ikb d.o.o.

SVETOVANJE, PROJEKTIRANJE IN INŽENIRING,
CESTA V GORICE 36, 1000 LJUBLJANA
TEL.: 256 09 05, FAX: 256 09 06

## 2 ZBIRNI NAČRT - NAČRT PREMOSTITVENEGA OBJEKTA IN VGU

*INVESTITOR:*

**OBČINA KOMENDA**
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

*OBJEKT:*

# MOST ČEZ TUNJŠČICO KRIŽ-GORA (164007) na cesti LC 162041

*VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:*

**PZI; št. projekta 07-24**

*ZA GRADNJO:*

**VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST**

*PROJEKTANT:*

**IKB, d.o.o.**
**Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana**

*ŠTEVILKA NAČRTA IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:*

**št. 07-24-02, februar 2025**

**PRILOGA 1A**

# NASLOVNA STRAN
# PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

| | | |
|---|---|---|
| **INVESTITOR** | | |
| ime in priimek ali naziv družbe | | **Občina Komenda** |
| naslov ali poslovni naslov družbe | | **Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda** |
| **PODATKI O GRADNJI** | | |
| naziv gradnje | | **Gradnja mostu na Tunjščici Križ-Gora** |
| *naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta* | | **Vzdrževalna dela v javno korist** |
| VRSTE GRADNJE | ☑ | **NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT** |
| *označiti vse ustrezne vrste gradnje* | ☐ | **NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA** |
| | ☐ | **REKONSTRUKCIJA** |
| | ☐ | **SPREMEMBA NAMEMBNOSTI** |
| | ☐ | **ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA** |
| | ☐ | **LEGALIZACIJA** |
| | ☐ | **MANJŠA REKONSTRUKCIJA** |
| **PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI** | | |
| vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL) | | **PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)** |
| številka projekta | | **projekt št: 07 - 24** |
| datum izdelave | | **februar 2025** |
| datum spremembe | | |
| **PODATKI O PROJEKTANTU** | | |
| projektant (naziv družbe) | | **IKB d.o.o.** |
| naslov | | **Cesta v Gorice 36** |
| odgovorna oseba projektanta | | **Dejan Batistič** |
| podpis odgovorne osebe projektanta | | ikb d.o.o. Cesta v Gorice 36, Ljubljana Batistič |
| **PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA** | | |
| izdelovalec osnovnega prikaza / načrta | | **Dejan Batistič, univ.dipl. inž.grad.** |
| identifikacijska številka | | **G-3147** |
| projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe) | | **IKB d.o.o.** |
| naslov | | **Cesta v Gorice 36** |
| **PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA** | | |
| VODJA PROJEKTIRANJA | | **Dejan Batistič, univ.dipl. inž.grad.** |
| identifikacijska številka | | **G-3147** |
| podpis vodje projektiranja | | DEJAN BATISTIČ univ.dipl.inž.grad. IZS G-3147 Batistič |

| 1. | UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU |
|---|---|

**PRILOGA 1B**

**PRILOGA 1B**

# UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

| **UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU** | |
|---|---|
| POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Dejan Batistič, univ.dipl.inž.grad. G-3147** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **2 Zbirni načrt premostitvenega objeka in vodno gospodarskih ureditev** |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Janez Draksler, univ.dipl.inž.grad. G-4593** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **2.2 Načrt ceste** |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Niko Nosan, grad. Tehnik G-9086** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **2.3 Načrt vodovoda** |
| POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Janez Maurer, univ. dipl. ing. geol. RG0183** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **7.1 Načrt geotehnike in dimenzioniranja voziščne konstrukcije** |
| POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Klemen Skube, univ. dipl. ing. geod.GEO0312** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **8.0 Geodetski posnetek** |
| POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Janez Draksler, univ.dipl.inž.grad. G-4593** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **9.1 Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje** |
| STROKOVNJAKI DRUGIH STROK | |
| ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka | **Dejan Batistič, univ.dipl.inž.grad. G-3147** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **E.1 Načrt gospodarjenja z gr. odpadki** |
| ime in priimek, strokovna izobrazba | **doc.dr. Primož Banovec, univ.dipl.inž.grad. RG-0026** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **E.2 Hidrološko hidravlična analiza** |
| ime in priimek, strokovna izobrazba | **Blaž Udovč, dipl.var.inž. 172/03-172** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **E.3 Varnostni načrt** |
| ime in priimek, strokovna izobrazba | **Igor Čarman, gr.teh.** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **E.4 Katastrski elaborat** |
| ime in priimek, strokovna izobrazba | **Tomaž Sajk, inž. grad.** |
| navedba gradiv, ki so jih izdelali | **E.5 Predračunski elaborat** |

| 2. | IZJAVE |
|---|---|

**PRILOGA 2B**

**PRILOGA 2B**

# IZJAVA PROJEKTANTA
# IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

| **PROJEKTANT** | |
|---|---|
| projektant (naziv družbe) | **IKB d.o.o.** |
| naslov | **Cesta v Gorice 36** |
| odgovorna oseba projektanta | **Dejan Batistič** |

| **IN VODJA PROJEKTIRANJA** | |
|---|---|
| vodja projektiranja | **Dejan Batistič, univ.dipl. inž.grad.** |

***IZJAVLJAVA:***

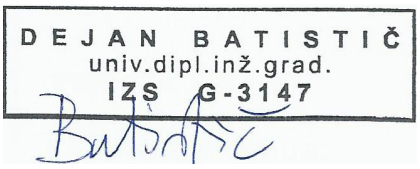
***da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):***

| | |
|---|---|
| številka projekta | **projekt št.: 07-24** |
| datum izdelave | **februar 2025** |

***- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;***

***- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščeni arhitekti, pooblaščeni krajinski arhitekti in pooblaščeni inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in***

***- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenjevanje bistvenih in drugih zahtev objekta.***

| | |
|---|---|
| vodja projektiranja | **Dejan Batistič, univ.dipl. inž.grad.** |
| identifikacijska številka | **G-3147** |
| podpis vodje projektiranja |   |
| odgovorna oseba projektanta | **Dejan Batistič** |
| podpis odgovorne osebe projektanta |   |

| 3. | KAZALO VSEBINE PROJEKTA |
|---|---|

**PRILOGA 3**

**PRILOGA 3**

# KAZALO VSEBINE PROJEKTA

## KAZALO NAČRTOV

| PZI | | PID | |
|---|---|---|---|
| naziv načrta | številka načrta | naziv načrta | številka načrta |
| **2 Zbirni načrt premostitvenega objekta in vodno-gospodarskih ureditev** | **07-24-02** | | |
| **2.2 Načrt ceste** | **PZI-1007/24-1** | | |
| **2.3 Načrt vodovoda** | **747/D-25-PZI** | | |
| **7.1 Načrt geotehnike** | **24031-1** | | |
| **8.0 Geodetski posnetek** | **GeoPOL-2024/GN21-B** | | |
| **9.1 Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje** | **PZI-1007/24-2** | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

*po potrebi dodati vrstice*

## KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

**PZI**

*po potrebi dodati vrstice*

| naziv elaborata, študije | št. | naziv elaborata, študije | št. |
|---|---|---|---|
| **E.1 Načrt rušenja in gospodarjenja z gradbenimi odpadki** | **07-24-E.1** | | |
| **E.2 Hidrološko hidravličnaa presoja** | **P638/24** | | |
| **E.3 Varnostni načrt** | **208-VN/2025 verzija 1** | | |
| **E.4 Katastrski elaborat** | **07-24-E.4** | | |
| **E.5 Predračunski elaborat** | **07-24-E.5** | | |

| 4. | KAZALO VSEBINE NAČRTA |
|---|---|

**SPLOŠNI DEL**


1 Naslovna stran zbirnega načrta (1A) – Udeleženi strokovnjaki pri projektiranju (1B)
2 Izjave
  2.1 Izjava projektanta in vodje projekta v PZI (2B)
  2.2 Izjava revidenta
3 Kazalo vsebine projekta
4 Kazalo vsebine načrta
5 Projektna naloga
6 Splošni podatki o gradnji (4a, 4b, 4c)
7 Projektni pogoji, smernice, mnenja, izkazi
  7.1 Projektni pogoji, smernice
  7.2 Mnenja in soglasja
  7.3 Izkazi
8 Dokumentacija o reviziji projekta


**TEHNIČNI DEL**


1 Tekstualni del
  1.1. Tehnično poročilo
    1.1.1. Zbirni del tehničnega poročila
    1.1.2. Posebni del tehničnega poročila za načrt
  1.2. Izračuni
    1.2.1. Statični izračun
    1.2.2. Hidravlična presoja
  1.3. Popis del
    1.3.1. Zbirni popis
    1.3.2. Popis del za gradbena dela - mostni del
2 Grafični del
  2.1. Lokacijski prikazi
  2.2. Tehnični prikazi

| 5. | PROJEKTNA NALOGA |
|---|---|

**OBČINA KOMENDA**
**Zajčeva cesta 23**
**1218 KOMENDA**

Številka: 430-0024/2024/4
Datum: 24. 04. 2024

# PROJEKTNA NALOGA

**za izdelavo projektne dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev (DPP), projektne dokumentacije za odstranitev objekta (PZO) in izvedbenega načrta (PZI) mostu čez Tunjiščico - Križ Gora - (šifra objekta 164007) na LC 162041**

## 1. OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječi kamniti oziroma opečnati most čez Tunjščico se nahaja na občinski lokalni cesti LC 162041 in premošča Tunjščico v dveh obokastih razponih in ima gornjo prekladno konstrukcijo. Na most je bil dograjen montažni hodnik za pešce. Vidne poškodbe se izkazujejo predvsem na vmesni podpori in na obokih, kar je dobro vidno na fotografijah iz terenskega ogleda. Med poplavo je velik pritisk plavja na most poškodoval tudi hodnik za pešce in na asfaltnem ustroju so se pojavile razpoke. Zaradi nevarnosti zmanjšane nosilnosti, se je takoj po poplavah most enostransko zaprl za promet.

## 2. PREDLOG REŠITVE

Potrebno je izdelati projektno dokumentacijo za izvedba nadomestnega mostu, saj sanacija obstoječega mostu zaradi poškodb finančno ni smiselna. Prav tako pa most v obstoječi obliki z vmesno podporo znotraj rečnega profila, ne zagotavlja ustrezne pretočnosti. Pri dimenzioniranju nadomestnega mostu in njegove pretočnosti mora biti ustrezno obravnavan tudi vpliv podnebnih sprememb.

Predvidena je gradnja mostu na isti lokaciji, brez vmesne podpore v rečnem profilu. Širina mostu mora omogočati neoviran dvosmerni promet in hodnik za pešce na gorvodni strani premostitve. Tlorisna oblika mostu mora omogočati neovirano navezavo na obstoječo lokalno cesto in njene priključke. Projektirana rešitev mora ustrezno upoštevati tudi vsa potrebna prečkanja komunalne in energetske infrastrukture, ki se vgradi v most ali se v skladu s projektnimi pogoji obesi na dolvodni strani ob bok premostitve.

Projektna dokumentacija za pridobitev projektnih in drugih pogojev (v nadaljevanju DPP) in projektna dokumentacija za odstranitev objekta (PZO) morata biti izdelani v skladu s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov ter mora obsegati projektno rešitev nadomestne gradnje objekta, projektno rešitev navezave na cesto, z vsemi priključki, dovozi in dostopi, ureditvijo površin za pešce in/ali kolesarje, ustrezne rešitve glede vodenja prometa v času gradnje in načrt vodnogospodarskih ureditev, vključno s hidrološko hidravličnimi, geološko – geomehanskimi in drugimi zahtevanimi strokovnimi podlagami.

Poseg mora biti načrtovani tako, da ne pride do poslabšanja voda in da se ne onemogoči varstva pred škodljivim delovanjem voda, kar mora biti v projektni dokumentaciji ustrezno prikazano in dokazano (5.člen ZV-1). Potrebno je izdelati hidrološko hidravlični elaborat trenutnega stanja, iz katerega mora biti razvidno, da svetla odprtina premostitve oz. pretočni profil prevaja maksimalne odtoke iz prispevnega območja oziroma vode s 100 letno povratno dobo, z zagotovitvijo 50 cm varnostne višine nad gladino in spodnjim robom premostitve oz. zgornjim robom struge vodotoka. Gradnja novih objektov ne sme vplivati na hidrološko hidravlične razmere gor in dol vodno, tako v času gradnje, kot v času uporabe novih objektov.

