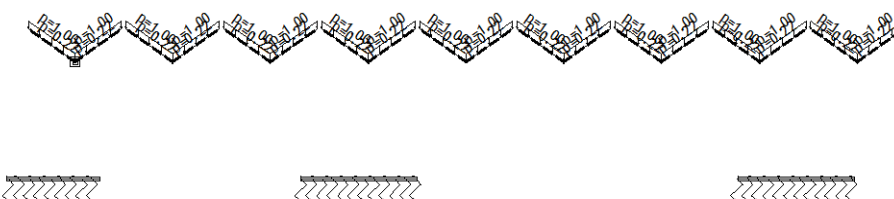
Okvir: H_1

Opt. 5: vjetar y-



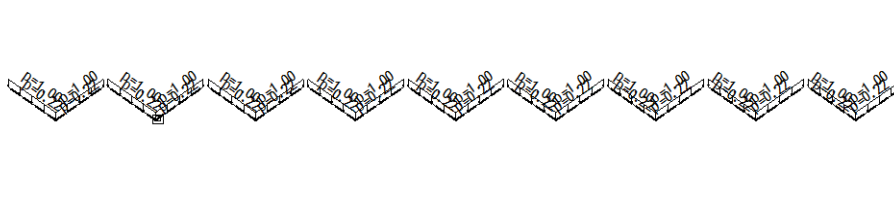
Okvir: H_2

Opt. 5: vjetar y-



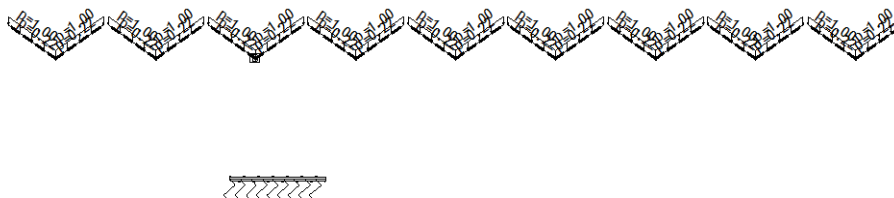
Okvir: H_3

Opt. 5: vjetar y-



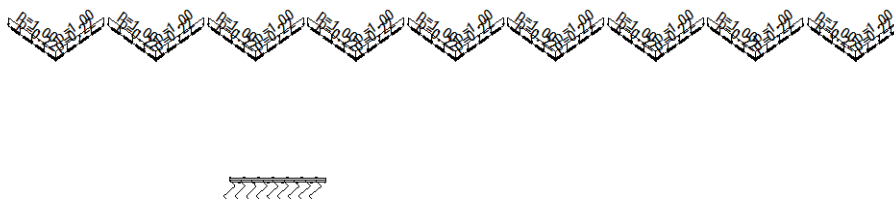
Okvir: H_4

Opt. 5: vjetar y-



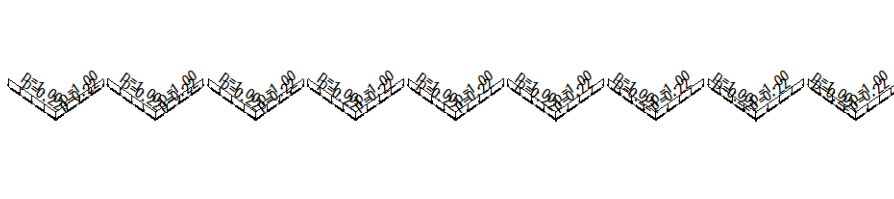
Okvir: H_5

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_6

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_7



Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_8

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_9

Opt. 5: vjetar y-



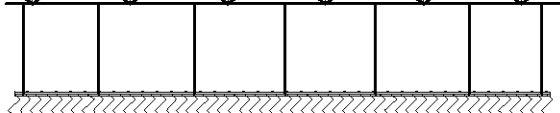
Okvir: H_10

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_11

Opt. 5: vjetar y-



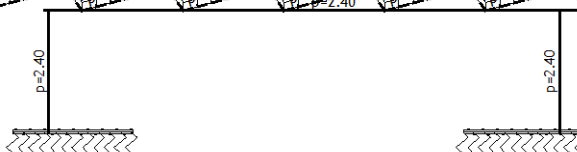
Okvir: H_12

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_13

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_14



Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_15



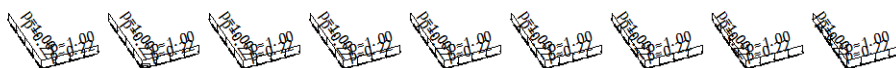
Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_16



Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_17

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_18



Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_19



Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_20

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_21





KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55, 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 64.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

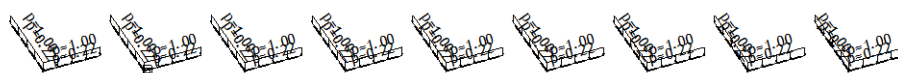
Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_22

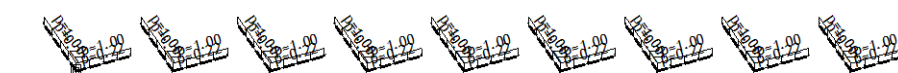


Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_23

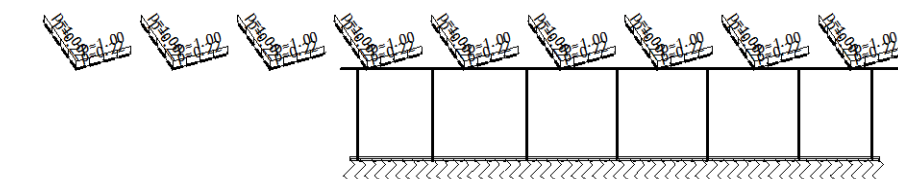
Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_24



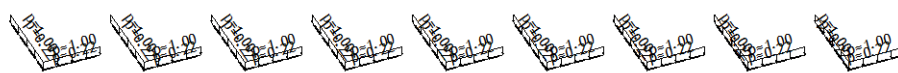
Opt. 5: vjetar y-



Okvir: H_25



Opt. 5: vjetar y-



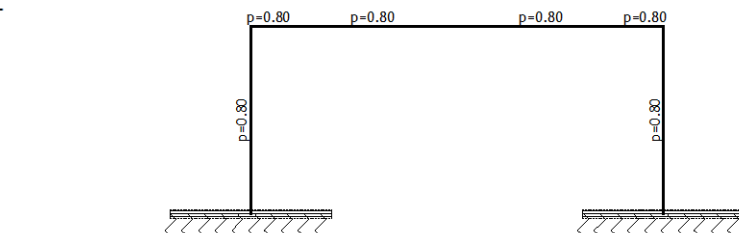
Okvir: H_26

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: V_30

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: K_1



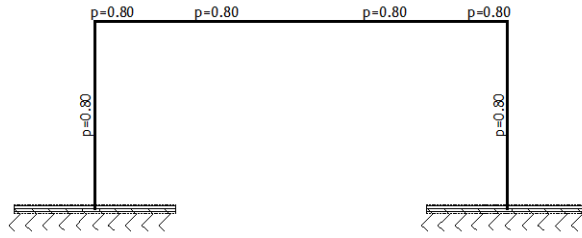
KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 65.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: K_2