Na podlagi pridobljenih projektnih in drugih pogojev mora projektant izdelati končno varianto projektne rešitve na nivoju projektne dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev in jo poslati v potrditev naročniku (v elektronski in papirni obliki). **V skladu z naročnikovimi smernicami oziroma zahtevami je projektant dolžan izdelati dodatne variante, preverbe, analize in statične izračune z namenom iskanja najugodnejših rešitev in zaradi usklajevanj z naročnikom, soglasodajalci oziroma drugimi deležniki.**

Končna varianta mora tako upoštevati zahteve iz projektne naloge, projektne pogoje oz. mnenja, strokovne podlage ter navodila naročnika. V kolikor se vsem pogojem ne more zadostiti, je potrebno skupaj z naročnikom in/ali mnenjedajalci poiskati ustrezno rešitev.

Po uskladitvi DPP lahko projektant prične z izdelavo izvedbenega načrta skladno z ZCes-2 (v nadaljevanju PZI), saj se bodo dela izvajala kot vzdrževalna dela v javno korist (VDJK) kot jih predpisuje 21.člen Zakona o cestah. Ob tem mora projektant smiselno uporabiti tudi določila Pravilnika o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov. Z nadomestno gradnjo objekta bo potrebno zagotoviti ustrezen karakteristični prerez objekta in ceste v območju obdelave, kateri bo skladen z veljavno zakonodajo ter v čim večji meri upošteval tudi TSC07.

PZI projektna dokumentacija mora poleg nadomestnega premostitvenega objekta zajeti in ustrezno rešiti tudi smiselno navezavo na obstoječo lokalno cesto z odvodnjavanjem, navezave na obstoječe stanje na začetku in koncu obravnavanega odseka, z ureditvijo površin za pešce in /ali kolesarje, ureditvijo priključkov in dovozov, vodenja prometa v času gradnje ter potrebne vodnogospodarske ureditve območja Vrtaškega potoka. Prav tako pa po potrebi in v skladu z zahtevami mnenjedajalcev tudi prestavitev in /ali zaščito komunalne infrastrukture.
Celoten poseg, tako stalne kot tudi začasne ureditve, mora biti znotraj varovalnega pasu ceste. V kolikor to ni izvedljivo, je potrebno o tem takoj obvestiti naročnika oziroma njegov strokovni nadzor.

**Načelna soglasja in /ali pripombe lastnikov tangiranih parcel**
Projektant mora skupaj z naročnikom za vse posege na zemljišča, katera niso v državni ali občinski lasti pridobiti načelna soglasja lastnikov zemljišč in/ali njihove morebitne pripombe ter predvidene posege uskladiti s prostorskimi akti, ki veljajo na območju predvidenega posega. Parcelam, na katerih načelnih soglasij ni možno pridobiti, se poskuša izogniti, če je le mogoče. V primeru, da tangirani lastniki ne podajo načelnega soglasja je potrebno pred nadaljevanjem izdelave projektne dokumentacije o tem obvestiti predstavnika naročnika.

## 3. SPECIFIKACIJA DEL

Predmet del obsega izdelavo projektne dokumentacije za pridobitev projektnih in drugih pogojev (DPP), projektne dokumentacije za odstranitev objekta (PZO) in izvedbenega načrta (PZI) mostu čez Tunjiščico - Križ Gora - (šifra objekta 164007) na LC 162041.

V sklopu navedenega projektant zagotavlja:

- pridobitev vseh potrebnih projektnih pogojev soglasij in mnenj v skladu z Gradbenim zakonom. V vodilni načrt (zbirni načrt) je potrebno priložiti vse prejete projektne in druge pogoje ter mnenja. Potrebno je opisati skladnost gradnje s pridobljenimi projektnimi in drugimi pogoji ter predpisi, ki so podlaga za izdajo mnenj,
- tehnično pomoč pri odkupih zemljišč in pridobivanju služnosti upravljavcev komunalnih vodov, katerih vodi potekajo po območju posega in
- izdelavo elaboratov oz. dokumentacije v skladu s to projektno nalogo.

## 4. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Izdelovalec projektne dokumentacije mora s strani upravljavca ceste zaradi usklajenosti projektiranja pridobiti izdane projektne pogoje in mnenja oziroma soglasja, ki se nanašajo na obravnavano cesto, cestni odsek oziroma cestni objekt in jih mora upoštevati pri projektiranju.

Obstoječa razpoložljiva projektna dokumentacija:

Za objekt, ki je predmet rušitve, v arhivu občine ni obstoječe projektne dokumentacije.

Naročnik razpolaga z geodetskim posnetkom obstoječega stanja, ki bo projektantu predan ob uvedbi v delo in idejno zasnovo mostu, ki je Priloga 2 te projektne naloge (situacija, vzdolžni prerez in karakteristični prečni prerez novega mostu).

## 5. PROJEKTNI POGOJI IN SOGLASJA OZ. MNENJA K PROJEKTU

Projektant mora v skladu z veljavno zakonodajo s področja graditve upoštevati vse prostorske akte, ki zadevajo obravnavano območje. Na projektno dokumentacijo mora pridobiti projektne pogoje in soglasja oz, mnenja.

Zahtevam soglasodajalcev/mnenjedajalcev po povečanju kapacitete naprav ali izgradnje novih mora projektant oporekati v dogovoru z naročnikom. Če izstavljeni projektni pogoji niso v skladu z veljavnimi zakoni in predpisi (npr. ni navedbe člena, odstavka, točke ali alineje zakona oz. predpisa, na osnovi katerega se izpolnitev pogoja zahteva), je projektant dolžan soglasodajalca/mnenjedajalca pozvati, da jih korigira ali dopolni oziroma zahteva spremembo.

V primerih, ko določena zahteva nima pravne podlage, je treba takoj, vsekakor pa še pravočasno pred iztekom pritožbenega roka, o tem obvestiti naročnika.

## 6. UPORABA ZAKONOV IN STANDARDOV

Pri projektiranju je treba upoštevati vse veljavne zakone in podzakonske akte.

Potrebno je upoštevati tudi Tehnične specifikacije za ceste in objekte na cestah (TSC), ki jih je izdalo Ministrstvo za promet oziroma Ministrstvo za infrastrukturo od leta 2000 dalje ter Tehnične specifikacije za prometno infrastrukturo (TSPI), ki jih je izdalo Ministrstvo za infrastrukturo od leta 2022 dalje. Uporablja se specifikacija z novejšo letnico izdaje.

V kolikor se v obdobju projektiranja spremenijo zakoni oziroma podzakonski akti, jih mora projektant pri svojem delu ustrezno upoštevati.

## 7. TEHNIČNI POGOJI ZA PROJEKTIRANJE

### 7.1. Splošno

Pri projektiranju je potrebno upoštevati smernice/pogoje iz prostorskih aktov in projektne in druge pogoje ter v skladu z njimi poiskati ustrezne rešitve, ki so racionalne za naročnika.

Projektna dokumentacija mora vsebovati zbirno tehnično poročilo ter tehnična poročila za posamezne dele projekta. V tehničnem poročilu je potrebno obrazložiti in utemeljiti eventualna odstopanja od dopustnih tehničnih rešitev v skladu z veljavno zakonodajo. V takšnem primeru je potrebno na podlagi ustreznih risb, tekstualne obrazložitve (v obliki dopisa) in izračuna stroškov (po potrebi) utemeljiti takšno odstopanje kot edino tehnično oziroma ekonomsko sprejemljivo rešitev.

Za potrebe pridobitve vodnega soglasja mora projektant izpolniti in v imenu naročnika tudi vložiti vloge z vsemi potrebnimi prilogami za pridobitev Sporazuma o uporabi vodnega zemljišča. Projektant mora pri pridobivanju vlog sodelovati vse do njene pridobitve. V vlogi je potrebno navesti vse služnostne upravičence — upravljavce komunalnih vodov z navedbo plačnika služnosti za posamezen komunalni vod.

Upravljavci vodov javne gospodarske infrastrukture, katerih vodi potekajo po vodnih zemljiščih, bodo morali skleniti pogodbo o ustanovitvi služnosti. Projektant koordinira pridobivanje služnosti upravljavcev komunalnih vodov, kateri potekajo po vodnih in priobalnih zemljiščih, do podpisa pogodbe o služnosti (oz. do pridobitve dokončnega vodnega soglasja, kateri vsebuje tudi služnostne pravice).

Poseg se načrtuje na osnovi rezultatov hidravlično hidrološke analize, karakterističnega profila struge vodotoka, vodenja trase struge v območju posegov v vodni svet in na podlagi hidravličnega profila odprtine pod mostovi (razpon, kota spodnjega roba prekladne konstrukcije).

Izdelovalci vseh potrebnih elaboratov in načrtov, so si za čas izvajanja preiskav dolžni zagotoviti ustrezno dokumentacijo in ustrezna dovoljenja za izvajanje zapor prometa (popolnih ali delnih). Po potrebi morajo zagotoviti ustrezne začasne zapore vozišča ter pri izdelavi ponudbe upoštevati tudi preostale stroške, ki bodo posledica zapore cestnega prometa. Izvajalec mora po izvedenih meritvah oziroma preiskavah vozišče, teren oziroma objekt povrniti v prvotno stanje v skladu z veljavno zakonodajo in tehničnimi specifikacijami (vse navedeno je potrebno upoštevati v ponudbi).

### 7.2. Podloge za projektiranje

Naročnik razpolaga z geodetskim posnetkom obstoječega stanja, ki bo projektantu predan ob uvedbi v delo.

Projektantu je na voljo tudi idejna zasnova mostu, ki je Priloga 2 te projektne naloge (situacija, vzdolžni prerez in karakteristični prečni prerez novega mostu). Idejna zasnova obsega le projektno rešitev mostu in ne vključuje drugih projektnih rešitev, ki jih mora zagotoviti projektant skladno s točko 2.0 te projektne naloge.

## 7.3. Smernice za projektiranje

### 7.3.1. Geodetski načrt

Geodetski načrt, ki je podlaga za projektiranje, dokončno izdela projektant. Geodetski načrt, ki se izdela v skladu s Pravilnikom o geodetskem načrtu (Uradni list RS, št. 40/2004) ter drugimi veljavnimi predpisi in pravili stroke. Vsebovati mora grafični prikaz in certifikat potrjen s strani pooblaščenega inženirja geodezije ter izdelan v državnem koordinatnem sistemu. Pri izdelku se uporabijo predane podloge, ki jih bo izvajalcu predal naročnik.

Če iz ocene kakovosti zemljiškokatastrskega načrta in mnenja o optimalni metodi izboljšave izhaja, da je kakovost zemljiškokatastrskega načrta neustrezna, mora geodetski načrt vsebovati tudi lokacijsko izboljšan zemljiški kataster.

### 7.3.2. Katastrski elaborat

Katastrski elaborat izdela projektant na podlagi Geodetskega načrta, ki vsebuje lokacijsko izboljšan zemljiški kataster. Lokacijsko izboljšavo zemljiškega katastra predhodno izdela projektant. Katastrski elaborat je sestavljen iz katastrske tabele in katastrske situacije.

### 7.3.3. Geološko – geomehansko poročilo za potrebe dimenzioniranja vozišče konstrukcije kot tudi za potrebe izdelave nasipov, usekov, zavarovanj brežin, ipd.

Projektant mora pridobiti geološko – geomehansko poročilo o pogojih temeljenja, ki mora obsegati ustrezne terenske in laboratorijske preiskave, potrebne za določitev stabilnosti terena in nosilnosti temeljnih tal. Geomehanik mora pred pričetkom del pridobiti in pregledati razpoložljivo obstoječo dokumentacijo na obravnavanem območju.

### 7.3.4. Elaborat dimenzioniranja vozišča s potrebnimi preiskavami

Projektant izdela elaborat dimenzioniranja vozišče konstrukcije, ki naj predvidi 20 letno dobo trajanja vozišče konstrukcije.

### 7.3.5. Pokrovi jaškov v vozišču

V kolikor se v projektnih rešitvah nikakor ni mogoče izogniti jaškom, katerih pokrovi se nahajajo v vozišču, je treba v projektnih rešitvah obvezno načrtovati jaške s fleksibilno ploščo.

7.3.6. Priključki

Na obravnavanem delu trase je potrebno urediti vse priključke, dovoze in dostope do parcel, tudi za začasne ureditve prometa med gradnjo.