Opt. 5: vjetar y-



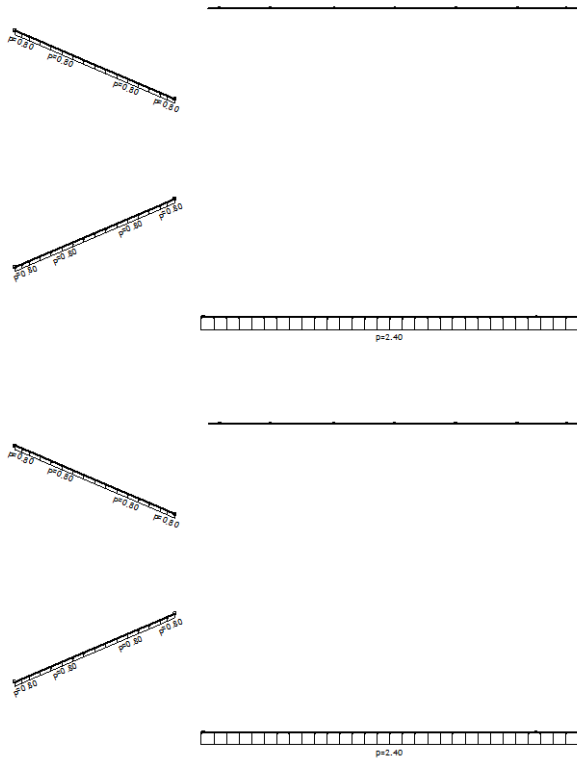
Okvir: K_561

Opt. 5: vjetar y-



Okvir: K_562

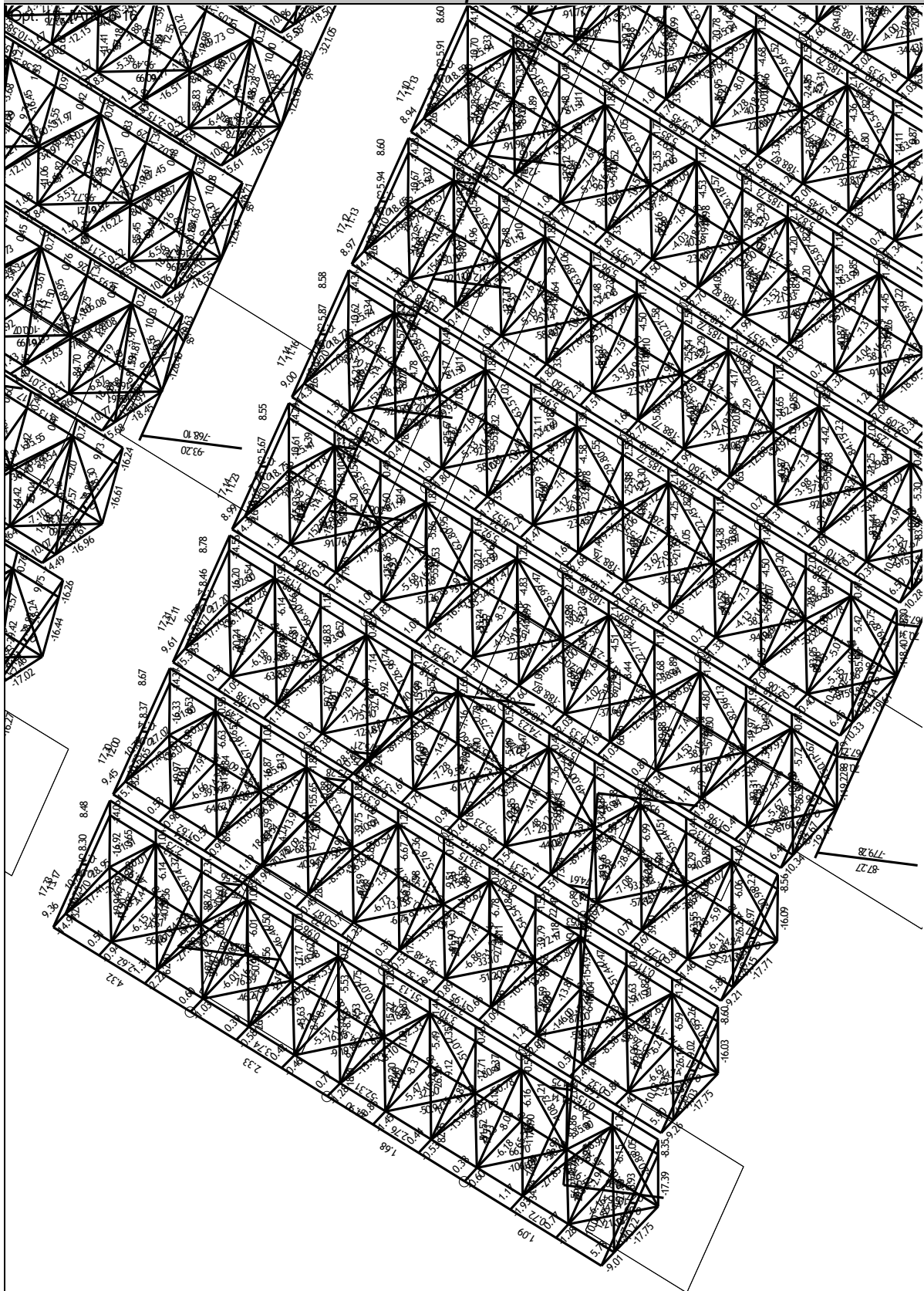
Opt. 5: vjetar y-



Pogled: DP

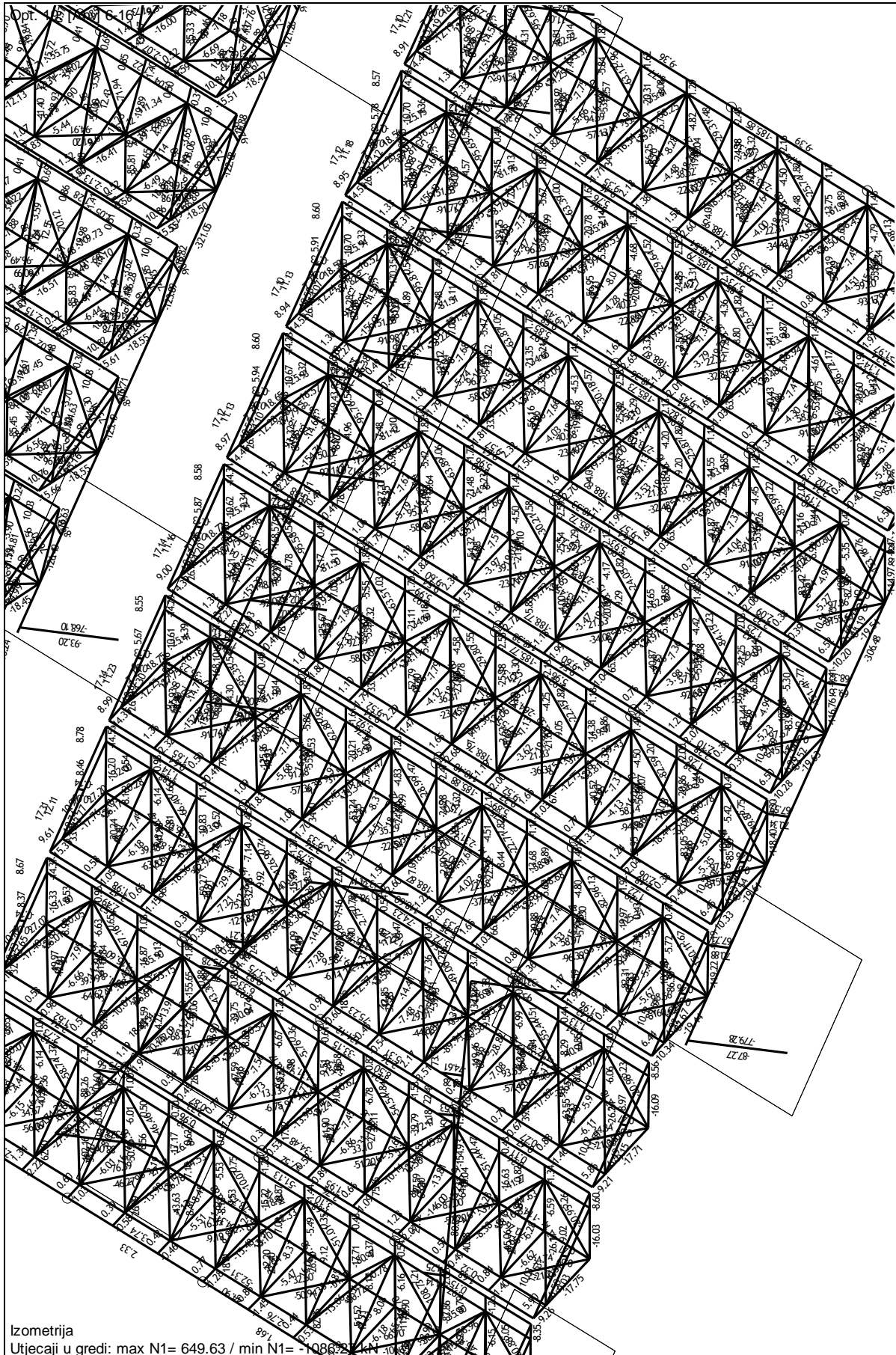


Statički proračun



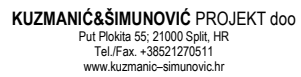
Izometrija

Utjecaji u gredi: max N1= 649.63 / min N1= -1086.27 kN



Izometrija

Utjecaji u gredi: max N1= 649.63 / min N1= -1086.24

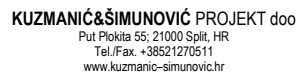


investitor:	
građevina:	
projekt:	
projektant:	

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 68.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

This technical drawing illustrates a complex structural truss system, possibly for a roof or bridge deck. The structure is composed of a dense network of triangular and quadrilateral members, forming a series of interconnected panels. Numerous numerical values are distributed across the drawing, likely representing dimensions, weights, or stresses. The truss is supported by several vertical columns. The drawing is oriented diagonally on the page.



investitor:	
građevina:	
projekt:	
projektant:	

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

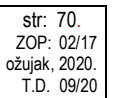
str: 69.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Technical drawing of a road layout, showing a main road and several side roads. The drawing includes stationing, bearings, and distances.

Main Road Segment (Top):

- Stationing: 101.7, 134.85, 138.53, 144.79, 145.34, 153.35, 155.55, 164.76, 178.78, 182.71, 196.82, 206.02, 210.00, 214.00, 218.00, 222.00, 226.00, 230.00, 234.00, 238.00, 242.00, 246.00, 250.00, 254.00, 258.00, 262.00, 266.00, 270.00, 274.00, 278.00, 282.00, 286.00, 290.00, 294.00, 298.00, 302.00, 306.00, 310.00, 314.00, 318.00, 322.00, 326.00, 330.00, 334.00, 338.00, 342.00, 346.00, 350.00, 354.00, 358.00, 362.00, 366.00, 370.00, 374.00, 378.00, 382.00, 386.00, 390.00, 394.00, 398.00, 402.00, 406.00, 410.00, 414.00, 418.00, 422.00, 426.00, 430.00, 434.00, 438.00, 442.00, 446.00, 450.00, 454.00, 458.00, 462.00, 466.00, 470.00, 474.00, 478.00, 482.00, 486.00, 490.00, 494.00, 498.00, 502.00, 506.00, 510.00, 514.00, 518.00, 522.00, 526.00, 530.00, 534.00, 538.00, 542.00, 546.00, 550.00, 554.00, 558.00, 562.00, 566.00, 570.00, 574.00, 578.00, 582.00, 586.00, 590.00, 594.00, 598.00, 602.00, 606.00, 610.00, 614.00, 618.00, 622.00, 626.00, 630.00, 634.00, 638.00, 642.00, 646.00, 650.00, 654.00, 658.00, 662.00, 666.00, 670.00, 674.00, 678.00, 682.00, 686.00, 690.00, 694.00, 698.00, 702.00, 706.00, 710.00, 714.00, 718.00, 722.00, 726.00, 730.00, 734.00, 738.00, 742.00, 746.00, 750.00, 754.00, 758.00, 762.00, 766.00, 770.00, 774.00, 778.00, 782.00, 786.00, 790.00, 794.00, 798.00, 802.00, 806.00, 810.00, 814.00, 818.00, 822.00, 826.00, 830.00, 834.00, 838.00, 842.00, 846.00, 850.00, 854.00, 858.00, 862.00, 866.00, 870.00, 874.00, 878.00, 882.00, 886.00, 890.00, 894.00, 898.00, 902.00, 906.00, 910.00, 914.00, 918.00, 922.00, 926.00, 930.00, 934.00, 938.00, 942.00, 946.00, 950.00, 954.00, 958.00, 962.00, 966.00, 970.00, 974.00, 978.00, 982.00, 986.00, 990.00, 994.00, 998.00, 1002.00, 1006.00, 1010.00, 1014.00, 1018.00, 1022.00, 1026.00, 1030.00, 1034.00, 1038.00, 1042.00, 1046.00, 1050.00, 1054.00, 1058.00, 1062.00, 1066.00, 1070.00, 1074.00, 1078.00, 1082.00, 1086.00, 1090.00, 1094.00, 1098.00, 1102.00, 1106.00, 1110.00, 1114.00, 1118.00, 1122.00, 1126.00, 1130.00, 1134.00, 1138.00, 1142.00, 1146.00, 1150.00, 1154.00, 1158.00, 1162.00, 1166.00, 1170.00, 1174.00, 1178.00, 1182.00, 1186.00, 1190.00, 1194.00, 1198.00, 1202.00, 1206.00, 1210.00, 1214.00, 1218.00, 1222.00, 1226.00, 1230.00, 1234.00, 1238.00, 1242.00, 1246.00, 1250.00, 1254.00, 1258.00, 1262.00, 1266.00, 1270.00, 1274.00, 1278.00, 1282.00, 1286.00, 1290.00, 1294.00, 1298.00, 1302.00, 1306.00, 1310.00, 1314.00, 1318.00, 1322.00, 1326.00, 1330.00, 1334.00, 1338.00, 1342.00, 1346.00, 1350.00, 1354.00, 1358.00, 1362.00, 1366.00, 1370.00, 1374.00, 1378.00, 1382.00, 1386.00, 1390.00, 1394.00, 1398.00, 1402.00, 1406.00, 1410.00, 1414.00, 1418.00, 1422.00, 1426.00, 1430.00, 1434.00, 1438.00, 1442.00, 1446.00, 1450.00, 1454.00, 1458.00, 1462.00, 1466.00, 1470.00, 1474.00, 1478.00, 1482.00, 1486.00, 1490.00, 1494.00, 1498.00, 1502.00, 1506.00, 1510.00, 1514.00, 1518.00, 1522.00, 1526.00, 1530.00, 1534.00, 1538.00, 1542.00, 1546.00, 1550.00, 1554.00, 1558.00, 1562.00, 1566.00, 1570.00, 1574.00, 1578.00, 1582.00, 1586.00, 1590.00, 1594.00, 1598.00, 1602.00, 1606.00, 1610.00, 1614.00, 1618.00, 1622.00, 1626.00, 1630.00, 1634.00, 1638.00, 1642.00, 1646.00, 1650.00, 1654.00, 1658.00, 1662.00, 1666.00, 1670.00, 1674.00, 1678.00, 1682.00, 1686.00, 1690.00, 1694.00, 1698.00, 1702.00, 1706.00, 1710.00, 1714.00, 1718.00, 1722.00, 1726.00, 1730.00, 1734.00, 1738.00, 1742.00, 1746.00, 1750.00, 1754.00, 1758.00, 1762.00, 1766.00, 1770.00, 1774.00, 1778.00, 1782.00, 1786.00, 1790.00, 1794.00, 1798.00, 1802.00, 1806.00, 1810.00, 1814.00, 1818.00, 1822.00, 1826.00, 1830.00, 1834.00, 1838.00, 1842.00, 1846.00, 1850.00, 1854.00, 1858.00, 1862.00, 1866.00, 1870.00, 1874.00, 1878.00, 1882.00, 1886.00, 1890.00, 1894.00, 1898.00, 1902.00, 1906.00, 1910.00, 1914.00, 1918.00, 1922.00, 1926.00, 1930.00, 1934.00, 1938.00, 1942.00, 1946.00, 1950.00, 1954.00, 1958.00, 1962.00, 1966.00, 1970.00, 1974.00, 1978.00, 1982.00, 1986.00, 1990.00, 1994.00, 1998.00, 2002.00, 2006.00, 2010.00, 2014.00,

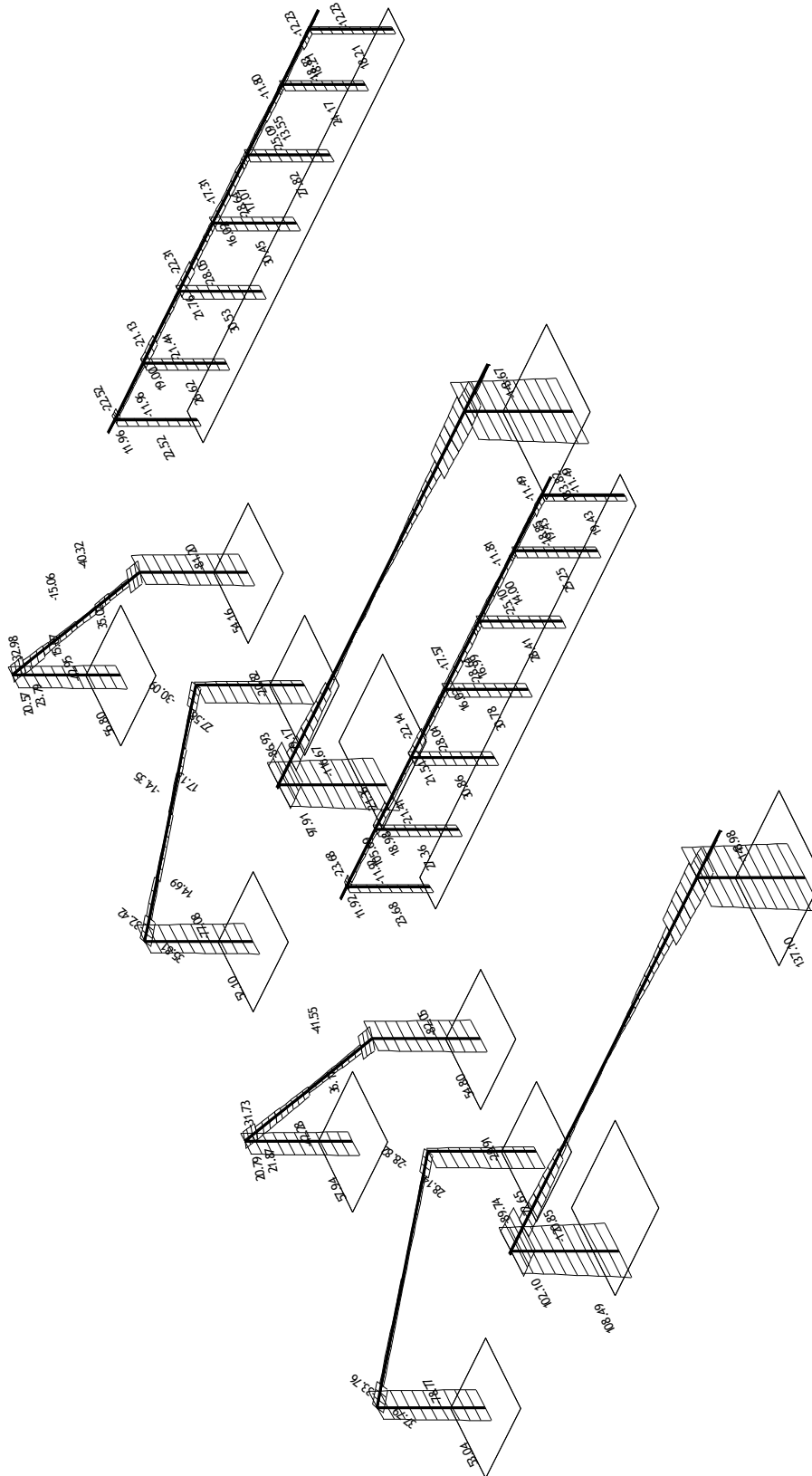
Utjecaji u gredi: max M3= 1943.45 / min M3= -2636.95 kNm



Utjecaji u gredi: max T2= 692.89 / min T2= -706.78 kN

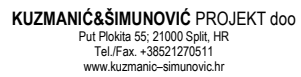


Opt. 19: [Anv] 6-16



Izometrija

Utjecaji u gredi: max T3= 137.10 / min T3= -148.98 kN

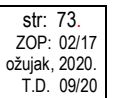


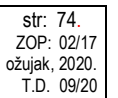
investitor:	
građevina:	
projekt:	
projektant:	

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

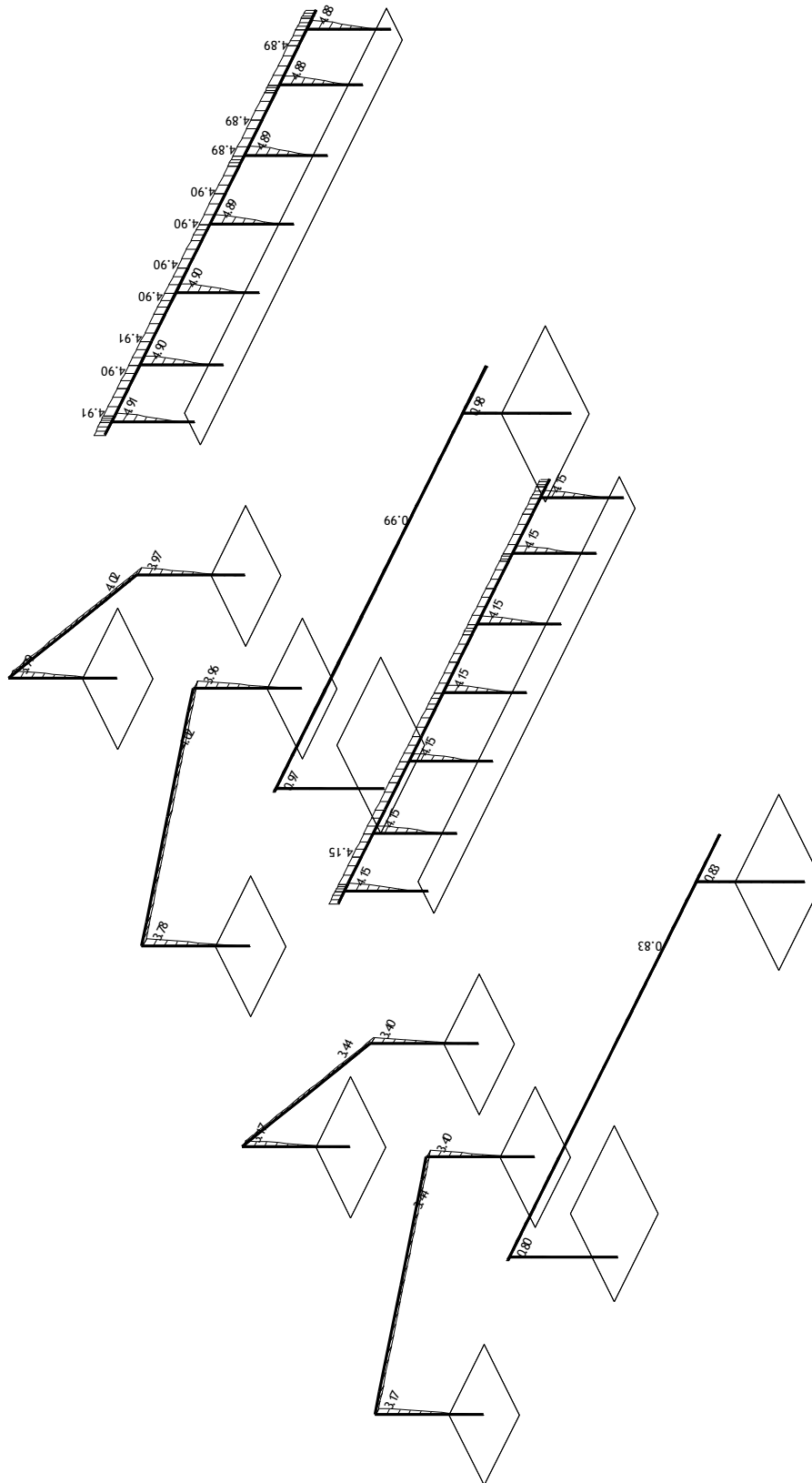
str: 72.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Utjecaji u gredi: max $N_1 = 649.63$ / min $N_1 = -1086.27$ kN





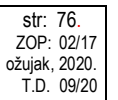
Opt. 3: vjetar x



Izometrija

Utjecaji u gredi: max $X_p = 17.59$ / min $X_p = 0.00$ m / 1000

Pomaci zanemarivi





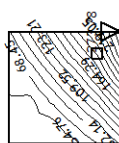
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 77.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 19: [Anv] 6-16





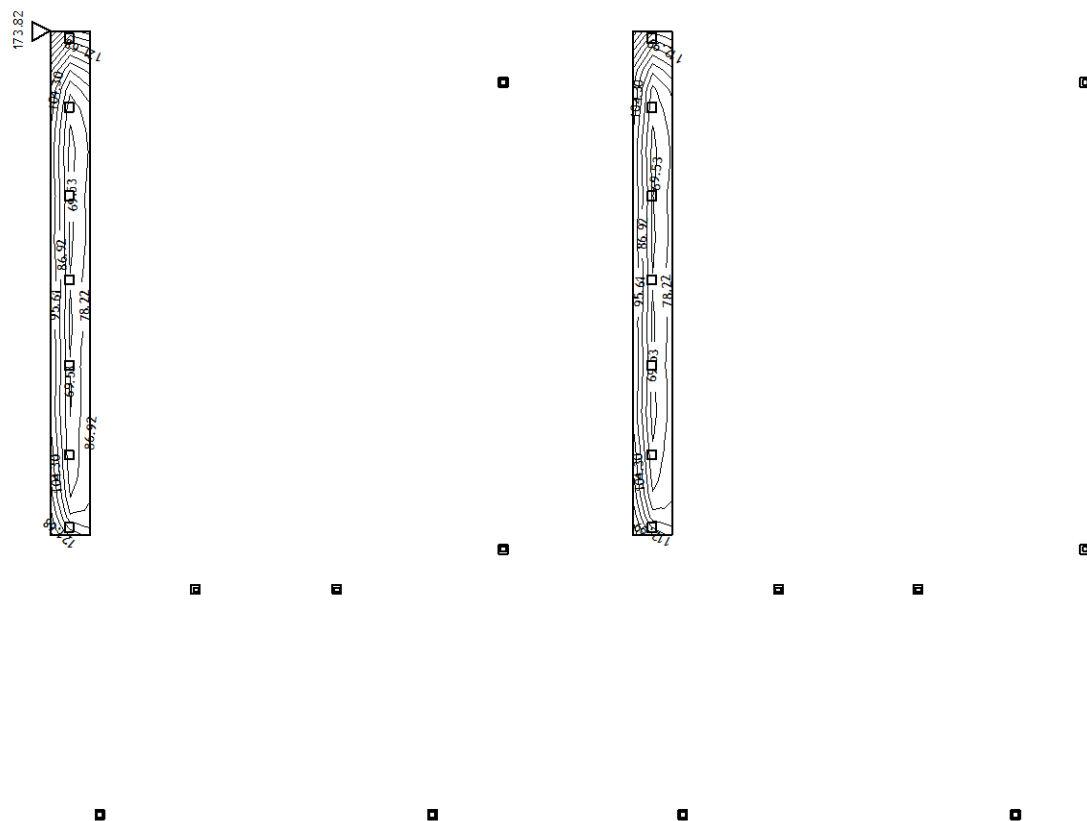
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 78.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Opt. 19: [Anv] 6-16