7.3.7. Površine za kolesarje

V primeru, da se umestitev kolesarskih povezav izkaže kot utemeljena (državna kolesarska povezava ali lokalna kolesarska povezava), mora projektant v območju obdelave skladno z veljavno zakonodajo načrtovati kolesarske površine (skladno s Pravilnikom o kolesarskih povezavah (Uradni list RS, št. 29/18 in 65/19), Pravilnikom o kolesarskih površinah (Uradni list RS, št. 36/18) in 156. členom Zakona o cestah (ZCes-2, Uradni list RS, št. 132/2022).

7.3.8. Cestna razsvetljava

Ob uvedbi v delo bo projektant prejel navodila glede umestitve cestne razsvetljave.

Svetilke cestne razsvetljave morajo biti izvedene v LED tehnologiji. Razsvetljava, kot celota mora ustrezati standardu SIST EN 13201 in Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2).

7.3.9. Ukrepi na obcestnih brežinah

Pred izdelavo projektne dokumentacije je potreben natančen inženirsko geološki pregled celotnega obravnavanega pobočja, vključno s pregledom obcestnih brežin. Namen pregleda je določiti vsa žarišča možnih erozij brežine na obravnavanem odseku. Pri izbiri zaščitnega ukrepa je treba upoštevati tudi vidik nadaljnje uporabe elementov zaščitnih ukrepov (garancijska doba, vzdrževanje: protokoli, varstvo pri delu, ...).

7.3.10. Odvodnjavanje

Ustrezno vključiti v projektno dokumentacijo.

7.3.11. Varnostni načrt

Varnostni načrt mora biti izdelan v skladu z veljavno Uredbo o zagotovitvi varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, vključno z obveznim popisom del in predračunom.

7.3.12. Varovanje okolja, ravnanje z odpadki in uporaba okolju prijaznih tehnologij in materialov ter izdelava načrta gospodarjenja z gradbenimi odpadki

Skladno z veljavno Uredbo o ravnanju z odpadki je treba izdelati načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.

Projektant mora načrtovati rešitve s sodobnimi trajnostnimi praksami in novimi dognanji stroke (npr. reciklaže, uporaba industrijskih odpadkov, ipd).

Projektant mora način ravnanja z odpadki vključiti v tehnično poročilo, v popise del in v Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki (npr. kadar je to smiselno pri

vzdrževalnih delih v javno korist predvideti rezkanje asfalta in ponovno uporabo predelanega asfalta ipd.).

7.3.13. Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje

Projektirane rešitve morajo omogočiti stalno prevoznost ceste (in kolesarske povezave) med gradnjo.

Izdelati je treba načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje, v katerem morajo biti situativno prikazane prometne zapore v času gradnje ter morebitni obvozi. Stroški postavitve in vzdrževanja zapor ter stroški morebitnih obvozov po cestah, ki niso v upravljanju naročnika morajo biti ovrednoteni po postavkah, skupna vrednost teh stroškov pa upoštevana v rekapitulacije skupnega projektantskega predračuna.

Načrt vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje ni namenjen za pridobitev zapore pri upravljavcu ceste, temveč služi za bolj natančno oceno stroškov in preveritev samega tipa izvedbe vodenja prometa v času gradnje, kar je potrebno jasno navesti v tekstualnem delu načrta.

7.3.14. Posebni pogoji za izvedbo

Projektna dokumentacija mora vsebovati posebne pogoje uporabe cest, skladno z 8. odst. 21. čl. ZCes-2, če se dela, ki štejejo kot vzdrževalna dela v javno korist, izvajajo pod prometom. Posebni pogoji morajo biti predpisani za čas od uvedbe v delo do začetka gradnje na terenu, med gradnjo na terenu ter po zaključku gradbenih del na terenu vsaj do komisijskega pregleda z vsemi morebitnimi prekinitvami.

7.3.15. Elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča

Skladno z veljavno Uredbo o preprečevanju in zmanjševanju emisije delcev iz gradbišč (Uradni list RS, št. 21/11, 197/21 in 44/22 – ZVO-2), je potrebno izdelati elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča. V primeru, da elaborata ni potrebno izdelati, mora projektant v projektni dokumentaciji to strokovno utemeljiti in navesti pravno podlago.

7.3.16. Popis del in predračunski elaborat

Izdelati je potrebno popis del in predračunski elaborat ločeno.

- Popis del in predračunski elaborat morata biti izdelana na nivoju PZI, tako natančno, da je popis del primerna podlaga za izvedbo postopka oddaje javnega naročila za gradnjo. V opisih postavk in količinah, ki morajo biti izračunane, morajo biti zajete vse kapacitete (poleg materiala še delovna sila, mehanizacija, pavšalni stroški, idr.), ki so potrebni za izvedbo posamezne postavke. Posebej morajo biti ovrednoteni stroški eventualnih rušenj obstoječih delov objektov, prometne ureditve v času gradnje (stroški obvozov, prometnih oznak in zapor in podobno, stroški nadzora projektanta in geomehanika,...). Popis del in predračunski elaborat naj bosta izdelana za vsako etapo posebej. V kolikor je potrebno, naj bo etapa dodatno ločena še na del v naselju in izven naselja.
- Popis del in količine morajo biti skladne z načrtom gospodarjenja z gradbenimi odpadki.
- V popisu del in predračunskem elaboratu je treba zajeti celotno vrednost investicije.
- Popis del in predračunski elaborat je v osnovi treba ločiti:

- za gradnjo državne ceste (obstoječe ceste, ipd.) v skladu s 58. členom Zakona o cestah - ločeno je treba prikazati tudi vse stroške povezane z odkupi in odškodninami, spremembo namembnosti zemljišč, projektantskim in geomehanskim nadzorom, ureditvijo ceste, ureditvijo odvodnjavanja, izgradnjo hodnika za pešce, izgradnjo prepustov, priključkov, cestne razsvetljave, rušitev oz. prestavitev in zaščita komunalnih vodov, stroške zaradi zavarovanja prometa med gradnjo, ocene dodatnih stroškov zaradi dela pod prometom (iz elaborata zapore), gradbišča (iz varnostnega načrta)....
- Vsi popisi, predračuni, rekapitulacije za vsak posamezni zaključni del projekta in skupna rekapitulacija - oboje vključno z DDV morajo biti zajeti v posameznih načrtih, elaboratih v enovitem formatu v excelu in tudi skupaj v eni, ločeni mapi z upoštevanjem CEN NA ISTI DAN, MESEC in LETO. Tabelo celovite investicije se vloži kot zadnji list mape.
- V popisu del in predračunu je potrebno urediti vse matematične formule tako, da se v primeru spreminjanja količin v predračunu, avtomatično spreminja tudi rekapitulacija predračuna in skupna rekapitulacija (na primer, če je vrednost vseh količin nič, mora biti nič tudi vrednost rekapitulacije).
- Popisi del morajo obvezno upoštevati TSC 09.000: 2006 Popisi del pri gradnji cest.
- V predračunu se navede datum veljavnosti cen.
- Popisi del morajo biti narejeni v skladu s Posebnimi tehničnimi pogoji (izdala: Skupnost za ceste Slovenije).

Popisi del vseh sklopov (načrtov) morajo biti pripravljeni v enovitem format in z enotno glavo popisa, kot:

| št. postavke | šifra postavke | Opis postavke | enota | količina | cena/enoto | vrednost |
|---|---|---|---|---|---|---|

Vsaka postavka popisa mora zajemati elemente, ki so navedeni v glavi (št. postavke, šifra postavke, opis postavke, enota, količina, cena/enoto, vrednost).

Popisi naj se pripravijo tako, da je VNOS cene na enoto omejen na dve decimalni mesti; to omogoča funkcija »Preverjanje veljavnosti podatkov«, kar pa ni enako funkciji »Zmanjšanje števila decimalnih mest — Pokažite manj decimalnih mest«. Hkrati naj bo stolpec vrednost postavke zaokrožen s funkcijo »Round« na dve decimalni mesti.

Pri izdelavi projektov in popisov del je potrebno upoštevati vsaj 90 % veljavnih oz. standardnih postavk. Popisi del se dobijo na spletni strani Direkcije Republike Slovenije za infrastrukturo.

7.3.17. Hidrološko – hidravlična analiza z vsemi potrebnimi strokovnimi podlagami

Izdelati bo potrebno podlage, ki bodo zahtevane v vodarskih projektnih pogojih in bodo potrebne za pridobitev vodnega soglasja oz. mnenja, na podlagi Pravilnika o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja, Uredbe o pogojih in omejitvah za izvajanje posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja in druge veljavne zakonodaje.

V skladu z zahtevami projektnih pogojev in veljavne zakonodaje bo potrebno na osnovi ustrezne hidrološko - hidravlične analize in potrebnih strokovnih podlag za

obstoječe in predvideno stanje dokazati, da predviden poseg ne poslabšuje obstoječega stanja. V primeru poslabšanja obstoječega stanja bo potrebno pripraviti ustrezne projektne rešitve omilitvenih ukrepov in izdelati ustrezne strokovne podlage z upoštevanjem omilitvenih ukrepov.

Pri izdelavi analize je potrebno vključiti tudi vrednotenje in vpliv podnebnih sprememb, ter predlog rešitve ustrezno prilagoditi temu vrednotenju. Izvedene rešitve morajo biti usklajeni s predlogom Sistemskih ukrepov zmanjšanja poplavne ogroženosti oz. t.i. »Master plana«, ki ga pripravlja Direkcija RS za vode.

Pri izdelavi strokovnih podlag je potrebno upoštevati vso veljavno zakonodajo, kot na primer Pravilnik o metodologiji za določanje območij, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, ter o načinu razvrščanja zemljišč v razrede ogroženosti.

7.3.18. Načrt premostitvenega objekta

Načrt naj obsega tehnično poročilo, gradbeno situacijo premostitvenega objekta in vodotoka, cestne, vodnogospodarske in geomehanske podlage objekta, načrt odvodnjavanja, vse potrebne tlorise, zakoličbeno situacijo, prereze objekta v ustreznih merilih in drugo, po zahtevah investitorja. Za jeklene konstrukcije je potrebno za vsako posamezno pozicijo izdelati tudi delavniške načrte. Izdelati je potrebno tudi opažne in armaturne načrte z detajli. V projektu morajo biti prikazane in detajlno opisane posamezne faze gradnje. Pri načrtovanju naj projektant zasleduje cilj, da se v čim večji meri izogne oviram v območju struge.

7.3.19. Statični račun

V skladu z veljavno zakonodajo s področja graditve (Evrokodi) mora projektant upoštevati potrebno prometno obtežbo za klase objektov LMI (load model 1). Vsi izračuni, izdelani z računalniškimi programi, morajo imeti navedene podatke o programu (ime in opis). Razvidne morajo biti sistemske zasnove konstrukcij in privzeti robni pogoji, izpisi vhodnih podatkov in rezultatov, označene ali opisane morajo biti kombinacije obtežnih primerov in vrednosti notranjih sil konstrukcije, navedene metode dimenzioniranja ter dokazane stabilnosti konstrukcije z dokaznim računom razpok.

7.3.20. Projektna dokumentacija za odstranitev objekta (PZO)

Dokumentacija se izdela v obsegu kot je predvidena v Pravilniku o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov.

7.3.21. Načrt ceste v območju navezave na premostitveni objekt

Izdelati je potrebno načrt ceste (rehabilitacijo ceste po ujmi) v območju objekta oz. navezano na obstoječe cestno omrežje. V sklopu načrta je potrebno urediti tudi vse dovoze in dostope na obravnavanem območju, urediti površine za pešce in/ali kolesarje ter urediti navezavo na obstoječe stanje pred in za rehabilitacijo, in sicer ob upoštevanju rezultatov elaborata dimenzioniranja vozišča.

Načrt naj obsega tehnično poročilo, normalni profil, karakteristične profile, geodetski elaborat in posnetek obstoječega stanja, situacije (pregledno, gradbeno,

zakoličbeno, situacijo komunalnih vodov, prometno, katastrsko situacijo s prilogami), rehabilitacije ceste z objektom in vodotokom, vzdolžne in prečne profile, prometno rešitev s horizontalno in vertikalno prometno signalizacijo, prometno rešitev v času gradnje (s fazami gradnje), oporne in podporne zidove, prestavitve komunalnih napeljav, odvodnjavanje cestišča, prepuste in drugo, vse v soglasju z investitorjem. Detajli morajo biti usklajeni s "TSC07", načrti v ustreznih merilih. Poleg navedenega naj projekt zajema tudi izdelavo dodatne situacije, in sicer na obstoječi katastrski podlagi z obstoječim gradbenim stanjem in istočasnim prikazom predvidenega gradbenega posega, tudi s prikazom posega na parcele (stalni in začasni odvzem).

Načrt rehabilitacije ceste v območju navezave na posamezni most mora obsegati posnetke profilov ceste (z vsemi uvozi, izvozi, cestnimi priključki), ki morajo biti na razdalji največ 20 m (ustrezno zgoščeni na področju zidov, priključkov ipd.). Projekt mora obsegati tudi vse načrte drugih objektov na cesti, kot so podporni, oporni zidovi, kamnite zložbe, in upoštevati vse sedanje priključke in uvoze na parcele ob cesti. Radije projektiranih uvozov je potrebno prilagoditi merodajnemu vozilu. Računsko hitrost določi projektant.

7.3.22. Komunalni vodi

V času interventne sanacije po vodni ujmi in vzpostavitvi začasnega obvoza so bili prestavljeni nekateri komunalni vodi. Projektant mora določiti nov potek komunalnih vodov in na podlagi trenitnega stanja previdеti potek novih in prestavljenih komunlih vodov v območju objekta in rehabilitacije trase ceste, v skladu s projektnimi pogoji. Izdela se zbirna karta komunalnih vodov. V skladu s projektnimi pogoji se ustrezno obravnava zaščite komunalnih vodov (opis postopka del v bližini komunalnih vodov ter ukrepov zaščite komunalnih vodov po posameznih fazah gradnje v tehničnem poročilu) s strani odgovornega projektanta mostu oz. ceste. V prečnem prerezu je potrebno predvideti prostor za prehod instalacijskih in komunalnih vodov preko objekta oziroma načrtovati potrebne rezerve: npr. cevi v robnih vencih.

Projektant izdela načrte prestavitev posamezne gospodarske infrastrukture v skladu z zahtevami iz projektnih pogojev in potrebami zaradi posega oz. postavkami iz specifikacije naročila. Načrti prestavitev posamezne gospodarske infrastrukture (komunalnih vodov) iz specifikacije naročila morajo vsebovati vse prestavitve vodov, jaškov, drogov, kandelabrov in vsega ostalega v skladu s potrebami. Z izdelavo načrtov prestavitev posamezne gospodarske infrastrukture se lahko prične šele po pisni odobritvi s strani naročnika oziroma njegovega strokovnega nadzora (tudi če za posamezni načrt obstaja postavka v specifikaciji del in odgovornega kadra).

V kolikor so v projektnih pogojih oziroma soglasjih upravljavcev posamezne gospodarske infrastrukture podane posamezne zahteve, ki niso skladne z Zakonom o cestah, je projektant o tem dolžan pisno obvestiti naročnika oz. njegov strokovni nadzor. V sodelovanju z naročnikom oz. njegovim strokovnim nadzorom je dolžan pripraviti (in posameznim izdajateljem projektnih pogojev oz. soglasij tudi posredovati) dopis, s katerim izdajatelja projektnih pogojev obvesti o zahtevah, ki niso skladne z veljavno zakonodajo (z Zakonom o cestah), saj takšne zahteve ne bodo upoštevane. Dopis se priloži v vodilno mapo k projektnim pogojem.

7.3.23. Ureditev struge v območju premostitvenega objekta

Načrt mora zajeti ureditev struge v območju posega, in sicer v skladu z ugotovitvijo prispevnega področja, vodno-gospodarskimi pogoji, dovoljenji in soglasjem.

7.3.24. Planska doba

Pri računu prometnega volumna se upošteva plansko obdobje 20 let z realno rastjo prometa glede na podatke iz publikacij Promet preteklih let in projektno hitrostjo, ki je za obstoječe stanje ceste primerna.

7.3.25. Normalni prečni profil

Normalni prečni profil (v nadaljevanju NPP) v skladu s predpisi o projektiranju cest. V okviru potrditve DPP je potrebna tudi potrditev NPP s strani inženirja.

## 8. RECENZIJA

- Za potrebe recenzije bo projektant dostavil naročniku 1 tiskan izvod in dva digitalna izvoda PZI in izvod (tiskan in digitalen).
- Projektant je dolžan popraviti oz. dopolniti projektno dokumentacijo po zahtevah naročnika, vseh recenzentov ter presojevalca prometne varnosti. Če se v fazi potrjevanja dokumentacije, v recenzijskem postopku ter presoji prometne varnosti v fazi izdelave projektne dokumentacije izkaže, da rešitve niso ustrezne, jih mora projektant optimizirati, popraviti ali v celoti ponovno izdelati tako, da bodo sprejemljive iz vseh vidikov, racionalne in za naročnika ekonomsko upravičene. Vse morebitne spremembe po zahtevah naročnika oziroma recenzentov ter presojevalca prometne varnosti mora projektant upoštevati v popisu/specifikaciji del, ki je sestavni del ponudbe. Popravljeno in dopolnjeno projektno dokumentacijo je dolžan dostaviti v dogovorjenem roku.
- Na recenzirano projektno dokumentacijo je projektant dolžan pridobiti izjavo recenzenta, ki potrjuje, da so dopolnitve projektne dokumentacije v skladu s podanimi pripombami. Izjava recenzenta mora biti priložena v vodilnem načrtu oz. za kazalniki, ki morajo biti vloženi takoj za osnovnimi podatki o projektu.
- Potrdilo o izvedeni recenziji mora biti vloženo takoj za vodilnim načrtom.

## 9. PREDAJA DOKUMENATACIE

Projektant mora izdela dokumentacijo z upoštevanjem vseh pravilnikov in predpisov. Projektne rešitve morajo zagotavljati ustrezno prometno varnost vseh udeležencev v prometu, hkrati pa morajo biti racionalne in ekonomsko upravičene. Pravilniki, ki ne veljajo več, pa se uporabljajo do sprejetja novih, se uporabljajo smiselno.

Projektant predloži naslednjo dokumentacijo:

- projektno dokumentacijo za pridobitev projektnih in drugih pogojev (DPP)
- projektno dokumentacijo za izvedbo gradnje (PZI)
- projektno dokumentacijo za odstranitev objekta (PZO)
- elaborate in drugo dokumentacijo navedeno v poglavju 7 te projektne naloge

Vsi zgoraj navedeni projekti (DPP, PZI) morajo biti predloženi Naročniku v dveh (2) tiskanih in dveh (2) digitalnih izvodih za pregled in potrditev in končna verzija v treh (3) tiskanih izvodih in treh (3) digitalnih izvodih (USB ključek).

Na digitalnem zapisu se mora nahajati zapis celotnega projekta tako, da so na njih narejene mape s posameznimi načrti, v katerih so:

- tekst v formatu docx in pdf (pri končni verziji mora biti pdf verzija podpisana in žigosana – skenirana),
- risbe v formatu dwg in v formatu pdf,
- popis del in predračun v formatu xls

Za potrebe pridobitve pravice o razpolaganju z zemljišči projektant predložiti ločeno mapo v treh (3) izvodih ki bo vsebovala: katastrske elaborate kot v projektu in dodatno katastrsko situacijo z vrisano mejo cestnega sveta na ortofoto podlagi.

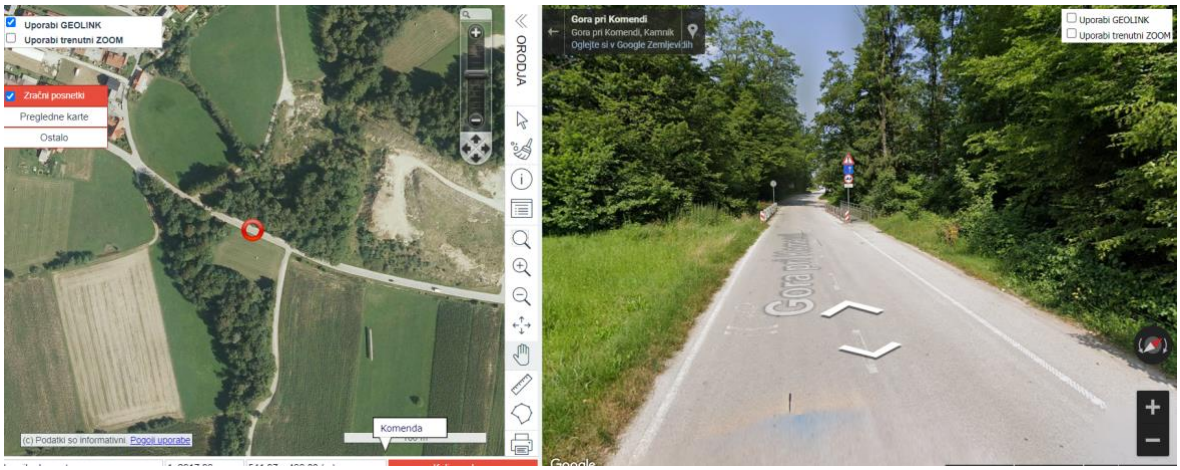
**Izdelovalec projektne naloge:**
Marjan Potočnik
podsekretar

Priloga:

1. Lokacija mostu in zapisnik terenskega ogleda s slikovnim gradivom
2. Idejna zasnova mostu (situacija, vzdolžni prerez in karakteristični prečni prerez novega mostu)

**Priloga 1: Lokacija mostu in zapisnik terenskega ogleda s slikovnim gradivom**

Lokacija mostu:




Slika 1: Prikaz iz spletnega GIS i-Občina.




Slika 2: Prikaz prometne infrastrukture iz spletnega GIS portala PISO



Slika 3: Skica lokacije mostu – izsek iz geodetskega načrta

Most na Tunščici na ceti Križ - Gora v Komendi je bil v poplavah 4. avgusta 2023, močno poškodovan. Ocena poškodb je bila v aplikaciji AJDA vnesena pod št.0068-21427802-03-0180.

Po poplavah je bil most pregledan s strani strokovnih služb občine in s strani koncesionarja za vzdrževanje cest v Občini in ugotovljeno je bilo, da je ***zaradi poškodb most nujno popolnoma zamenjati***. Ločni obok in vmesna mostna podpora je vidno poškodovana. Razpoke zaradi posedka so vidne tudi na mostnem cestišču. Most je zaradi varnosti delno zaprt in omogočena je samo enostranska prevoznost z omejeno nosilnostjo.

Zaradi velike stopnje poškodovanosti nosilnih delov konstrukcije je most nesmiselno obnavljati. Trenutni most ima vmesno podporo, ki je jo je nujno odstraniti iz rečnega profila. V skladu s predpisi je potrebno v okviru sanacije zagotoviti tudi zakonsko predpisano pretočnost profila, kar zahteva celotno zamenjavo mostu.

Fotografije poškodb:


Slika 3: Vidne poškodbe po polavah

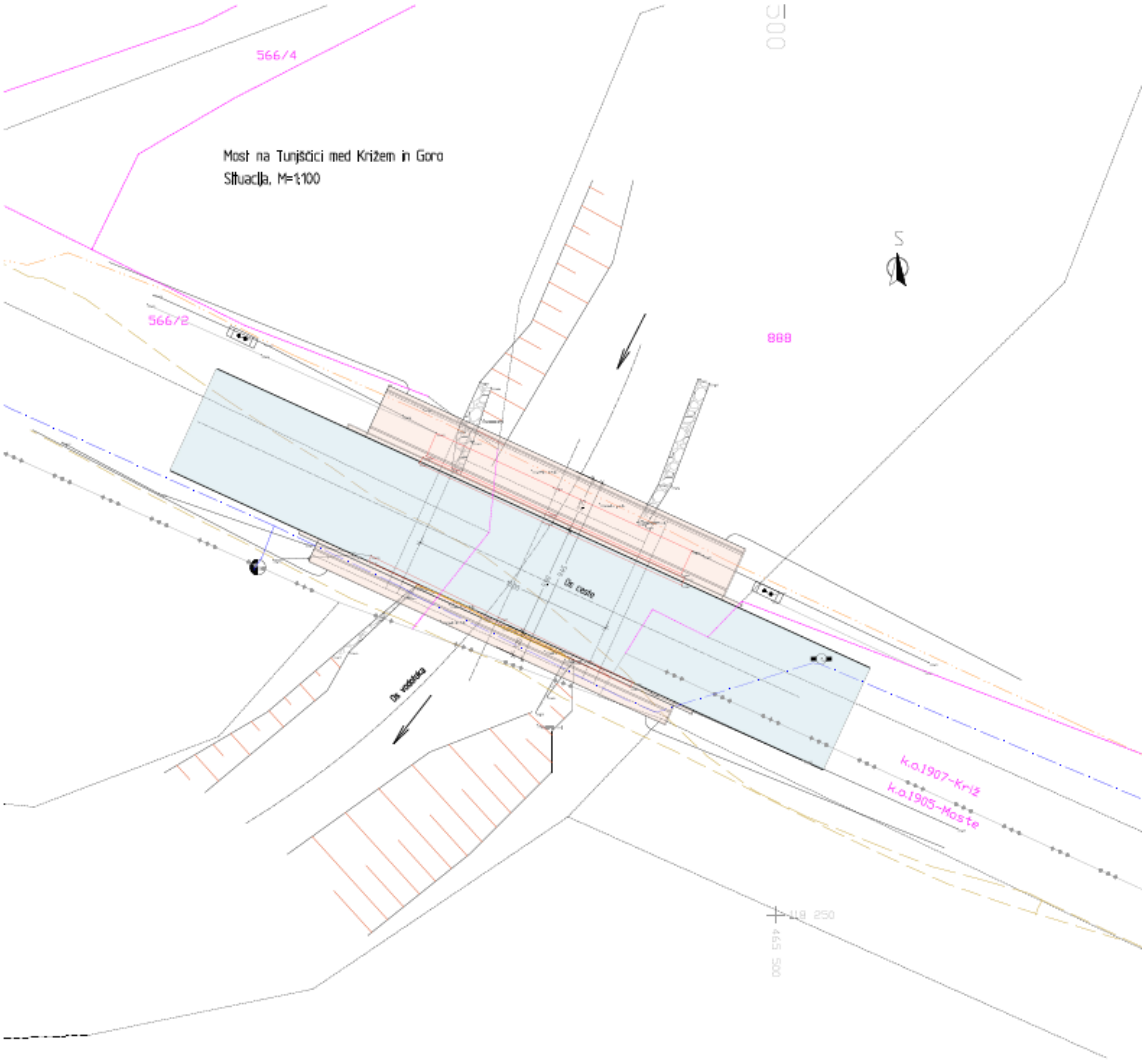


Slika 4: Vidne poškodbe tudi na cestišču

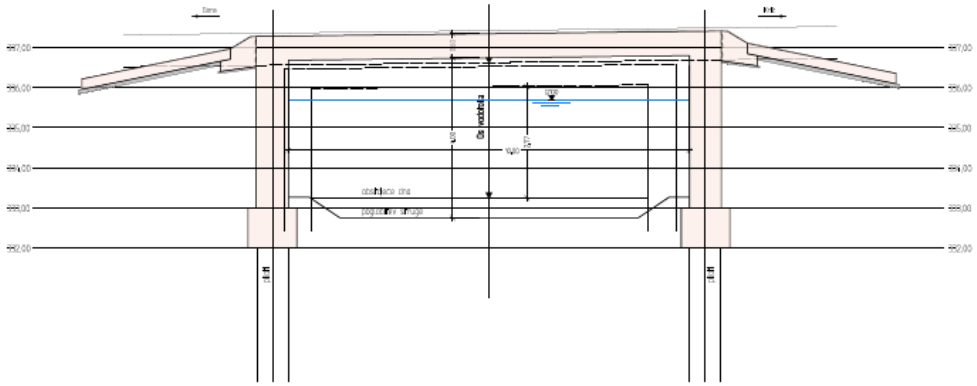


Slika 5: Na mostnem oporniku so vidne večje poškodbe po poplavah in močna erozija ob oporniku na gorvodni strani

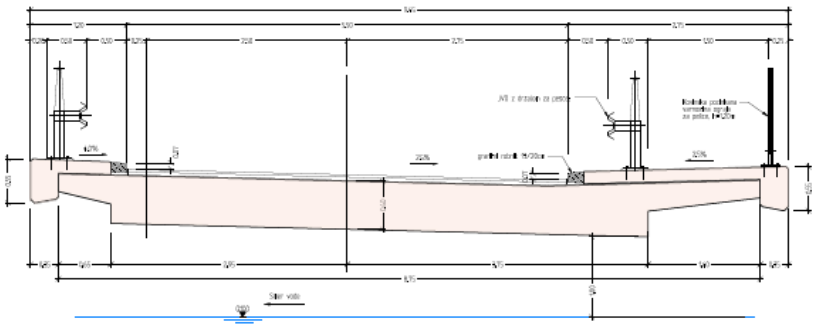
**Priloga 2 Idejna zasnova mostu**



Most na Tunjščici med Križem in Goro
Vzdolžni prerez po osi ceste, M=1:50



Karakteristični prečni prerez novega mostu, M1:25



| 6. | SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI (PRILOGA 4a, 4b, 4c) |
|---|---|

**PRILOGA 4A**

# SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

| | |
|---|---|
| **PODATKI O GRADNJI** | |
| naziv gradnje | **Most na Tunjščici Križ-Gora** |
| kratek opis gradnje | **Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most.** |
| *navedba objektov in njihovih značilnosti* | **Vzdrževalna dela v javno korist** |
| glavni objekt, če je določen | **Most** |
| klasifikacija objekta po CC-SI | **21410 Mostovi, viadukti, nadvozi, nadhodi** |
| pripadajoči objekti | **/** |
| *naštej* | |
| objekt z vplivi na okolje | **NE** |
| **PROSTORSKI AKT** | |
| **prostorski akt** | **Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (06/2013)** |
| EUP | **KŠP14** |
| namenska raba | **PC** |
| **K DOKUMENTACIJI JE TREBA PRIDOBITI NASLEDNJA MNENJA** | |
| *izpolniti v DPP, DGD in PZI, če je za poseg relevantno* | |
| **SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI** | |
| OBČINA | **SKLADNOST S PROSTORSKIMI AKTI, CESTA** |
| | |
| **#REF!** | |
| VARSTVO NARAVE | **NARAVOVARSTVENO MNENJE** |
| VARSTVO VODA | **VODNO MNENJE** |
| RIBIŠKI OKOLIŠ | **MNENJE ZA GRADNJO IN DRUGE POSEGE NA OBMOČJU RIBIŠKEGA OKOLIŠA** |
| | |
| **VAROVALNI PASOVI INFRASTRUKTURE** | |
| VODOVOD | **MNENJE** |
| PLIN | **MNENJE Z VIDIKA VAROVANJA ENERGETSKIH SISTEMOV** |
| ELEKTRONSKE KOMUNIKACIJE | **MNENJE** |
| | |
| **PRIKLJUČEVANJE NA INFRASTRUKTURO** | |
| | |
| **DRUGA MNENJA** | |
| | |

**PRILOGA 4B**

# PODATKI O STAVBAH, GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH IN ZUNANJI UREDITVI

## GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 1

*rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej*

### OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

| | |
|---|---|
| imenovanje objekta | **Most na Tunjščici Križ - Gora** |
| kratek opis objekta | **Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. Vzdrževalna dela v javno korist** |
| klasifikacija po CC-SI | **21410 Mostovi, viadukti, nadvozi, nadhodi** |
| glavni ali pripadajoči objekt | **glavni objekt** |
| vrsta gradnje | **novogradnja - novozgrajen objekt** |
| zahtevnost objekta | **manj zahteven** |
| razvrstitev glede na požarno zahtevnost | **požarno manj zahteven objekt** |
| razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov | **objekt dostopen vsem ljudem - objekt v javni rabi** |

### ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKE OBJEKTE

| | |
|---|---|
| višina | **3,5 m** |
| širina | **9,1 m** |
| globina | **1,5 m** |
| dolžina | **20,8 m** |
| nosilni razpon | **11,5 m** |
| opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.) | **navedeno v zbirnem tehničnem poročilu** |

### NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

| | |
|---|---|
| uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju | **uporaba evrokodov** |
| druge tehnične smernice | |

### GRADBENA PARCELA

velikost gradbene parcele m2 **0,0 m2**

### GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

| k. o. | parc. št. | parcela $m^2$ | območje gradbene parcele $m^2$ |
|---|---|---|---|
| **1907 Križ** | **888** | **16721,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **566/2** | **147,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **359/1** | **1729,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **359/2** | **192,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **879/2** | **221,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **881/3** | **2529,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **566/3** | **1400,0 m2** | |
| **1905 Moste** | **1402/2** | **221,0 m2** | |
| **1905 Moste** | **1476** | **10878,0 m2** | |

**PRILOGA 4C**

# PODATKI O ZEMLJIŠČIH

| **SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)** | | | |
|---|---|---|---|
| katastrska občina | **1905 Moste, 1907 Križ** | | |
| parc. št. | | | |
| velikost gradbene parcele $m^2$ | | | |
| GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL | | | |
| katastrska občina | parc. št. | parcela $m^2$ | območje gradbene parcele $m^2$ |
| **1907 Križ** | **888** | **16721,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **566/2** | **147,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **359/1** | **1729,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **359/2** | **192,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **879/2** | **221,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **881/3** | **2529,0 m2** | |
| **1907 Križ** | **566/3** | **1400,0 m2** | |
| **1905 Moste** | **1402/2** | **221,0 m2** | |
| **1905 Moste** | **1476** | **10878,0 m2** | |
| GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI | | | |
| katastrska občina | parc. št. | parcela $m^2$ | območje gradbene parcele $m^2$ |
| | | | |
| GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC | | | |
| katastrska občina | parc. št. | parcela $m^2$ | območje gradbene parcele $m^2$ |
| | | | |

# 7. PROJEKTNI POGOJI, SMERNICE, MNENJA, IZKAZI

| Mnenjedajalec: | Naslov mnenjedajalca: | Projektni pogoji: | Datum: | Mnenje/Soglasje: | Datum: |
|---|---|---|---|---|---|
| **Občina Komenda (cesta)** | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | 351-0110/2024-2 | 04.12.2024 | 351-0072/2025-2 | 11.4.2025 |
| **Občina Komenda (javna razsvetljava)** | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | 351-0110/2024-3 | 04.12.2024 | 351-0072/2025-3 | 11.4.2025 |
| **Občina Komenda (Fekalna in meteorna kanalizacija)** | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | / | / | 351-0072/2025-4 | 11.4.2025 |
| **Občina Komenda (KPK Kamnik) (vodovod)** | Cankarjeva cesta 11, 1241 Kamnik | 777-936-462-200/2024/6 | 25.9.2024 | 351-0072/2025-5 | 11.4.2025 |
| **DRSV, Sektor območja srednje Save** | Vojkova cesta 52, 1000 Ljubljana | 35506-2094/2024-3 | 8. 8. 2024 | 35507-222/2025-7 | 25.4.2025 |
| **Ministerstvo za naravne vire in prostor** | Dunajska 48, 1000 Ljubljana | / | / | | |
| **Zavod za ribištvo Slovenije** | Spodnje Gameljne 61a 1000 Ljubljana | 4202-183/2024-2 | 2. 9. 2024 | 4202-183/2024-6 | 11.3.2025 |
| **Petrol d.d.** | Dunajska cesta 50 1000 Ljubljana | KOM-S1168/24-B.Zupančič | 02.08.2024 | KOM-S1192/25-B.Zupančič | 18.2.2025 |
| **Gratel, T-2 d.o.o.** | Verovškova 64A 1000 Ljubljana | 023024_MS | Avgust 2024 | 844/2024 | 6.8.2024 |

**PRILOGA 8B**

# PROJEKTNI POGOJI
# PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA za cestno mnenje

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | OBČINA KOMENDA |
| naslov | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| št. projektnih pogojev | 351-0110/2024-2 |
| datum | 04.12.2024 |
| predpis oz. podlaga za projektne pogoje | Gradbeni zakon – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23)<br>Zakon o cestah (Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 132/22, 140/22 – ZSDH-1A, 29/23 in 78/23 – ZUNPEOVE),<br>Odlok o občinskih cestah v občini Komenda (Uradne objave Glasila občine Komenda, št. 05/15),<br>Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave Glasila občine Komenda, št. 06/13, 10/17),<br>Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2) |
| postopek vodil | Larisa Brojan, Višja svetovalka za urejanje prostora in varstvo okolja |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | Jurij Kern, župan |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| kratek opis gradnje | Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | DPP 07-24-02 |
| datum izdelave | junij, 2024 |
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o. |

| POGOJI ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA | |
|---|---|
| pogoji za DGD | v prilogi |
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

| OBRAZLOŽITEV PROJEKTNIH POGOJEV | |
|---|---|
| obrazložitev projektnih pogojev<br>(strokovna in pravna utemeljitev) | |

| | | |
|---|---|---|
| | ☐ | **obrazložitev projektnih pogojev z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi** |

| PRILOGA | | |
|---|---|---|
| | ☑ | Obrazložitev |

## PRILOGA

| | |
|---|---|
| naziv pogojev | **PROJEKTNI POGOJI PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA za cestno mnenje** |
| priloga k mnenju št. | 351-0110/2024-2 |
| datum | 04.12.2024 |