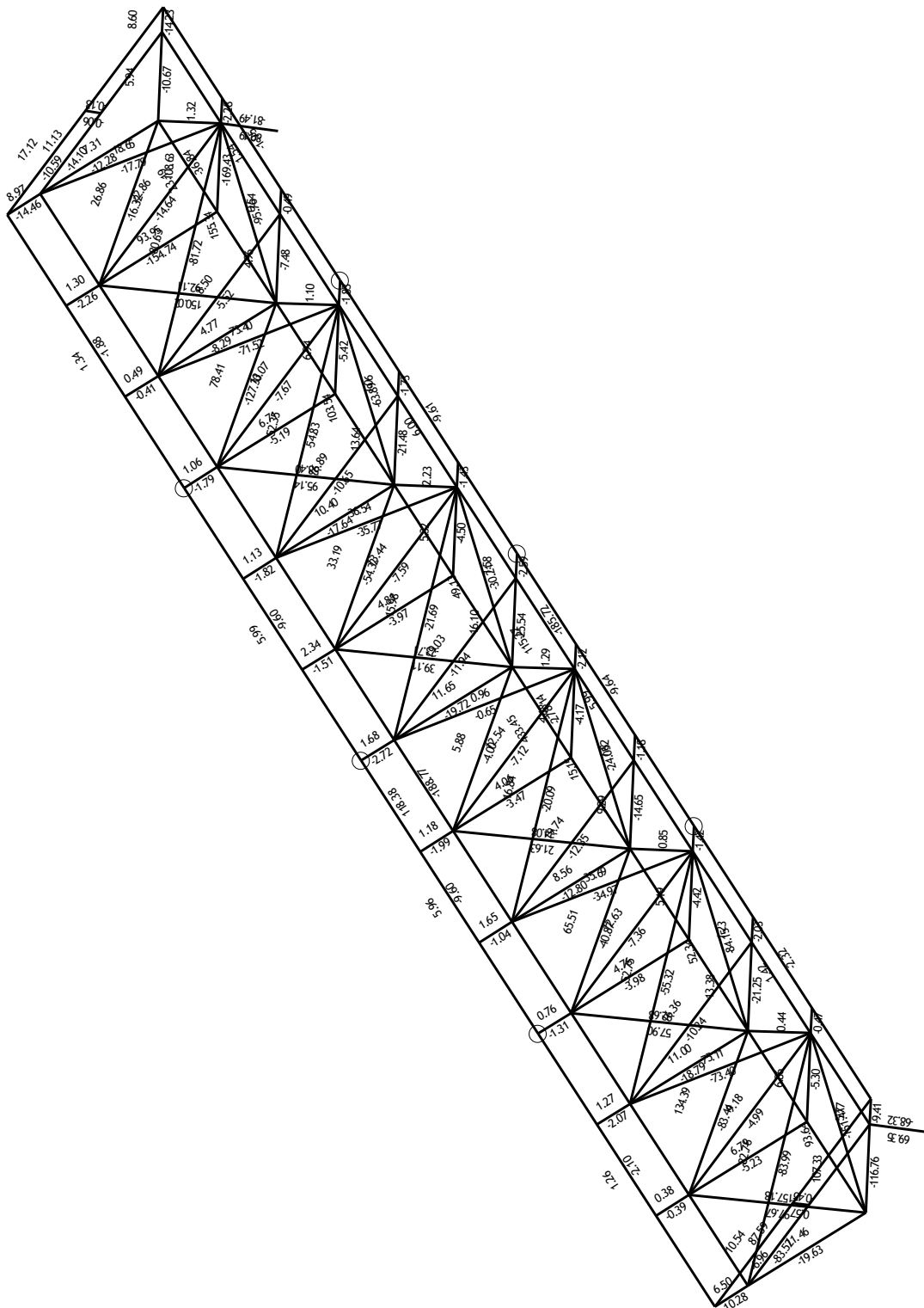
Pogled: temelji objekt

Utjecaji u pov. ležaju: max σ_{tla} = 173.82 / min σ_{tla} = 0.00 kN/m²

Maksimalno naprezanje u tlu ~ 275 kN/m² < 300 kN/m²



Opt. 19: [Anv] 6-16

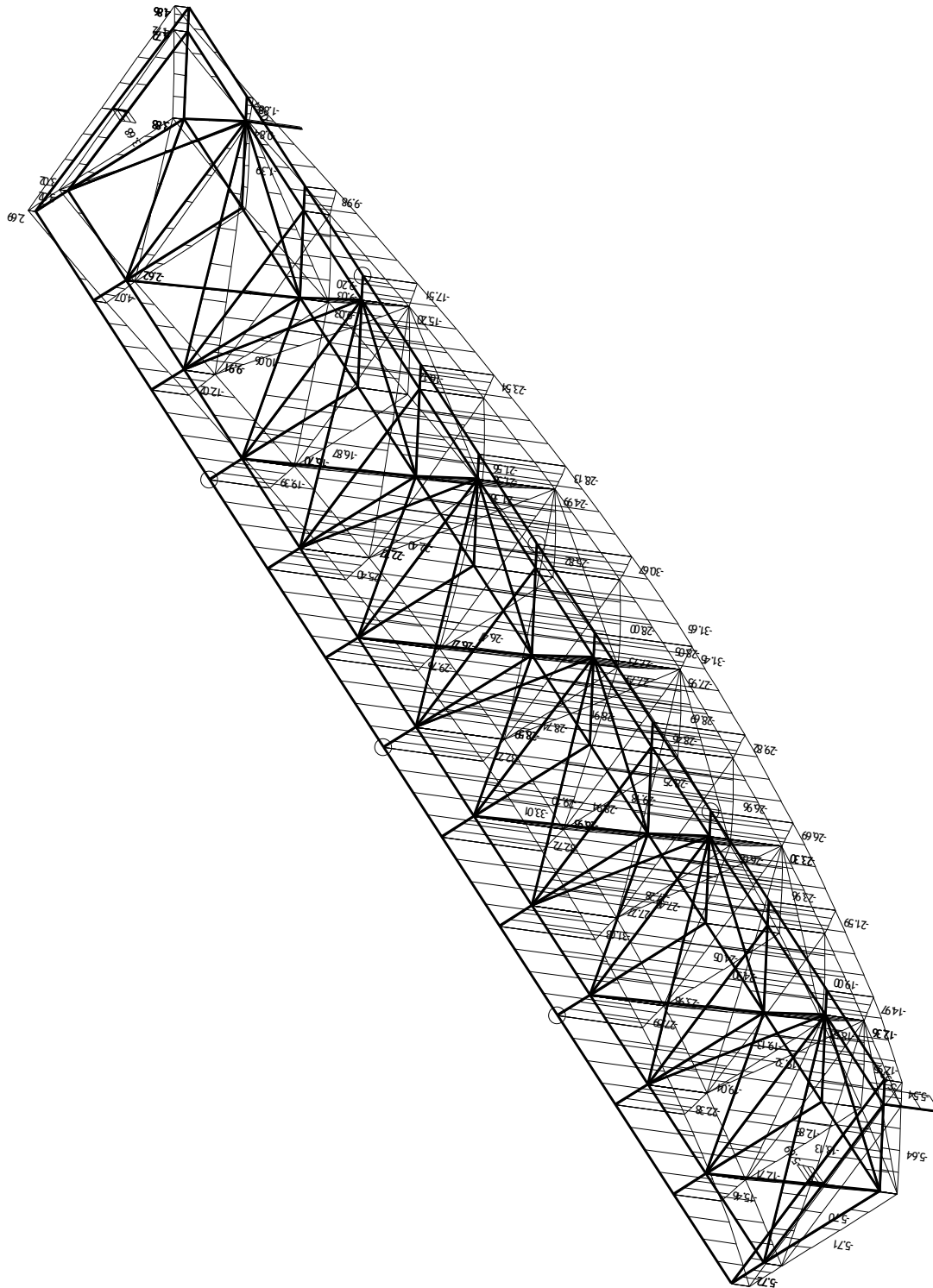


Ravnina: DP

Utjecaji u gredi: max N1= 649.63 / min N1= -1086.27 kN



Opt. 17: gsu dole

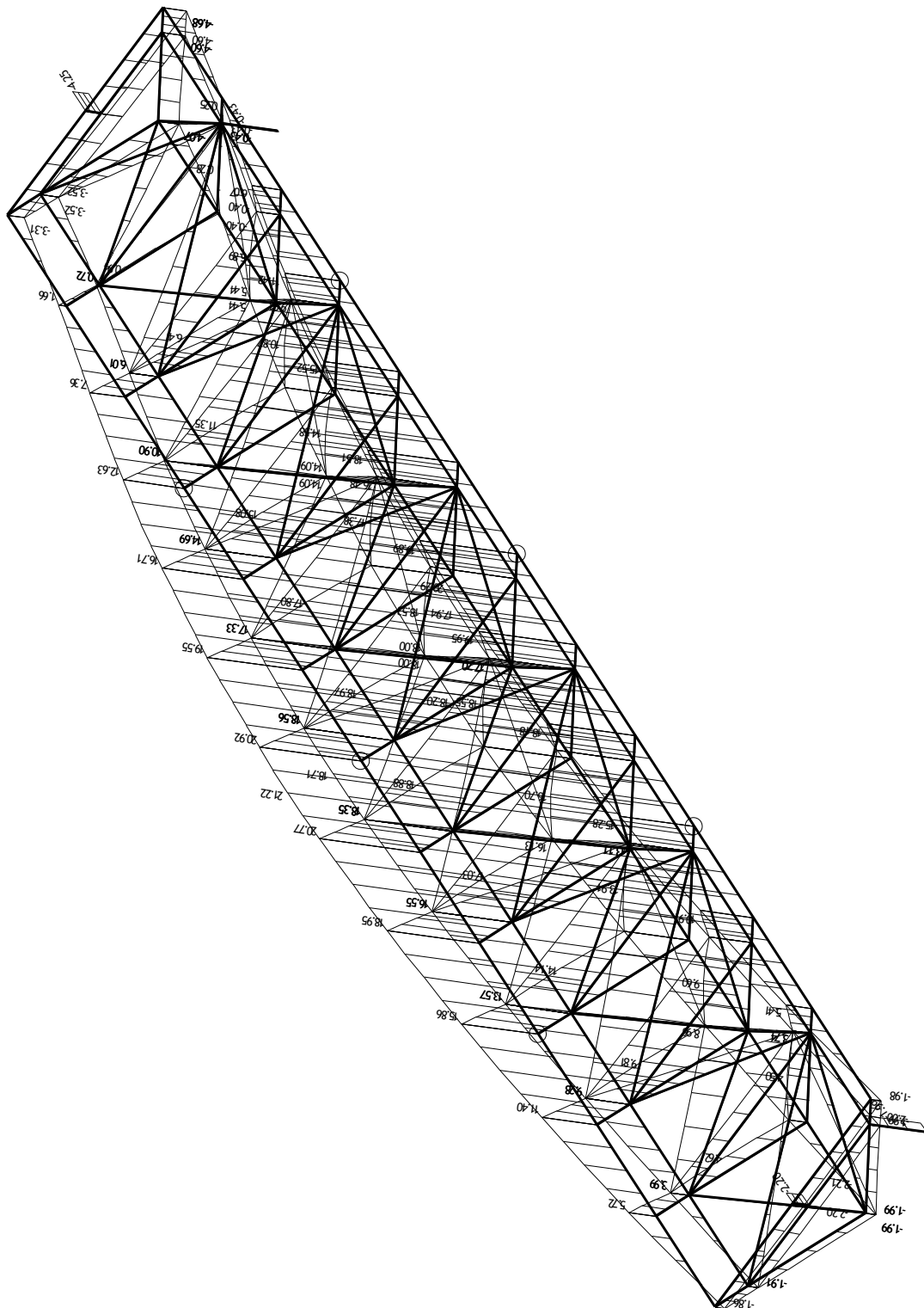


Ravnina: DP
Utjecaji u gredi: max $Z_p = 4.86$ / min $Z_p = -33.18$ m / 1000

Maksimalni vertikalni pomaci $\sim 3,0$ cm $< L/250 = 1980/250 = 7,9$ cm



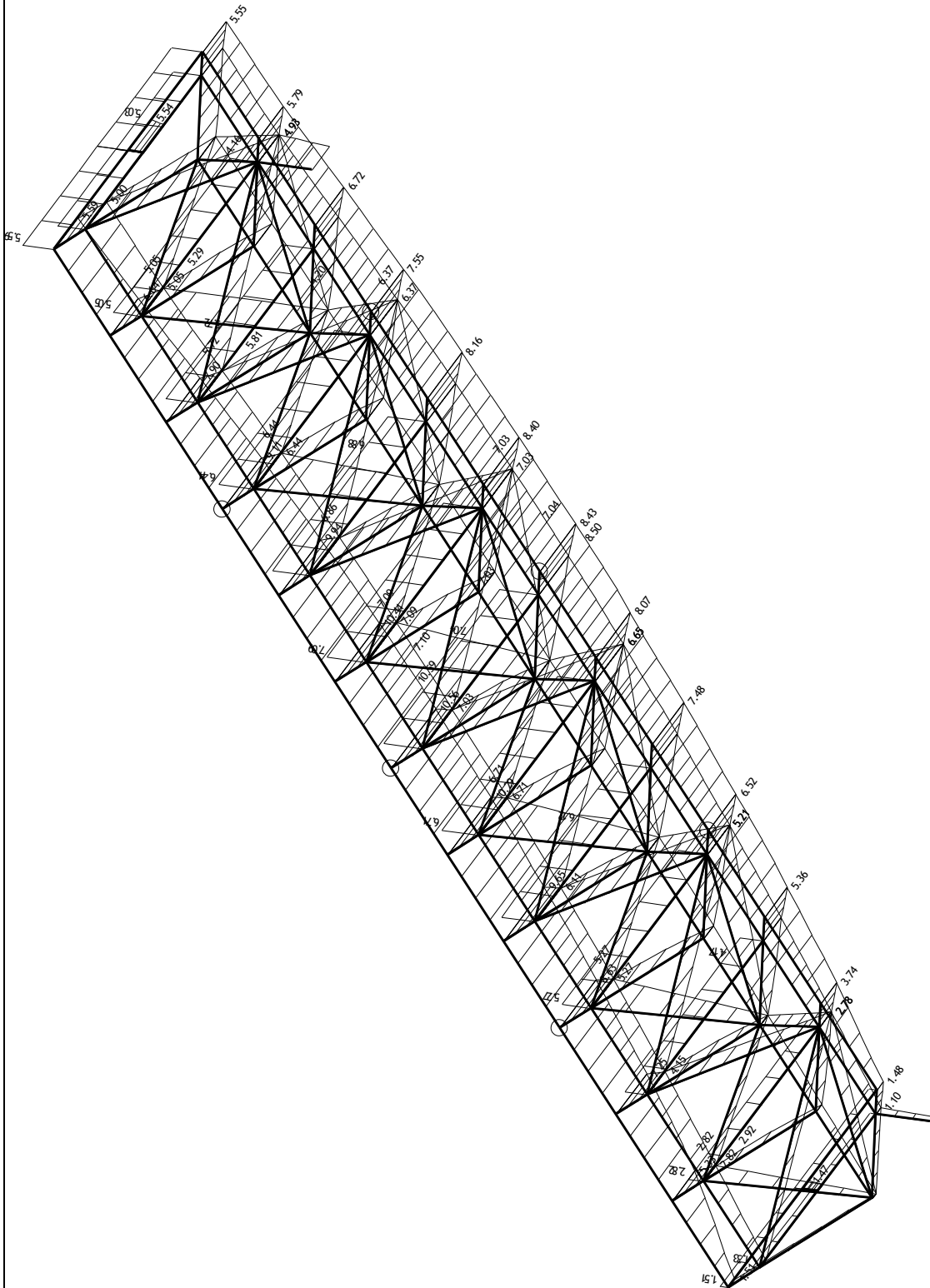
Opt. 18: gsu gore



Ravnina: DP
Utjecaji u gredi: max $Z_p = 21.22$ / min $Z_p = -4.68$ m / 1000