## PODATKI O GRADNJI

| | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |

## OBRAZLOŽITEV POGOJEV

1. Investitor lahko s predvideno gradnjo posega samo na zemljišča, ki so v njegovi lasti oziroma za katera si je pridobil pravico graditi - k.o. 1905-Moste parc. št. 1402/2 in 1476, k.o. 1907-Križ parc. št. 888, 566/2, 359/1, 359/2, 879/2, 881/3, 566/3.
2. Pri izdelavi projektne dokumentacije je potrebno projektirati dostop do objekta v predpisanih dimenzijah (širina uvoza, radij uvoza, preglednost uvoza, …).
3. Pri pripravi projektne dokumentacije je potrebno predvideti možnosti za intervencijski dostop zaradi požarne varnosti tudi z gasilskimi vozili (avtocisterna).
4. V območju gradbene parcele investitorja je treba zagotoviti prostor za ustrezno obračanje vozil. Obračanje, vzvratna vožnja iz parkirišča na javno cesto in manevriranje vozil na javni cesti ni dovoljeno.
5. Vse komunalne vode na predvidenem priključku na gradbeno parcelo investitorja je treba ustrezno zaščititi in jih na stroške investitorja obbetonirati.
6. Na podlagi 11. člena Pravilnika o cestnih priključkih na javne ceste je širina individualnega priključka lahko od 3,0 m do 5,0 m.
7. Zaradi postavitve novega objekta in morebitnega neupoštevanja preglednosti zaradi bližine objekta in/ali pomožnih objektov investitorja, se nikakor ne dovoljuje postavljati cestnih ogledal.
8. V času gradnje mora biti delovišče na cestišču ustrezno zavarovano.
9. V času gradnje dovoza na občinsko cesto mora izvajalec gradbenih del v največji možni meri omogočati normalen promet na cestišču.
10. Takoj po končanih delih je treba vse površine, ki so bile morebiti onesnažene, očistiti.
11. Urejeno mora biti ustrezno odvodnjavanje meteorne vode, ki se ne sme iz objekta in dovoznega priključka iztekati na cesto ali speljati v naprave za odvodnjavanje ceste in cestnega telesa.
12. Po končanih delih je investitor oziroma izvajalec del dolžan vzpostaviti cestišče v prvotno stanje.
13. Vsa gradbena dela pri izvedbi priključka na lokalno cesto mora nadzorovati predstavnik upravljavca ceste, ki po potrebi predpiše dodatne zaščitne ukrepe.
14. Vse stroške izgradnje, predelave, vzdrževanja in pluženja dovoznega priključka nosi investitor objekta sam.
15. Poseg v cestno telo lahko izvaja vzdrževalec občinskih cest ali izvajalec, ki je za ta dela usposobljen, registriran in pooblaščen, pod nadzorom vzdrževalca občinskih cest.
16. Investitor oziroma njegov izvajalec mora vzdrževati poseg v cestišče do vzpostavitve prvotnega stanja. Vso eventualno škodo, ki bi v tem času nastala udeležencem prometa, nosi investitor.
17. Investitor mora zagotoviti, da bo pri izvajanju del upošteval pogoje soglasij upravljavcev komunalnih vodov in naprav, ki potekajo v cestnem telesu na območju posega. Vse eventualne poškodbe na teh vodih in napravah v času gradnje, mora investitor popraviti na lastne stroške.
18. Investitor je dolžan skrbeti za varnost prometa oziroma zavarovanje delovnega mesta v skladu s strokovno-tehničnimi določili, ki jih določa zakon, ki ureja ceste, in na njem temelječi podzakonski akti.
19. Prekopi občinskih cest se izvedejo skladno s tehničnimi specifikacijami za ceste TSC 08.512: Varstvo cest, izvajanje prekopov na voznih površinah.
20. Prečni poseg na občinski cesti se pri prekopih različnih globin izvede tako, da mora le-ta segati najmanj 1,0 m na vsako stran izkopanega jarka, ki se izvede v skladu s pravili stroke in v odvisnosti od dejansko ugotovljenih geomehanskih lastnosti podlage.
21. Morebitno delno zaporo lokalne ceste mora investitor oziroma izvajalec del v skladu z Zakonom o javnih cestah urediti z vsem potrebnim zavarovanjem in signalizacijo. Izvajalec mora v ta namen pridobiti odločbo in vsa potrebna soglasja od pristojnih organov.
22. Gradnja in rekonstrukcija gradbenih objektov ter postavljanje kakršnih koli drugih objektov in naprav v varovalnem pasu občinske ceste so dovoljeni le s soglasjem pristojnega občinskega upravnega organa za ceste.
23. Investitor je odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste zaradi neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del. Vsi stroški za eventualno povzročeno škodo uporabnikom ceste oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo investitorja.
24. Če pri gradnji pride do uničenja mejnih znamenj, je investitor dolžan v tridesetih dneh na svoje stroške pri pooblaščeni geodetski službi naročiti vzpostavitev v prvotno stanje.
25. Določbe 22. člena Odloka o občinskih cestah v občini Komenda (Uradne objave Glasila občine Komenda, št. 05/15) veljajo smiselno tudi za investitorje oz. upravljalce objektov in naprav v ali ob cestnem telesu, kadar nameravajo graditi ali rekonstruirati svoje objekte in naprave v občinski cesti.
26. Občina Komenda kot upravljalec občinskih cest v Občini Komenda, ni odgovorna za škodo, ki bi nastala na objektu zaradi ceste, njenega vzdrževanja ali prometa na njej.

**PRILOGA 10A**

# MNENJE
# PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **CESTNO MNENJE** |

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | OBČINA KOMENDA |
| naslov | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| št. mnenja | 351-0072/2025-2 |
| datum | 11.04.2025 |
| predpis oz. podlaga za mnenje | Gradbeni zakon – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23)<br>Občinski prostorski načrt Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda, št. 6/13; 10/17)<br>Odlok o občinskih cestah v občini Komenda (Uradne objave Glasila občine Komenda, št. 05/15) |
| postopek vodil | Larisa Brojan, Višja svetovalka za urejanje prostora in varstvo okolja |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | Jurij Kern, župan |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| **naziv gradnje** | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| kratek opis gradnje | Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | PZI 07-24 |
| datum izdelave | februar, 2025 |
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o. |

## POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE (PVO)

*podatki se vpišejo, kadar gre za objekt z vplivi na okolje*

| | |
|---|---|
| številka poročila | |
| datum izdelave poročila | |
| izdelovalec poročila | |

## MNENJE O SKLADNOSTI NAMERAVANE GRADNJE

**Predložena dokumentacija oz. zahteva investitorja**

| | |
|---|---|
| ## | **JE SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca** |
| ## | ~~NI SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca~~ |

## POGOJI ZA PRIPRAVO PZI, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA

| | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

## OBRAZLOŽITEV MNENJA

obrazložitev mnenja
(strokovna in pravna utemeljitev)

Pooblaščenec IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana je dne 6. 3. 2025 zaprosil za cestno mnenje k projektnim rešitvem projekta za Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most v obsegu vzdrževalnih del v javno korist. Vlogi je bila priložena PZI št. 07-24 izdelovalca IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana izdelano februarja 2025.
Na osnovi predloženih dokumentov in ob pregledu izdanih Projektnih pogojev za cestno mnenje številka 351-0110/2024-2 z dne, 4. 12. 2024, je bilo ugotovljeno, da so upoštevani vsi pogoji iz izdanih dokumentov, vsebina dokumentacije pa je skladna s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca.
To mnenje je na podlagi 44. člena Gradbenega zakona – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) prosto plačil upravnih taks, povračila stroškov in drugih plačil.

Mnenje velja dve leti od datuma izdaje.

| | |
|---|---|
| x | **obrazložitev mnenja z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi** |

## PRILOGA

| | |
|---|---|
| | Obrazložitev odločitve |

## PRILOGA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **CESTNO MNENJE** |
| priloga k mnenju št. | 351-0072/2025-2 |
| datum | 11.04.2025 |

## PODATKI O GRADNJI

| | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |

## OBRAZLOŽITEV MNENJA

1. Investitor lahko s predvideno izgradnjo posega samo na zemljišča, ki so v njegovi lasti oziroma za katera si je pridobil dovoljenje za pravico graditi.
2. V območju gradbene parcele investitorja je treba zagotoviti prostor za ustrezno obračanje vozil.
3. Zaradi postavitve novih objektov in morebitnega neupoštevanja preglednosti zaradi bližine objekta in/ali pomožnih objektov investitorja, se nikakor ne dovoljuje postavljati cestnih ogledal.
4. Po končanih delih je investitor oziroma izvajalec del dolžan vzpostaviti cestišče v prvotno stanje.
5. Vsa gradbena dela pri izvedbi priključka na lokalno cesto in drugih posegih v cestno telo mora nadzorovati predstavnik upravljavca ceste, ki po potrebi predpiše dodatne zaščitne ukrepe.
6. Izvajalec del priključka na javno cesto je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev del.
7. Vse stroške izgradnje, predelave, vzdrževanja in pluženja dovoznega priključka nosi investitor objekta sam.
8. Poseg v cestno telo lahko izvaja vzdrževalec občinskih cest ali izvajalec, ki je za ta dela usposobljen, registriran in pooblaščen, pod nadzorom vzdrževalca občinskih cest.
9. Investitor mora zagotoviti, da bo pri izvajanju del upošteval pogoje soglasij upravljavcev komunalnih vodov in naprav, ki potekajo v cestnem telesu na območju posega. Vse eventualne poškodbe na teh vodih in napravah v času gradnje, mora investitor popraviti na lastne stroške.
10. Investitor je dolžan skrbeti za varnost prometa oziroma zavarovanje delovnega mesta v skladu s strokovno-tehničnimi določili, ki jih določa zakon, ki ureja ceste, in na njem temelječi podzakonski akti.
11. Prekopi občinskih cest se izvedejo skladno s tehničnimi specifikacijami za ceste TSC 08.512: Varstvo cest, izvajanje prekopov na voznih površinah.
12. Prečni poseg na občinski cesti se pri prekopih različnih globin izvede tako, da mora le-ta segati najmanj 1,0 m na vsako stran izkopanega jarka, ki se izvede v skladu s pravili stroke in v odvisnosti od dejansko ugotovljenih geomehanskih lastnosti podlage.
13. Vzdolžni poseg v cestno telo, ki poteka po cestišču, se mora obnoviti v celotni širini vozišča, če je vozišče široko do 4,0 m oziroma, če je vozišče širše od 4,0 m najmanj v širini voznega pasu.
14. Poseg v cestno telo na občinski cesti, ki poškoduje več kot 1/3 širine vozišča, se mora izvesti ustrezna sanacija ceste v celotni širini vozišča in celotni dolžini poškodovanega dela ceste.
15. Stiki med starim in novim asfaltom morajo biti ustrezno obdelani, pravokotno ali vzporedno z osjo ceste - potrebna je izvedba stopničenja, stiki morajo biti skrbno očiščeni in zatesnjeni.
16. Na zasipu prekopa je treba pred asfaltiranjem obvezno izvesti meritve nosilnosti planuma tamponske plasti. Za zasip prekopa se mora uporabljati ustrezni kamniti zmrzlinsko obstojen material, ki mora ustrezati vsem veljavnim tehničnim pogojem za cestno gradnjo z upoštevanjem Splošnih in posebnih tehničnih pogojev za ceste - SCS 1989 z dopolnitvami in veljavnimi tehničnimi specifikacijami za ceste TSC 08.512.
17. Debelina in vrsta asfalta na vozišču je pogojena s kategorizacijo ceste in je predmet posameznega odseka v skladu s TSC 06.520: Projektiranje, dimenzioniranje novih asfaltnih voziščnih konstrukcij. Asfaltiranje poškodovanih delov vozišča se izvede vsaj v enaki sestavi in debelini, kot obstoječe asfaltne plasti.
18. Po dokončanju del izgradnje priključka mora investitor pridobiti pisno izjavo koncesionarja za vzdrževanje občinskih cest na območju občine Komenda TGM Kosirnik, Roman Kosirnik s.p., Moste 1 B, 1218 Komenda, o ustreznosti izvedenih del priključka.
19. Morebitno delno zaporo lokalne ceste mora investitor oziroma izvajalec del v skladu z Zakonom o javnih cestah urediti z vsem potrebnim zavarovanjem in signalizacijo. Izvajalec mora v ta namen pridobiti odločbo in vsa potrebna soglasja od pristojnih organov.
20. Investitor je odgovoren za morebitno škodo, ki bi nastala na cesti ter škodo, ki bi bila povzročena uporabnikom ceste zaradi neprimerne tehnologije izvajanja gradbenih del. Vsi stroški za eventualno povzročeno škodo uporabnikom ceste oziroma stroški poškodb vozišča bremenijo investitorja.
21. Investitor je odgovoren za tehnično pravilno in točno izvršitev vseh del pri gradnji ob upoštevanju danih strokovno-tehničnih pogojev in je materialno in kazensko odgovoren za vso škodo, ki bi nastala na cesti.

22. Če pri gradnji pride do uničenja mejnih znamenj, je investitor dolžan v tridesetih dneh na svoje stroške pri pooblaščeni geodetski službi naročiti vzpostavitev v prvotno stanje.
23. Določbe 22. člena Odloka o občinskih cestah v občini Komenda (Uradne objave Glasila občine Komenda, št. 05/15) veljajo smiselno tudi za investitorje oz. upravljalce objektov in naprav v ali ob cestnem telesu, kadar nameravajo graditi ali rekonstruirati svoje objekte in naprave v občinski cesti.
24. To mnenje velja dve leti od njegove izdaje. Po preteku predhodno navedenega roka preneha veljavnost izdanega mnenja, investitor pa je dolžan ponovno pridobiti pogoje in mnenje.

**PRILOGA 8B**

# PROJEKTNI POGOJI
# PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA za mnenje javne razsvetljave

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | OBČINA KOMENDA |
| naslov | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| št. projektnih pogojev | 351-0110/2024-3 |
| datum | 04.12.2024 |
| predpis oz. podlaga za projektne pogoje | Gradbeni zakon – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) |
| postopek vodil | Larisa Brojan, Višja svetovalka za urejanje prostora in varstvo okolja |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | Jurij Kern, župan |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| kratek opis gradnje | Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | DPP 07-24-02 |
| datum izdelave | junij, 2024 |
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o. |

## POGOJI ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA

| | |
|---|---|
| pogoji za DGD | 1. Gradbena dela se morajo izvajati tako, da ne bo poškodovano ali ogroženo obstoječe omrežje javne razsvetljave.<br>2. Investitor lahko s predvideno gradnjo posega samo na zemljišča, ki so v njegovi lasti oziroma za katera si je pridobil dovoljenje za pravico graditi.<br>3. Vsa inštalacijska dela na omrežju javne razsvetljave, vse morebitne prestavitve ali predelave obstoječega omrežja javne razsvetljave lahko izvaja samo vzdrževalec omrežja javne razsvetljave Stanislav Vodlan EL-TT d.o.o., Suhadole 21, 1218 Komenda na stroške investitorja.<br>4. V območju širitve uvozov na javnih površinah je treba ustrezno zaščititi vse obstoječe komunalne vode (jih obbetonirati) in postaviti ustrezno vertikalno in horizontalno prometno signalizacijo (ustrezne talne oznake in prometne znake).<br>5. Če izvajanje del ogroža obstoječe omrežje javne razsvetljave mora dela nadzorovati predstavnik upravljavca javne razsvetljave v občini Komenda, ki po potrebi predpiše dodatne zaščitne ukrepe.<br>6. Začetek in zaključek del je potrebno pismeno prijaviti upravljavcu javne razsvetljave v občini Komenda.<br>7. Investitor je odgovoren za morebiti povzročeno škodo na ostalih komunalnih vodih v območju posega zaradi gradnje objekta.<br>8. Če investitorji v dveh letih po izdaji projektnih pogojev ne zaprosijo za gradbeno dovoljenje, pogoji prenehajo veljati. |
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

## OBRAZLOŽITEV PROJEKTNIH POGOJEV

| | |
|---|---|
| obrazložitev projektnih pogojev (strokovna in pravna utemeljitev) | |

☐ **Obrazložitev projektnih pogojev z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi**

## PRILOGA

☐ Obrazložitev

**PRILOGA 10A**

# MNENJE
# PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **MNENJE ZA JAVNO RAZSVETLJAVO** |

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | OBČINA KOMENDA |
| naslov | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| št. mnenja | 351-0072/2025-3 |
| datum | 11.04.2025 |
| predpis oz. podlaga za mnenje | Gradbeni zakon – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) |
| postopek vodil | Larisa Brojan, Višja svetovalka za urejanje prostora in varstvo okolja |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | Jurij Kern, župan |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| kratek opis gradnje | Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | PZI 07-24 |
| datum izdelave | februar, 2025 |
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o. |

## POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE (PVO)

*podatki se vpišejo, kadar gre za objekt z vplivi na okolje*

| | |
|---|---|
| številka poročila | |
| datum izdelave poročila | |
| izdelovalec poročila | |

## MNENJE O SKLADNOSTI NAMERAVANE GRADNJE

**Predložena dokumentacija oz. zahteva investitorja**

| | |
|---|---|
| ○ | **JE SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca** |
| ○ ## | ~~NI SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca~~ |

## POGOJI ZA PRIPRAVO PZI, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA

| | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

## OBRAZLOŽITEV MNENJA

obrazložitev mnenja
(strokovna in pravna utemeljitev)

Pooblaščenec IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana je dne 6. 3. 2025 zaprosil za mnenje javne razsvetljave k projektnim rešitvem projekta za Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most v obsegu vzdrževalnih del v javno korist. Vlogi je bila priložena PZI št. 07-24 izdelovalca IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana izdelano februarja 2025.
Na osnovi predloženih dokumentov in ob pregledu izdanih Projektnih pogojev za mnenje javne razsvetljave številka 351-0110/2024-3 z dne, 4. 12. 2024, je bilo ugotovljeno, da so upoštevani vsi pogoji iz izdanih dokumentov, vsebina dokumentacije pa je skladna s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca.
To mnenje je na podlagi 44. člena Gradbenega zakona – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) prosto plačil upravnih taks, povračila stroškov in drugih plačil.

Mnenje velja dve leti od datuma izdaje.

| | |
|---|---|
| | **obrazložitev mnenja z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi** |

## PRILOGA

| | |
|---|---|
| | Obrazložitev odločitve |

**PRILOGA 10A**

# MNENJE
# PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **MNENJE ZA PRIKLJUČITEV NA GOSPODARSKO JAVNO INFRASTRUKTURO – FEKALNA IN METEORNA KANALIZACIJA** |

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | OBČINA KOMENDA |
| naslov | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| št. mnenja | 351-0072/2025-4 |
| datum | 11.04.2025 |
| predpis oz. podlaga za mnenje | Gradbeni zakon – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23)<br>Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21 in 44/22 – ZVO-2)<br>Odlok o odvajanju komunalne odpadne in padavinske vode (Uradne objave Glasila Občine Komenda, št. 8/10, 9/18) |
| postopek vodil | Larisa Brojan, Višja svetovalka za urejanje prostora in varstvo okolja |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | Jurij Kern, župan |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| kratek opis gradnje | Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | PZI 07-24 |
| datum izdelave | februar, 2025 |
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o. |

## POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE (PVO)

*podatki se vpišejo, kadar gre za objekt z vplivi na okolje*

| | |
|---|---|
| številka poročila | |
| datum izdelave poročila | |
| izdelovalec poročila | |

## MNENJE O SKLADNOSTI NAMERAVANE GRADNJE

**Predložena dokumentacija oz. zahteva investitorja**

| | |
|---|---|
| ## | **JE SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca** |
| ## | ~~NI SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca~~ |

## POGOJI ZA PRIPRAVO PZI, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA

| | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

## OBRAZLOŽITEV MNENJA

obrazložitev mnenja
(strokovna in pravna utemeljitev)

Pooblaščenec IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana je dne 6. 3. 2025 zaprosil za mnenje za priključitev gospodarsko javno infrastrukturo - fekalna in meteorna kanalizacija k projektnim rešitvem projekta Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most v obsegu vzdrževalnih del v javno korist. Vlogi je bila priložena PZI št. 07-24 izdelovalca IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana izdelano februarja 2025.
Na osnovi predloženih dokumentov in ob pregledu izdanih Projektnih pogojev številka 777-936-462-200/2024/6 z dne, 25. 9. 2024, ki jih je izdalo Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., Cankarjeva cesta 11, 1241 Kamnik, je bilo ugotovljeno, da so upoštevani vsi pogoji iz izdanih dokumentov, vsebina dokumentacije pa je skladna s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca.
To mnenje je na podlagi 44. člena Gradbenega zakona – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) prosto plačil upravnih taks, povračila stroškov in drugih plačil.

Mnenje velja dve leti od datuma izdaje.

**obrazložitev mnenja z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi**

## PRILOGA

Obrazložitev odločitve

Komunalno podjetje Kamnik d.o.o.
Cankarjeva cesta 11
1241 Kamnik
www.kpk-kamnik.si

Telefon: 01 839 17 31
E-pošta: info@kpk-kamnik.si

ID številka za DDV: SI 96465883

Datum : 25. 9. 2024
Številka : 777-936-462-200/2024/6

**I K B, d.o.o.**
**Cesta v Gorice 36**

**1000 Ljubljana**

**Zadeva : Projektni pogoji za vodovod in kanalizacijo**

Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., Cankarjeva cesta 11, 1241 Kamnik, na podlagi Sklepa Občine Komenda št.: 35205-0001/01-002, z dne 16. 4. 2003, kot vzdrževalec vodovoda in kanalizacije v občini Komenda, v skladu z 42. členom Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) izdaja naslednje

## PROJEKTNE POGOJE

| | | |
|---|---|---|
| Investitor | : Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | |
| Pooblaščenec | : I K B, d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana | |
| Objekt | : Most na Tunjščici Križ-Gora<br>Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most | |
| Katastrska občina | : 1907 - Križ | Parcelna št.: 888, 566/2, 359/1, 359/2, 879/2, 881/3, 566/3 |
| Katastrska občina | : 1905 - Moste | Parcelna št.: 1402/2, 1476 |
| Dokumentacija | : DPP št. 07-24, junij 2024, I K B, d.o.o. | |

**VODOVOD**

1. Upoštevati se mora Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23), Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12, 44/22 – ZVO-2), Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave glasila Občine Komenda, št. 6/13, 10/17) in Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda, št. 9/18).
2. Predvidena gradnja novega mosta posega na obstoječe javno vodovodno omrežje NL 250.
3. V času izvajanja del se mora preprečiti morebitno okvaro obstoječega vodovoda, zato se mora v projektu predvideti ustrezne zaščitne ukrepe.
4. Za morebitno prestavitev vodovoda se mora izdelati PZI načrt s področja gradbeništva.
5. Vse stroške zaščite oziroma prestavitve nosi investitor gradnje.