Opt. 3: vjetar x

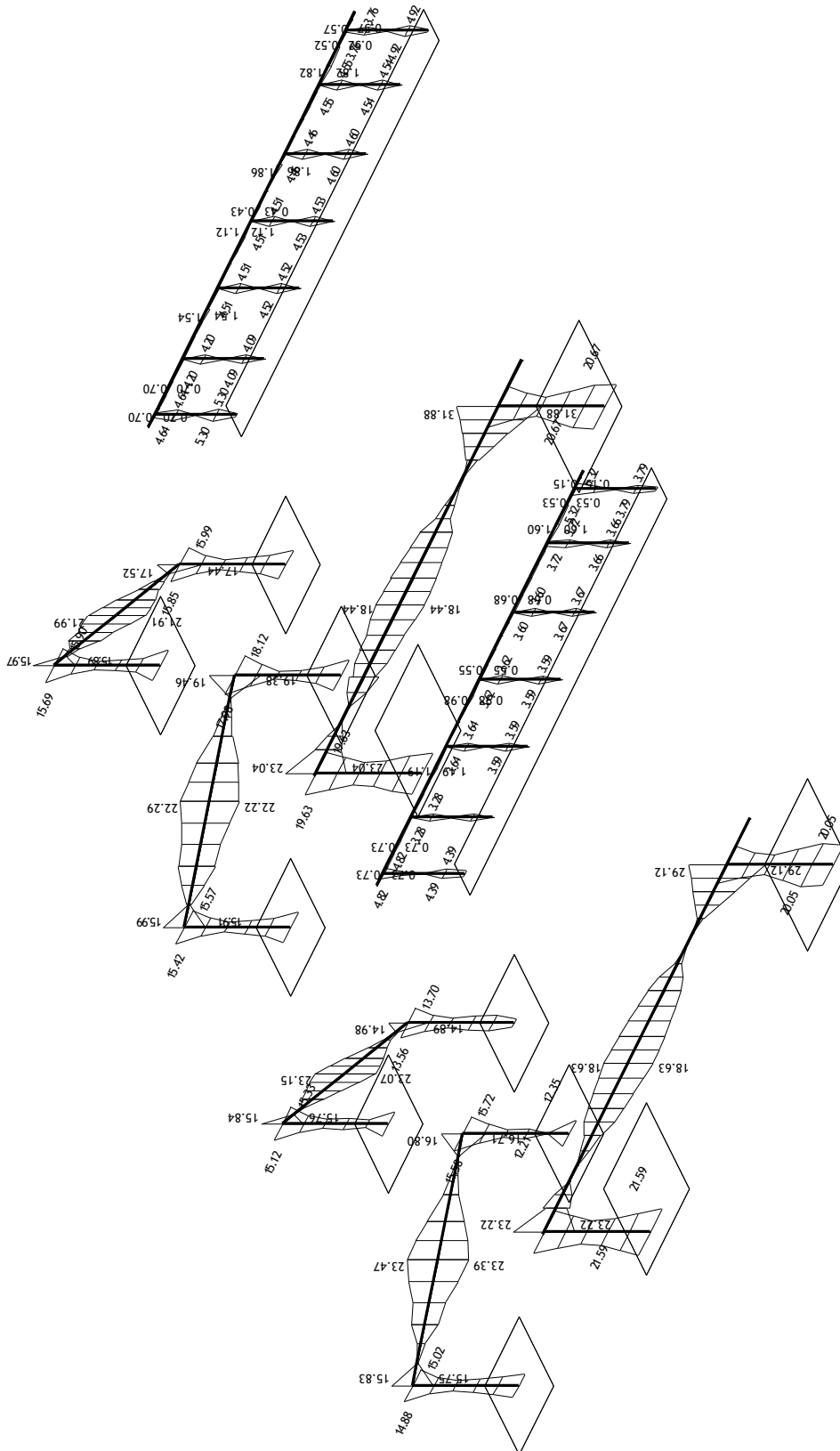




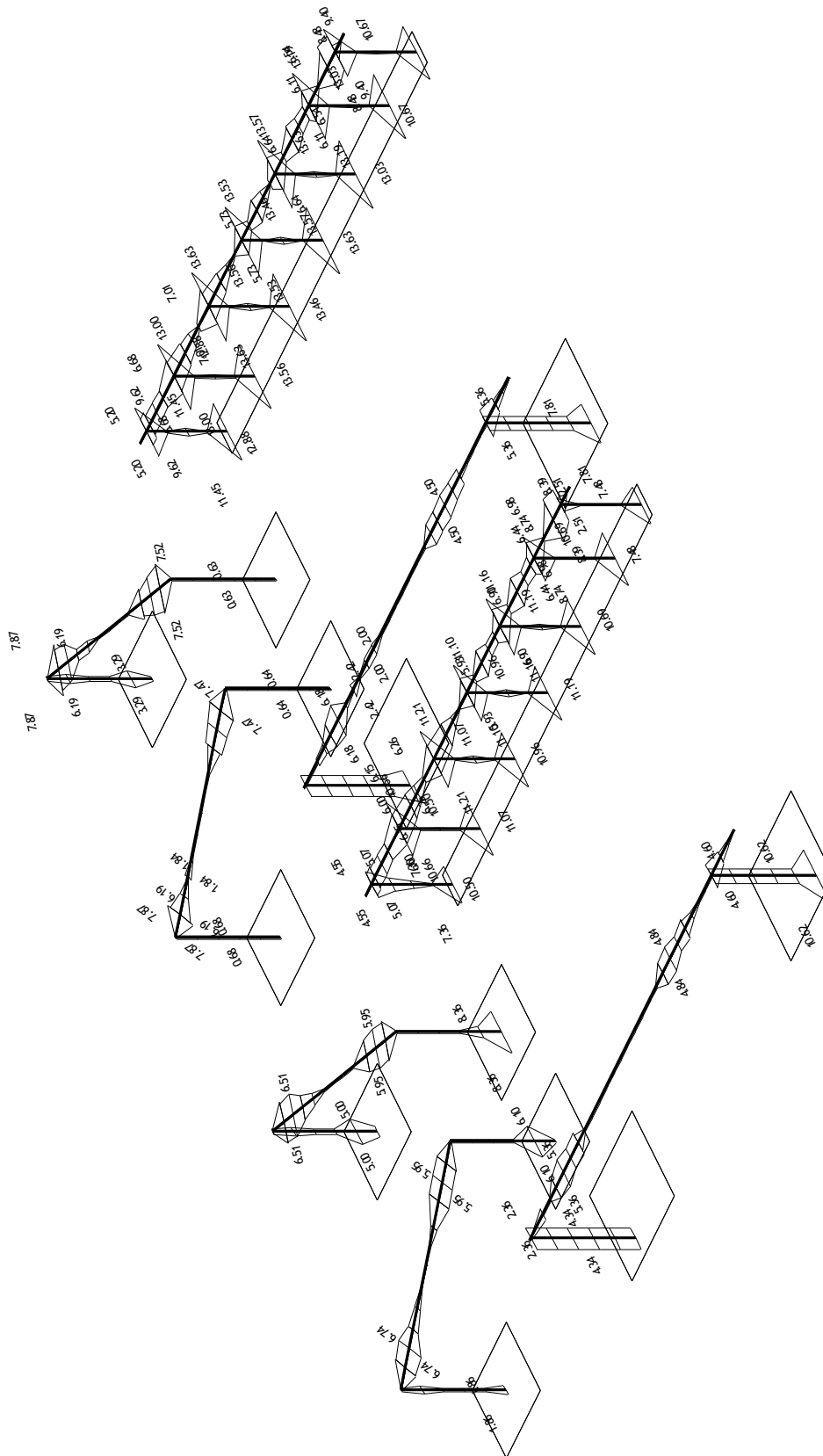
Dimenzioniranje (beton)

Mjerodavno opterećenje: 6-16

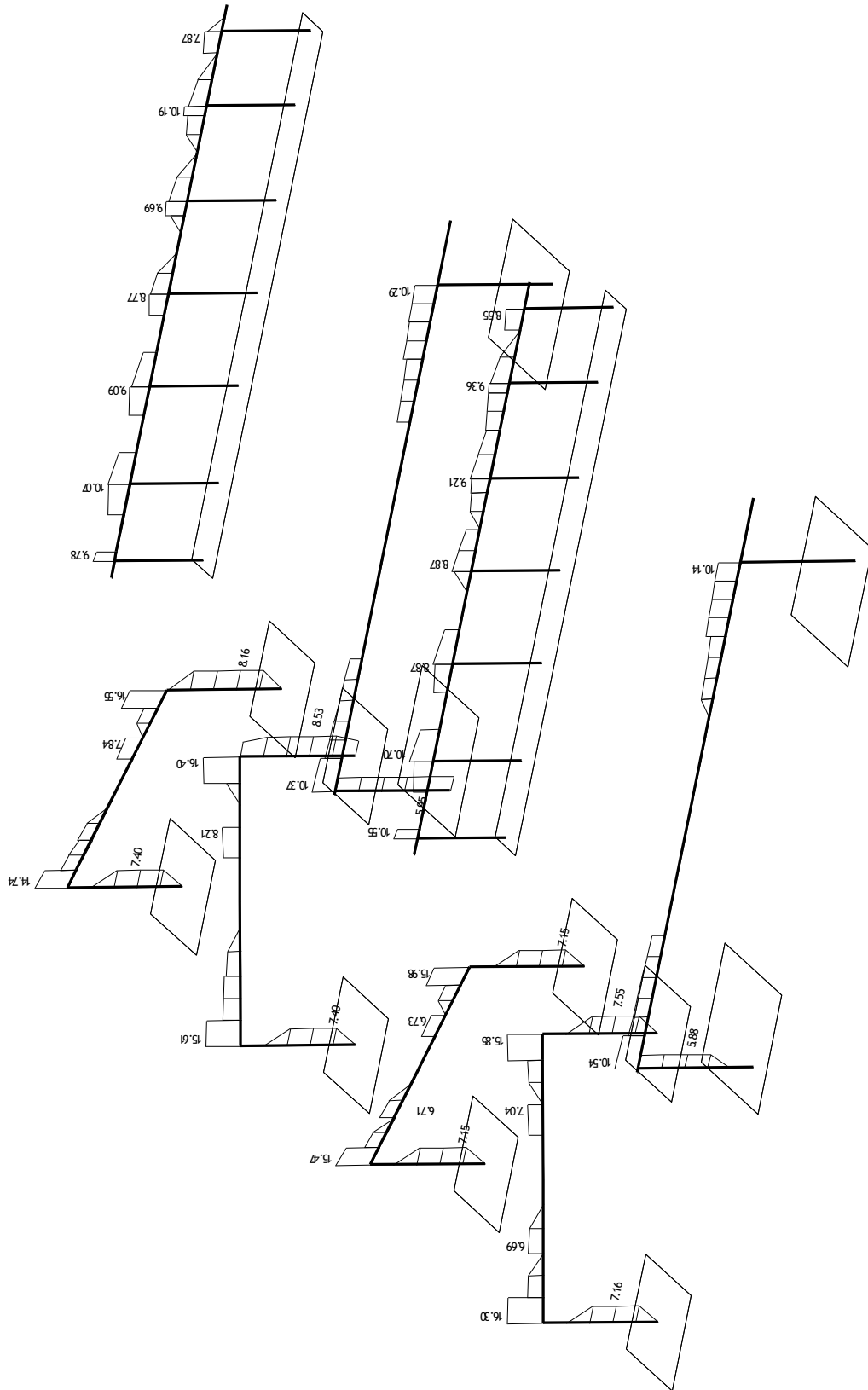
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H



Mjerodavno opterećenje: 6-16
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 30, S500H



Izometrija
Armatura u gredama: Aa3/Aa4



Izometrija
Armatura u gredama: Asw



KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

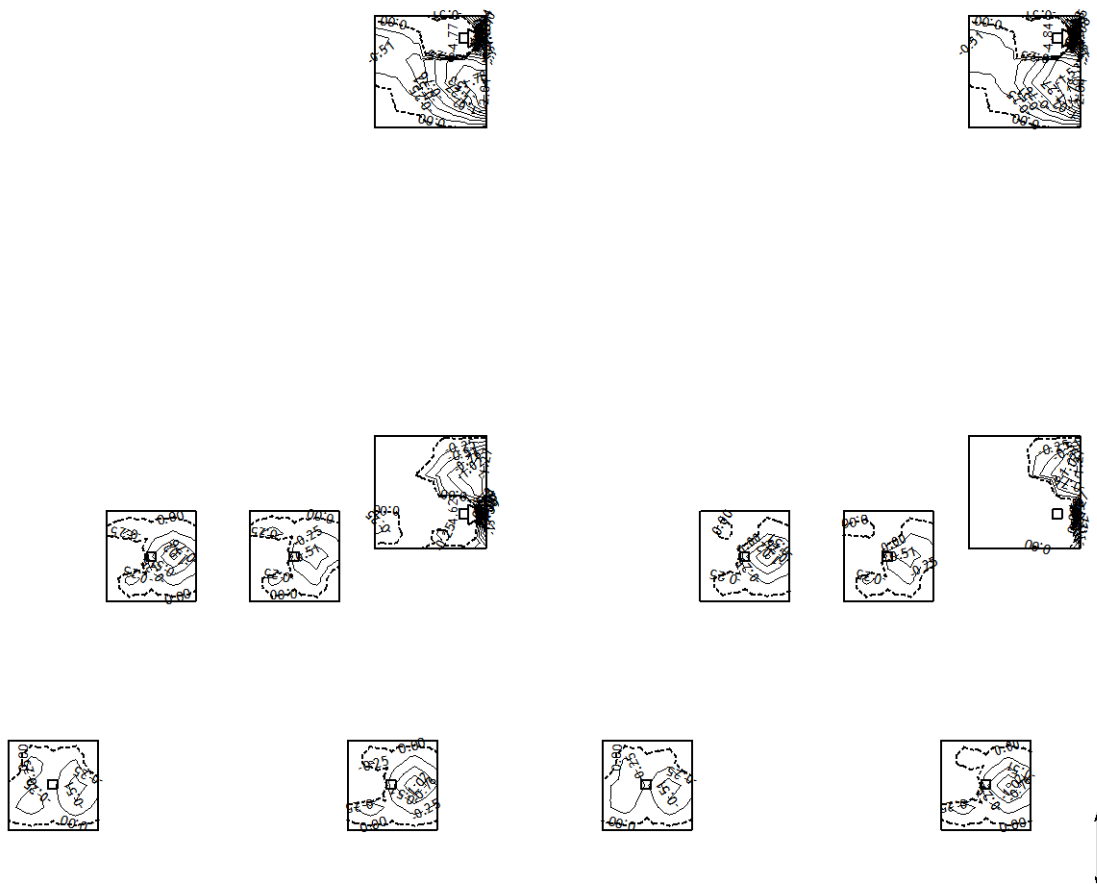
investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 86.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Mjerodavno opterećenje: 6-16

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Pogled: temelji okviri

Aa - g.zona - Pravac 1 - max Aa1,g= -4.84 cm²/m



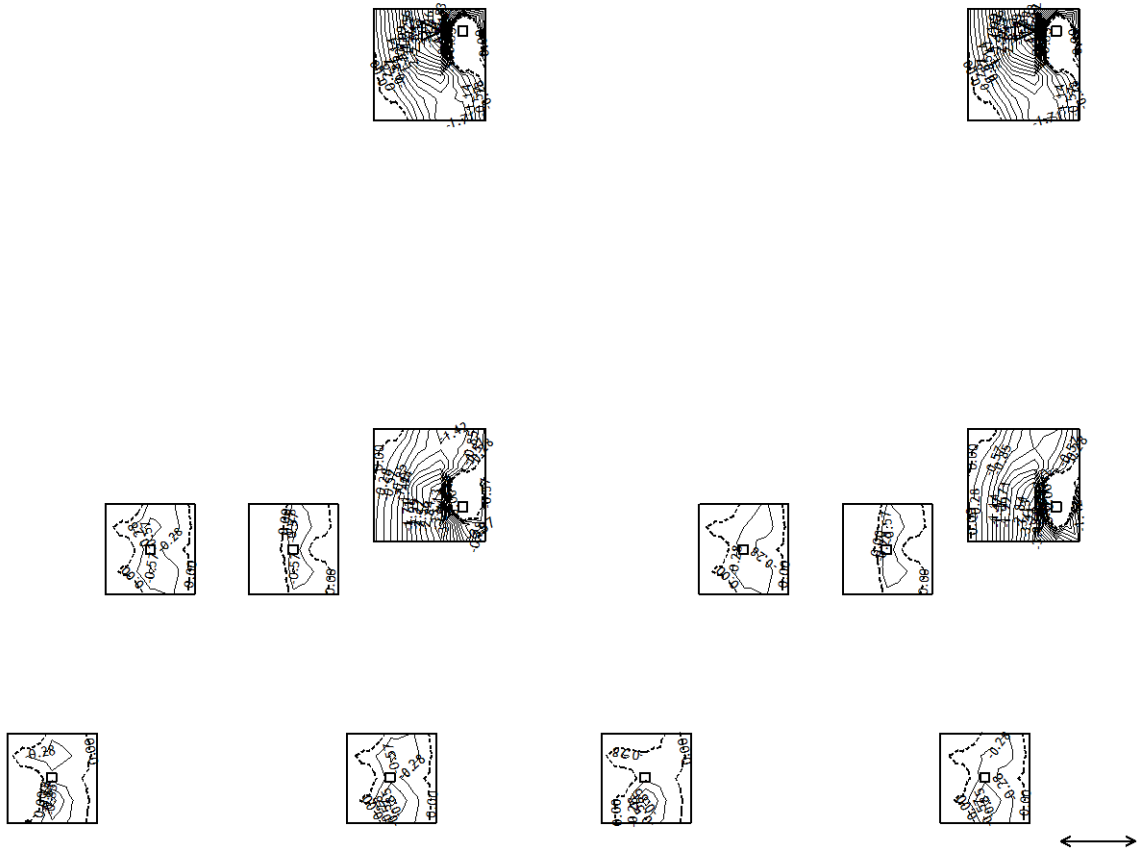
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 87.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Mjerodavno opterećenje: 6-16
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm

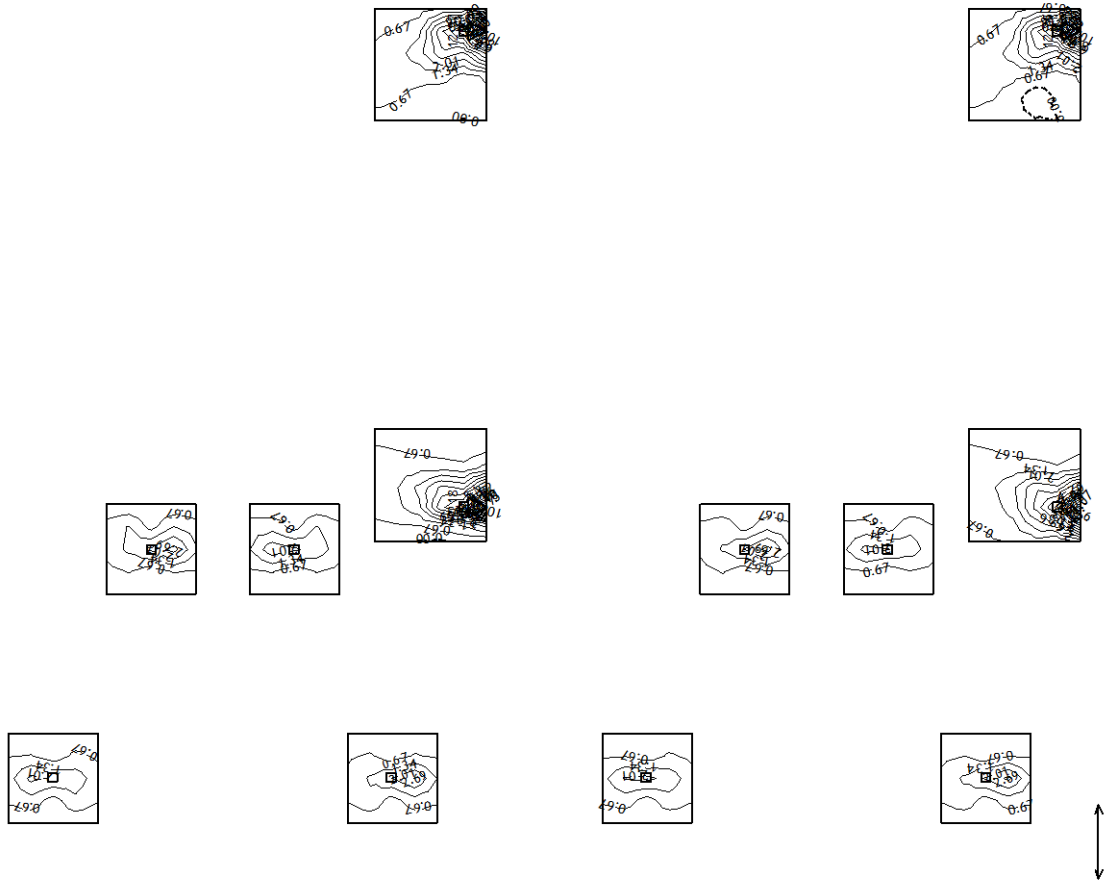


Pogled: temelji okviri
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -5.39 cm2/m



Mjerodavno opterećenje: 6-16

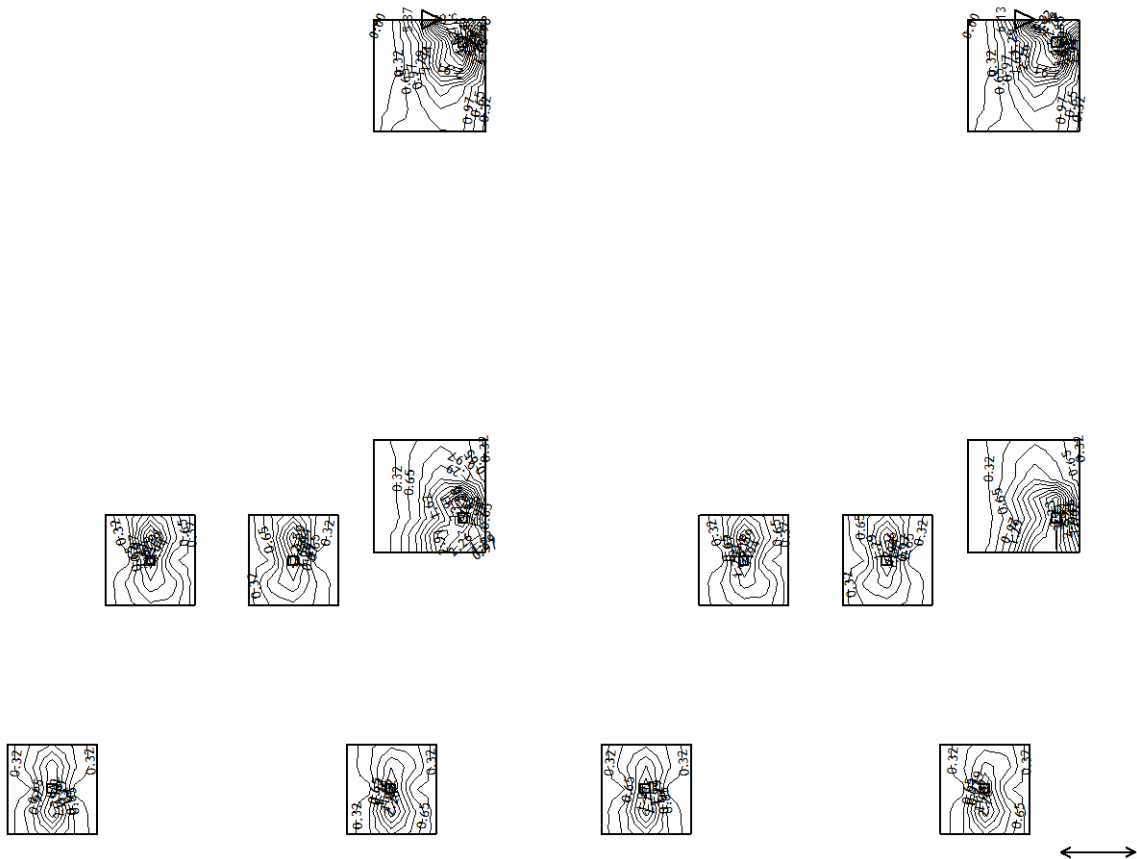
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm





Mjerodavno opterećenje: 6-16

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Pogled: temelji okviri

Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 6.13 cm²/m



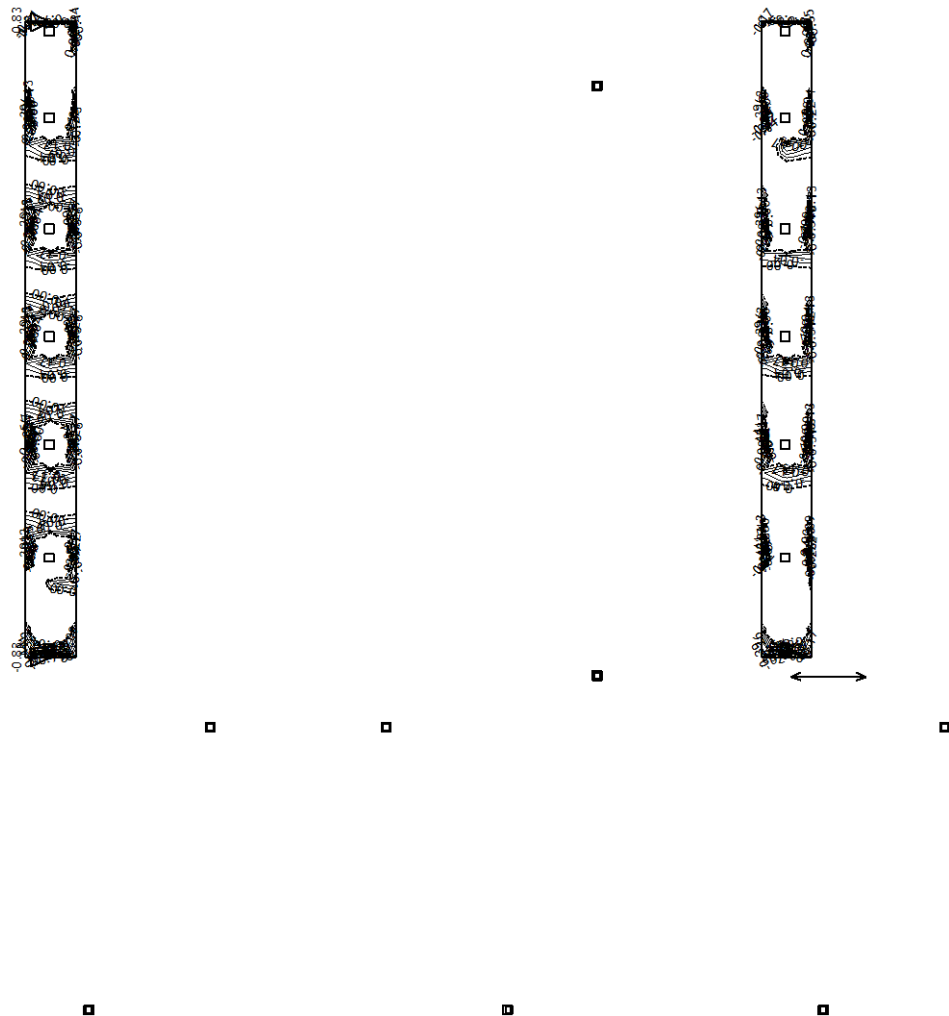
KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 90.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Mjerodavno opterećenje: 6-16
EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Pogled: temelji objekt
Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -0.83 cm²/m



KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

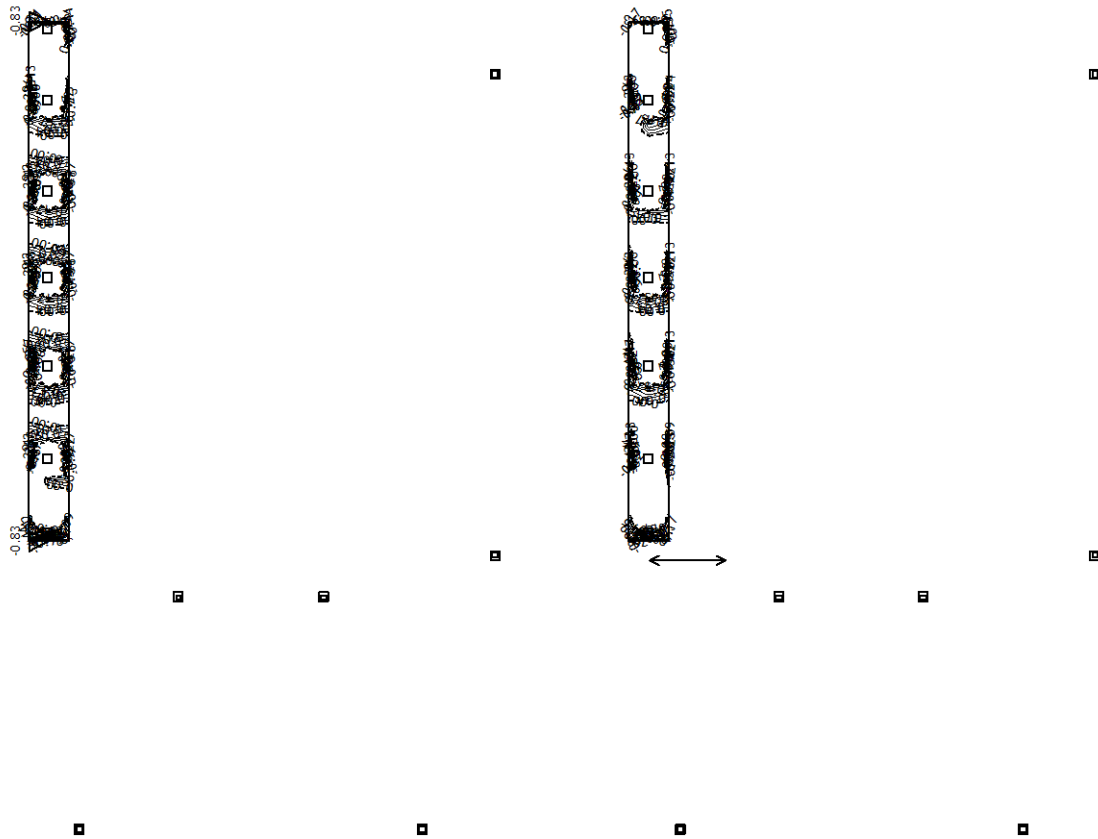
investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 91.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Mjerodavno opterećenje: 6-16

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Pogled: temelji objekt

Aa - g.zona - Pravac 2 - max Aa2,g= -0.83 cm2/m



KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax: +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

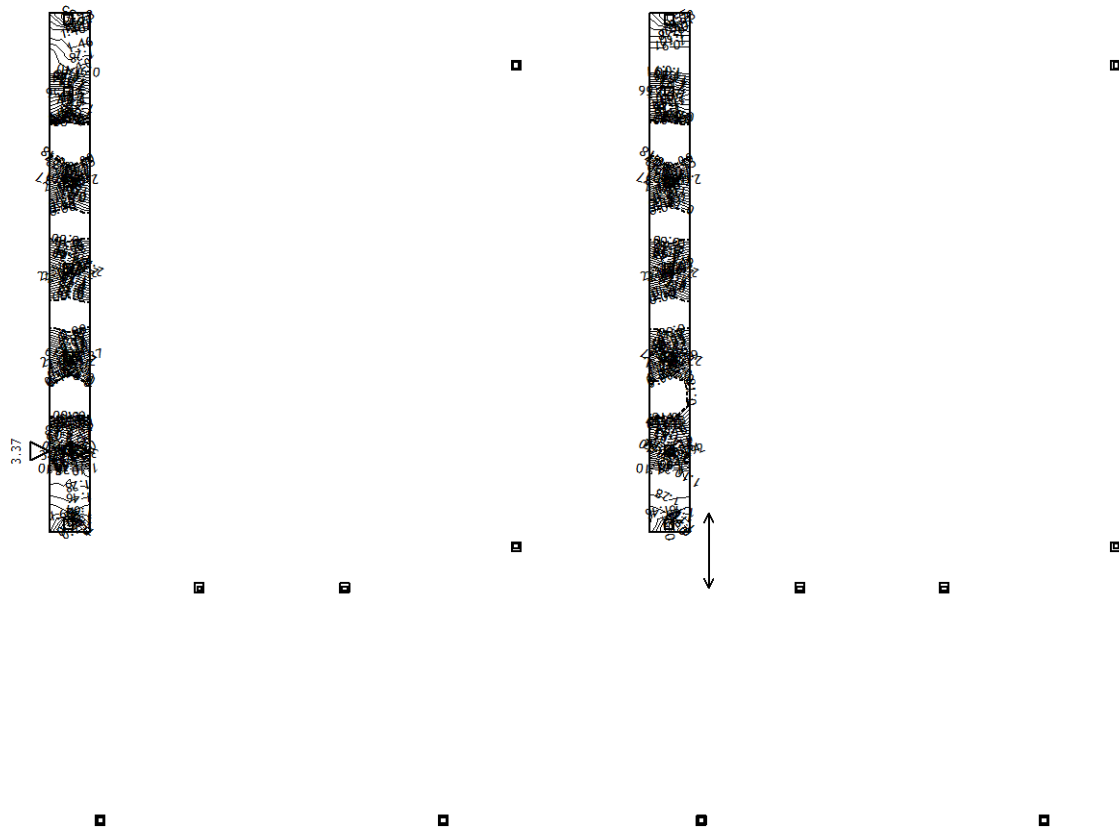
investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 92.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Mjerodavno opterećenje: 6-16

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm



Pogled: temelji objekt

Aa - d.zona - Pramac 1 - max Aa1,d= 3.47 cm²/m



KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo
Put Pločita 55; 21000 Split, HR
Tel./Fax. +38521270511
www.kuzmanic-simunovic.hr

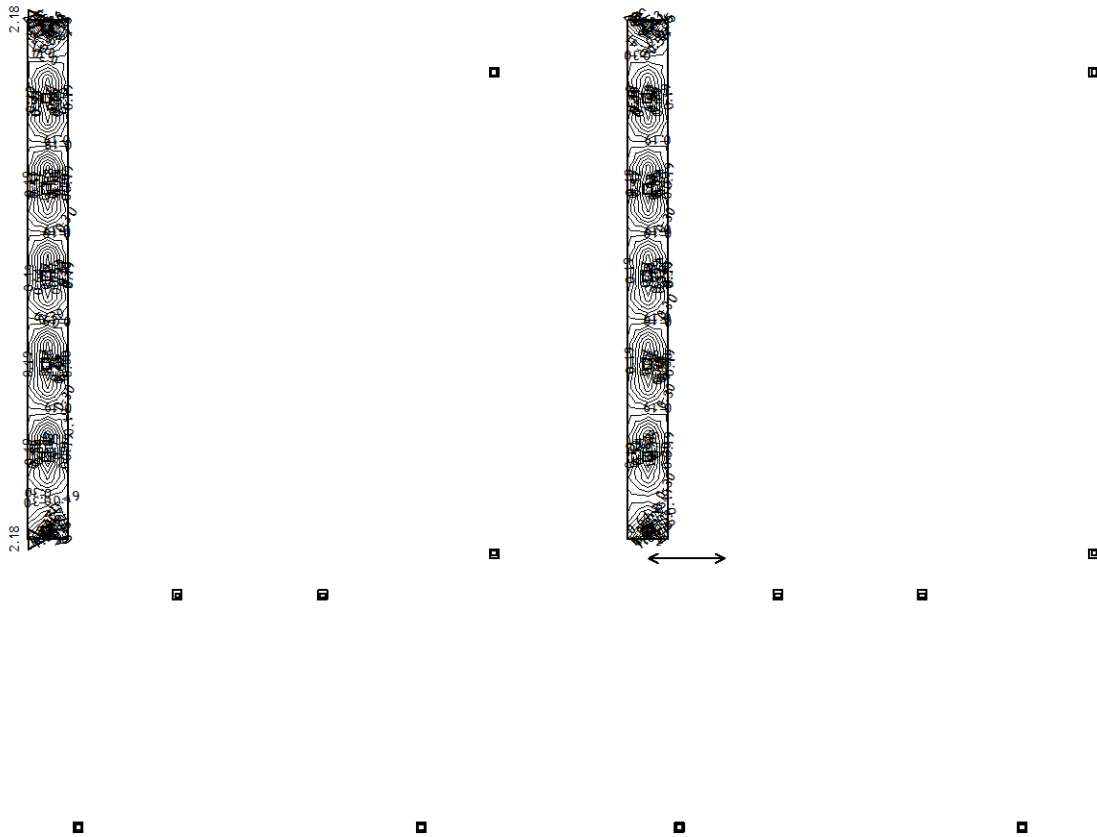
investitor:
građevina:
projekt:
projektant:

SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik
REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU
GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA
Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.

str: 93.
ZOP: 02/17
ožujak, 2020.
T.D. 09/20

Mjerodavno opterećenje: 6-16

EC 2 (EN 1992-1-1:2004), C 25, S500H, a=5.00 cm

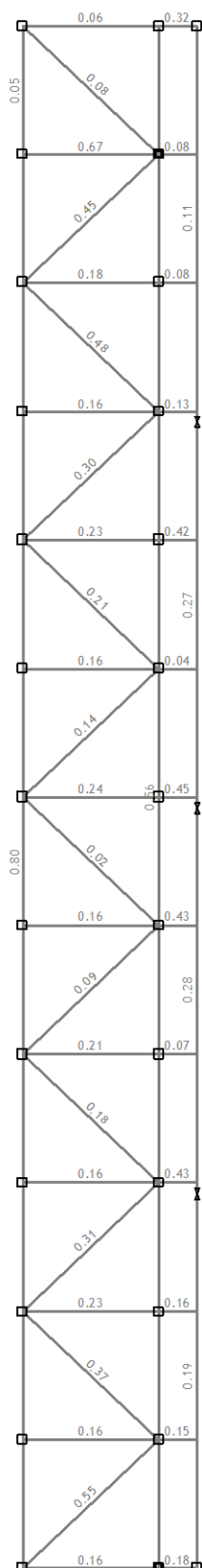


Pogled: temelji objekt

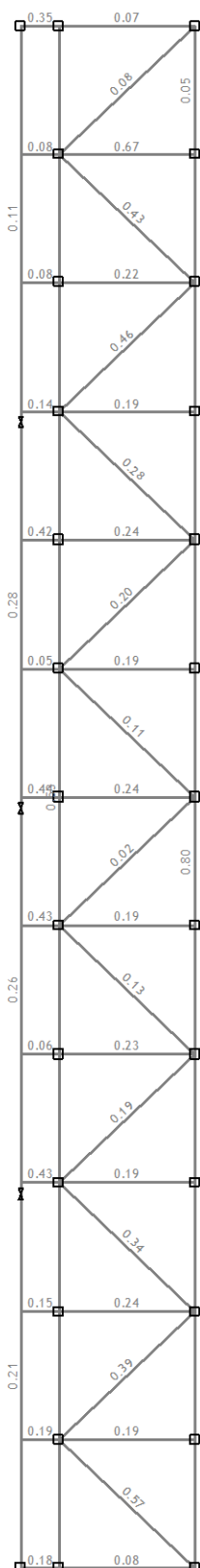
Aa - d.zona - Pravac 2 - max Aa2,d= 2.18 cm²/m



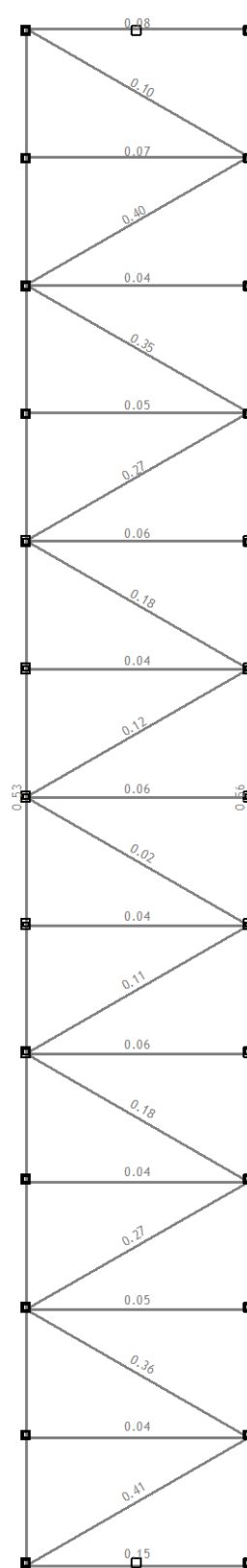
Dimenzioniranje (čelik)




Pogled: k4
Kontrola stabilnosti



Pogled: k3
Kontrola stabilnosti



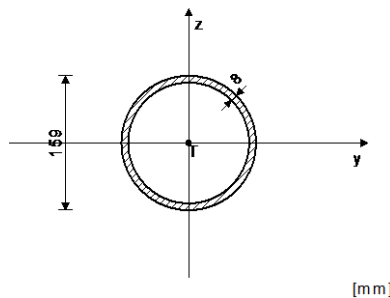
Pogled: GP
Kontrola stabilnosti

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Ploka 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 95. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

ŠTAP 335-953

POPREČNI PRESJEK: Cjevasti [S 235]
EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



Ax =	37.950 cm2
Ay =	19.981 cm2
Az =	19.981 cm2
Ix =	2169.3 cm4
Iy =	1084.7 cm4
Iz =	1084.7 cm4
Wy =	136.44 cm3
Wz =	136.44 cm3
Wy,pl =	182.58 cm3
Wz,pl =	182.58 cm3
yM0 =	1.100
yM1 =	1.100
yM2 =	1.250
Anet/A =	0.900

(fy = 23.5 kN/cm2, fu = 36.0 kN/cm2)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

15. γ=0.80	11. γ=0.61	8. γ=0.48
7. γ=0.38	17. γ=0.36	18. γ=0.35
6. γ=0.33	12. γ=0.33	10. γ=0.32
14. γ=0.15	13. γ=0.04	9. γ=0.04
16. γ=0.04		

ŠTAP IZLOŽEN VLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 15, na 900.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	NsEds =	649.63 kN
Poprečna sila u z pravcu	VsEd,zs =	2.682 kN
Momenat savijanja oko y osi	MsEd,ys =	0.811 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	1980.0 cm

5.5 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

6.2 NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

6.2.3 Vlak

Plast.rač.otpornost bruto presjeka	Nspl,Rds =	810.76 kN
Granična rač.otpornost neto pres.	Nsu,Rds =	885.31 kN
Računska otp. na vlak	Nst,Rds =	810.76 kN

Uvjet 6.5: NsEds <= Nst,Rds (649.63 <= 810.76)

6.2.5 Savijanje y-y

Plastični moment otpora	Wy,pl =	182.58 cm3
Računska otpornost na savijanje	Msc,Rds =	39.005 kNm

Uvjet 6.12: MsEd,ys <= Msc,Rd,ys (0.81 <= 39.01)

6.2.6 Posmik

Računska nosivost na posmik	Vspl,Rd,zs =	246.45 kN
Računska nosivost na posmik	Vsc,Rd,zs =	246.45 kN

Uvjet 6.17: VsEd,zs <= Vsc,Rd,zs (2.68 <= 246.45)

6.2.10 Savijanje, posmik i centrična sila

Nije potrebna redukcija momenata otpornosti

Uvjet: VsEd,zs <= 50%Vspl,Rd,zs

6.2.9 Savijanje i centrična sila

Omjer NsEds / Nspl,Rds		0.801
Reduc.moment plast.otp.na savijanje	MsN,y,Rds =	13.963 kNm
Omjer MsEd,ys / MsN,y,Rds		0.058

Uvjet 6.41: (0.06 <= 1)

6.3 NOSIVOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

6.3.2.1 Nosivost na bočno-torziono izvijanje

Koeficijent	C1 =	1.132
Koeficijent	C2 =	0.459
Koeficijent	C3 =	0.525
Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja	k =	1.000
Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja	kw =	1.000
Koordinata	zg =	0.000 cm
Koordinata	zj =	0.000 cm
Razmak bočno pridržanih točaka	L =	180.00 cm
Sektorski moment inercije	Iw =	0.000 cm6
Krit.mom.za bočno tor.izvijanje	Icr =	3947.0 kNm
Odgovarajući moment otpora	Wsys =	182.58 cm3
Koeficijent imperf.	αLT =	0.760
Bezdimenzionalna vitkost	λLT =	0.104
Koeficijent redukcije	χLT =	1.000
Računska otpornost na izvijanje	Msb,Rds =	39.005 kNm

Uvjet 6.54: MsEd,ys <= Msb,Rds (0.81 <= 39.01)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK


(slučaj opterećenja 15, na 1260.0 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	NsEds =	649.00 kN
Poprečna sila u z pravcu	VsEd,zs =	2.927 kN
Momenat savijanja oko y osi	MsEd,ys =	0.373 kNm
Sistemska dužina štapa	L =	1980.0 cm

6.2 NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

6.2.6 Posmik

Računska nosivost na posmik	Vspl,Rd,zs =	246.45 kN
-----------------------------	--------------	-----------

 KUZMANIĆ & ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Plokića 55; 21000 Split, HR Tel./Fax: +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 96. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

Računska nosivost na posmik

Uvjet 6.17: $V_{sEd,zs} \leq V_{sRd,zs}$ (2.93 \leq 246.45)

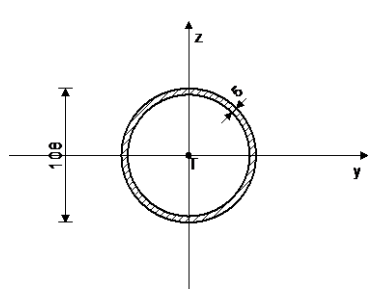
$V_{sEd,zs} = 246.45$ kN

ŠTAP 938-953

POPREČNI PRESJEK: Cjevasti [S 235]

EUROCODE 3 (EN 1993-1-1:2005)

GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE PRESJEKA



$A_x =$	16.179 cm ²
$A_y =$	8.482 cm ²
$A_z =$	8.482 cm ²
$I_x =$	430.12 cm ⁴
$I_y =$	215.06 cm ⁴
$I_z =$	215.06 cm ⁴
$W_y =$	39.826 cm ³
$W_z =$	39.826 cm ³
$W_{y,pl} =$	53.087 cm ³
$W_{z,pl} =$	53.087 cm ³
$y_{M0} =$	1.100
$y_{M1} =$	1.100
$y_{M2} =$	1.250
$A_{net}/A =$	0.900

[mm]
($f_y = 23.5$ kN/cm², $f_u = 36.0$ kN/cm²)

FAKTORI ISKORIŠTENJA PO KOMBINACIJAMA OPTEREĆENJA

15. $\gamma = 0.67$	10. $\gamma = 0.52$	8. $\gamma = 0.42$
7. $\gamma = 0.33$	17. $\gamma = 0.31$	11. $\gamma = 0.28$
6. $\gamma = 0.26$	12. $\gamma = 0.20$	9. $\gamma = 0.17$
16. $\gamma = 0.17$	18. $\gamma = 0.16$	14. $\gamma = 0.10$
13. $\gamma = 0.04$		

ŠTAP IZLOŽEN TLAKU I SAVIJANJU

(slučaj opterećenja 15, na 95.5 cm od početka štapa)

Računska uzdužna sila	$N_{sEds} =$	-154.74 kN
Momenat savijanja oko y osi	$M_{sEd,ys} =$	1.804 kNm
Sistemska dužina štapa	$L =$	190.91 cm

5.5 KLASIFIKACIJA POPREČNIH PRESJEKA

Klasa presjeka 1

6.2 NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

6.2.4 Tlak

Računska otpornost na tlak

Uvjet 6.9: $N_{sEds} \leq N_{sRds}$ (154.74 \leq 345.65)

$N_{sRds} = 345.65$ kN

6.2.5 Savijanje y-y

Plastični moment otpora

Računska otpornost na savijanje

Uvjet 6.12: $M_{sEd,ys} \leq M_{sRd,ys}$ (1.80 \leq 11.34)

$W_{y,pl} = 53.087$ cm³
 $M_{sRds} = 11.341$ kNm

6.2.9 Savijanje i centrična sila

Omjer $N_{sEds} / N_{spl,Rds}$

Reduc.moment plast.otp.na

savijanje

Omjer $M_{sEd,ys} / M_{sN,y,Rds}$

Uvjet 6.41: (0.20 \leq 1)

$N_{sN,y,Rds} = 0.448$
 9.068 kNm
 0.199

6.3 NOSIVOST ELEMENATA NA IZVIJANJE

6.3.1.1 Nosivost na izvijanje

Dužina izvijanja y-y

Relativna vitkost y-y

Krivulja izvijanja za os y-y: A

Elastična kritična sila

Redukcijski koeficijent

Računska otpornost na izvijanje

Uvjet 6.46: $N_{sEds} \leq N_{sb,Rd,ys}$ (154.74 \leq 312.94)

$I_{y,y} = 190.91$ cm
 $\lambda_{y,y} = 0.558$
 $\alpha = 0.210$
 $N_{scrs,y} = 1223.1$ kN
 $\chi_{y,y} = 0.905$
 $N_{sb,Rd,ys} = 312.94$ kN

Dužina izvijanja z-z

Relativna vitkost z-z

Krivulja izvijanja za os z-z: A

Redukcijski koeficijent

Računska otpornost na izvijanje

Uvjet 6.46: $N_{sEds} \leq N_{sb,Rd,zs}$ (154.74 \leq 312.94)

$I_{z,z} = 190.91$ cm
 $\lambda_{z,z} = 0.558$
 $\alpha = 0.210$
 $\chi_{z,z} = 0.905$
 $N_{sb,Rd,zs} = 312.94$ kN

6.3.2.1 Nosivost na bočno-torziono izvijanje

Koeficijent

Koeficijent

Koeficijent

Koef.efekt.dužine bočnog izvijanja

Koef.efekt.dužine torzijskog uvijanja

Koordinata

Koordinata

Razmak bočno pridržanih točaka

Sektorski moment inercije

Krit.mom.za bočno torz.ivijanje

Odgovarajući moment otpora

Koeficijent imperf.

Bezdimenzionalna vitkost

Koeficijent redukcije

Računska otpornost na izvijanje

Uvjet 6.54: $M_{sEd,ys} \leq M_{sb,Rds}$ (1.80 \leq 11.34)


$C1 = 1.132$
 $C2 = 0.459$
 $C3 = 0.525$
 $k = 1.000$
 $k_w = 1.000$
 $z_g = 0.000$ cm
 $z_j = 0.000$ cm
 $L = 190.91$ cm
 $I_w = 0.000$ cm⁶
 $M_{cr} = 737.89$ kNm
 $W_{sys} = 53.087$ cm³
 $\alpha_{LT} = 0.760$
 $\lambda_{LT} = 0.130$
 $\chi_{LT} = 1.000$
 $M_{sb,Rds} = 11.341$ kNm

6.3.3 Elementi konstantnog poprečnog presjeka opterećeni

savijanjem i normalnim tlakom

Proračun koeficijenata interakcije izvršen je alternativnom

metodom br. 2 (Aneks B)

 KUZMANIĆ&ŠIMUNOVIĆ PROJEKT doo Put Pločita 55; 21000 Split, HR Tel./Fax. +38521270511 www.kuzmanic-simunovic.hr	investitor: građevina: projekt: projektant:	SANITAT DUBROVNIK d.o.o., M. Marojice 5, 20000 Dubrovnik REKONSTRUKCIJA TRŽNICE GRUŽ U DUBROVNIKU GRAĐEVINSKI PROJEKT - GLAVNI PROJEKT KONSTRUKCIJA Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.	str: 97. ZOP: 02/17 ožujak, 2020. T.D. 09/20
--	--	--	---

Koeficijent uniformnog momenta	Csmys =	0.950
Koeficijent uniformnog momenta	Csmzs =	1.000
Koeficijent uniformnog momenta	CsmLTs =	0.950
Koeficijent interakcije	ksyys =	1.118
Koeficijent interakcije	ksyys =	0.706
Koeficijent interakcije	kszys =	0.961
Koeficijent interakcije	kszys =	1.177

Redukcijski koeficijent	χsys =	0.905
NsEds / (χsys NsRks / γM1)		0.494
kyy * (MsyEds + ΔMsyEds) / ...		0.178

Uvjet 6.61: (0.67 ≤ 1)

Redukcijski koeficijent	χszs =	0.905
NsEds / (χszs NsRks / γM1)		0.494
kzy * (MsyEds + ΔMsyEds) / ...		0.153

Uvjet 6.62: (0.65 ≤ 1)

PROVJERA OTPORNOSTI NA POSMIK (slučaj opterećenja 10, početak štapa)

Računska uzdužna sila	NsEds =	-100.48 kN
Poprečna sila u z pravcu	VsEd,zs =	4.550 kN
Sistemska dužina štapa	L =	190.91 cm

6.2 NOSIVOST POPREČNIH PRESJEKA

6.2.6 Posmik

Računska nosivost na posmik	Vspl,Rd,zs =	104.62 kN
Računska nosivost na posmik	Vsc,Rd,zs =	104.62 kN

Uvjet 6.17: VsEd,zs ≤ Vsc,Rd,zs (4.55 ≤ 104.62)

projektant konstrukcija:

Tihomir Šimunović, mag.ing.aedif.