6. V kolikor se spremeni niveleta terena (struge) na trasi vodovoda se mora situacija obdelati v projektu na katerega se mora pridobiti potrditev vzdrževalca vodovoda.
7. Zunanja ureditev mora biti na trasi vodovoda urejena tako, da je dostop gradbenemu stroju do omrežja v primeru okvare ali drugih vzdrževalnih del mogoč ob vsakem času.
8. Pri prečkanju vodovoda z ostalimi komunalnimi vodi mora biti vodovod v zaščitni cevi. Za vsako križanje vodovoda s podzemnimi vodi, prometnicami in vodotoki je treba pridobiti soglasje od pristojnega vzdrževalca.
9. Upoštevati se morajo vsi z zakonom določeni vertikalni in horizontalni odmiki podzemnih vodov od vodovoda.
10. Vodovod mora biti v zaščitni cevi povsod kjer je treba prestreči mehanske obremenitve in kjer teren ne dopušča enakega pogrezanja cevi.
11. Začetek del mora investitor oziroma izvajalec gradnje pisno prijaviti vzdrževalcu - Komunalnemu podjetju Kamnik d.o.o. in naročiti zakoličbo obstoječega vodovodnega omrežja.
12. V kolikor bo izvajalec del pri izvajanju del opazil neznano cev ali katerokoli vodovodno napravo mora takoj ustaviti dela ter o tem obvestiti vzdrževalca vodovodnega sistema.
13. Vsa instalacijska dela na vodovodnem omrežju lahko izvaja samo vzdrževalec vodovoda.
14. Gradbena dela se morajo izvajati tako, da ne bo poškodovano ali ogroženo obstoječe omrežje.
15. Če izvajanje del ogroža obstoječe omrežje, mora dela nadzorovati predstavnik vzdrževalca vodovoda, ki po potrebi predpiše dodatne zaščitne ukrepe.
16. Vsi stroški zakoličbe, nadzora, zaščite, prestavitev, popravil na obstoječem omrežju bremenijo v celoti investitorja.
17. **Mnenje k projektni dokumentaciji iz katere mora biti razvidno, da so upoštevani vsi zgoraj navedeni pogoji izda Občina Komenda.**

**KANALIZACIJA**

1. Upoštevati se mora Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23), Zakon o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrI-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US IN 78/23 - ZUNPEOVE), Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21 in 44/22 – ZVO-2), Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22), Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Komenda (Uradne objave glasila Občine Komenda, št. 6/13, 10/17) in Odlok o odvajanju komunalne odpadne in padavinske vode (Uradne objave Glasila Občine Komenda, št. 8/10, 9/18).
2. Gradnja ne posega v varovalni pas (3 m) obstoječe javne kanalizacije.
3. V varstvenem pasu do 5 m od osi kanalizacije je prepovedana nasaditev drevesnih vrst, ki razširjajo koreninski sistem v globino in širino.
4. Vsa inštalacijska dela na omrežju javne kanalizacije lahko izvaja samo vzdrževalec javnega kanalizacijskega omrežja.
5. Gradbena dela se morajo izvajati tako, da ne bo poškodovano ali ogroženo obstoječe omrežje.
6. Če izvajanje del ogroža obstoječe omrežje, mora dela nadzorovati predstavnik vzdrževalca kanalizacije, ki po potrebi predpiše dodatne zaščitne ukrepe.
7. Vsi stroški nadzora, zaščite, prestavitev, popravil na obstoječem omrežju bremenijo v celoti investitorja.
8. **Mnenje k projektni dokumentaciji iz katere mora biti razvidno, da so upoštevani vsi zgoraj navedeni pogoji izda Občina Komenda.**

**Obrazložitev:**

Družba I K B, d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana, je dne 1. 8. 2024 na podlagi pooblastila investitorja Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda, zaprosila za projektne pogoje za gradnjo mostu na Tunjščici, Križ-Gora.

**K vlogi je priloženo:**

- pooblastilo
- DPP št. 07-24, junij 2024, I K B, d.o.o.

Skladno s 44. členom Gradbenega zakona (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) stroški v postopku niso nastali.

Projektni pogoji veljajo dve leti.

postopek vodi:
Angelca Mlakar

Anča Cvirn
direktorica

KPK
Komunalno podjetje Kamnik d.o.o
Cankarjeva 11, 1241 Kamnik

Prejmejo:

- I K B, d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana - s povratnico
- Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda – po elektronski pošti, obcina@komenda.si
- Spis - tu

**PRILOGA 10A**

# MNENJE
# PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **MNENJE ZA PRIKLJUČITEV NA GOSPODARSKO JAVNO INFRASTRUKTURO–VODOVOD** |

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | OBČINA KOMENDA |
| naslov | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| št. mnenja | 351-0072/2025-5 |
| datum | 11.04.2025 |
| predpis oz. podlaga za mnenje | Gradbeni zakon – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23)<br>Uredba o oskrbi s pitno vodo (Uradni list RS, št. 88/12 in 44/22 – ZVO-2)<br>Odlok o oskrbi s pitno vodo na območju Občine Komenda (Uradne objave Glasila Občine Komenda, št. 9/18) |
| postopek vodil | Larisa Brojan, Višja svetovalka za urejanje prostora in varstvo okolja |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | Jurij Kern, župan |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | / |
| naslov ali poslovni naslov družbe | / |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| kratek opis gradnje | Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most. |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | PZI 07-24 |
| datum izdelave | februar, 2025 |

| | |
|---|---|
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o. |

## POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE (PVO)

*podatki se vpišejo, kadar gre za objekt z vplivi na okolje*

| | |
|---|---|
| številka poročila | |
| datum izdelave poročila | |
| izdelovalec poročila | |

## MNENJE O SKLADNOSTI NAMERAVANE GRADNJE

| | | |
|---|---|---|
| | | **Predložena dokumentacija oz. zahteva investitorja** |
| | ## | **JE SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca** |
| | ## | ~~NI SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca~~ |

## POGOJI ZA PRIPRAVO PZI, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA

| | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

## OBRAZLOŽITEV MNENJA

| | |
|---|---|
| obrazložitev mnenja<br>(strokovna in pravna utemeljitev) | Pooblaščenec IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana je dne 6. 3. 2025 zaprosil za mnenje za priključitev gospodarsko javno infrastrukturo - fekalna in meteorna kanalizacija k projektnim rešitvem projekta Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most v obsegu vzdrževalnih del v javno korist. Vlogi je bila priložena PZI št. 07-24 izdelovalca IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana izdelano februarja 2025 ter Projektna dokumentacija za javno vodovodno omrežje, izdelovalca Komunala projekt, Družba za projektiranje in inžiniring,Ljubljana, Prušnikova 95, 1210 Ljubljana-Šentvid.<br>Na osnovi predloženih dokumentov in ob pregledu izdanih Projektnih pogojev številka 777-936-462-200/2024/6 z dne, 25. 9. 2024, ki jih je izdalo Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., Cankarjeva cesta 11, 1241 Kamnik, je bilo ugotovljeno, da so upoštevani vsi pogoji iz izdanih dokumentov, vsebina dokumentacije pa je skladna s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca.<br>To mnenje je na podlagi 44. člena Gradbenega zakona – GZ1 (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23) prosto plačil upravnih taks, povračila stroškov in drugih plačil.<br>Mnenje velja dve leti od datuma izdaje. |

| | | |
|---|---|---|
| | **x** | **obrazložitev mnenja z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi** |

## PRILOGA

| | |
|---|---|
| | Obrazložitev odločitve |

## PRILOGA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **MNENJE ZA PRIKLJUČITEV NA GOSPODARSKO JAVNO INFRASTRUKTURO – VODOVOD** |
| priloga k mnenju št. | 351-0072/2025-5 |
| datum | 11.04.2025 |

## PODATKI O GRADNJI

| | |
|---|---|
| naziv gradnje | Most na Tunjščici Križ-Gora |
| ime in priimek ali naziv družbe | OBČINA KOMENDA |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |

## OBRAZLOŽITEV MNENJA

1. Investitor lahko s predvidenim projektom posega samo na zemljišča, ki so v njegovi lasti oziroma za katera si je pridobil dovoljenje za pravico graditi.
2. Investitor si mora sam pridobiti soglasje in služnostno pogodbo z lastniki zemljišč preko katerih bo potekal vodovodni priključek in urediti vpis služnosti v zemljiški knjigi v kolikor ni lastnik oziroma solastnik teh zemljišč.
3. Upoštevati se morajo ostala določila Projektnih pogojev upravljavca vodovodnega sistema na območju občine Komenda družbe Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., Cankarjeva cesta 11, 1241 Kamnik številka 777-936-462-200/2024/6 z dne, 25. 9. 2024.
4. Pred začetkom del mora investitor preveriti trase obstoječega vodovodnega omrežja pri upravljavcu vodovodnega sistema na območju občine Komenda družbe Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., Cankarjeva ulica 11, 1241 Kamnik in po potrebi naročiti zakoličbo teh vodov.
5. Na vodovodnem priključku je prepovedano saditi drevje, postavljati betonske ograje in druge stalne ali začasne objekte.
6. Morebitne poškodbe obstoječih komunalnih vodov vključno s priključki, nastale po krivdi naročnika in investitorja, popravi upravljavec - vzdrževalec naprav na stroške investitorja.
7. Investitor oziroma izvajalec gradbenih del je dolžan v primeru neuporabe že izvedenih odcepov, le te pregledati in fiksno začepiti ali odstraniti. Po izvedenih delih je potrebno predložiti Občini Komenda zapisnik o ustreznosti izvedenih del, ki ga mora potrditi Komunalno podjetje Kamnik d.o.o., Cankarjeva cesta 11, 1241 Kamnik.
8. To mnenje velja dve leti od njegove izdaje. Po preteku predhodno navedenega roka preneha veljavnost izdanega mnenja, investitor pa je dolžan ponovno pridobiti pogoje in mnenje.

REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR**

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE

Sektor območja srednje Save

Vojkova cesta 52, 1000 Ljubljana

T: 01 280 40 50
E: gp.drsv-lj@gov.si
www.dv.gov.si

**PRILOGA 8B**

# PROJEKTNI POGOJI PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | Direkcija Republike Slovenije za vode, Sektor območja srednje Save |
| naslov | Vojkova cesta 52, 1000 Ljubljana |
| št. projektnih pogojev | 35506-2094/2024-3 |
| datum | 8. 8. 2024 |
| predpis oz. podlaga za projektne pogoje | Peti odstavek 141. člena Gradbenega zakona Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23; v nadaljevanju: GZ-1)<br>151.a člena Zakona o vodah (Uradni list RS, št. 67/02, 2/04-ZZdrI-A, 41/04-ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/25 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US; v nadaljevanju: ZV-1) |
| postopek vodila | Polona Kočevar, univ.dipl.inž.gozd.<br>sekretarka |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | mag. Alenka Kambič<br>sekretarka<br>Vodja sektorja območja srednje Save |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | Občina Komenda |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | IKB d.o.o. |
| naslov ali poslovni naslov družbe | Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

| **PODATKI O GRADNJI** |
|---|

| | |
|---|---|
| naziv gradnje | Gradnja mostu na Tunjščici Križ-Gora, na zemljišču s parc. št. 888 in 566/2, obe k. o. 1907 Križ, in na zemljišču s parc. št. 1476, k. o. 1905 Moste, v občini Komenda |
| kratek opis gradnje | |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | DPP; Gradnja mostu na Tunjščici Križ-Gora; Vzdrževalna dela v javno korist; Številka projekta 07-24; junij 2024; Projektant IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |
| datum izdelave | junij 2024 |
| projektant (naziv družbe) | IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana |

**POGOJI ZA PRIPRAVO PROJEKTNE DOKUMENTACIJE, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA**

pogoji za DGD

**I.Pogoji tehnične narave:**

1. Projektna dokumentacija mora biti izdelana v skladu s Pravilnikom o projektni in drugi dokumentaciji ter obrazcih pri graditvi objektov (Uradni list RS, št. 30/23). Lokacijski podatki morajo vsebovati grafični prikaz lege, velikosti in oblike zemljiške parcele oziroma zemljiških parcel, na katerih objekt stoji oziroma na katerih bo potekala nameravana gradnja, s seznamom teh parcel. Grafični prikazi projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja se izdelajo na geodetskem načrtu.

2. Odvajanje padavinskih voda z utrjenih površin je potrebno urediti v skladu z 92. členom ZV-1, in sicer na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan odtok padavinskih voda z utrjenih površin, kar pomeni, da je potrebno predvideti ponikanje ali zadrževanje padavinskih voda pred iztokom v površinske odvodnike.

3. Gradnja objektov in posegi na vodnem in priobalnem zemljišču (kamor sodijo vsi objekti s pripadajočo komunalno, prometno in zunanjo ureditvijo, vključno z morebitno ograjo, napuščem ter drugimi ureditvami), ki sega na vodah 2. reda 5 m od meje vodnega zemljišča, je prepovedana. Navedeno velja za vse objekte in posege, razen za izjeme navedene v 37. členu ZV-1, ter v primerih, ki so navedeni v 201. členu ZV-1. Kot mejo vodnega zemljišča je šteti zgornji rob brežine vodotoka. Pas priobalnega zemljišča v območju ureditve je treba v projektu označiti in kotirati skupaj s prikazom predvidenih objektov in ureditev.

4. Lokacija leži po razpoložljivih podatkih na poplavnem območju. Zakon o vodah v 86. členu predpisuje, da so na poplavnem območju prepovedane vse dejavnosti in vsi posegi v prostor, ki imajo lahko ob poplavi škodljiv vpliv na vode, vodna in priobalna zemljišča ali povečujejo poplavno ogroženost območja, razen posegov, ki so namenjeni varstvu pred škodljivim delovanjem voda.

5. Vsi posegi v prostor morajo biti načrtovani tako, da ne pride do poslabšanja stanja voda, in da se ne onemogoči varstva pred škodljivim delovanjem voda, kar mora biti v projektni dokumentaciji ustrezno prikazano in dokazano (5. člen ZV-1). Pogoji za izvedbo mostu so naslednji:
   - Potrebno je izdelati hidravlično hidrološki elaborat, iz katerega mora biti razvidno, da svetla odprtina premostitve oziroma pretočni profil prevaja maksimalne odtoke iz prispevnega območja oziroma vode s 100 letno povratno dobo, z zagotovitvijo 50 cm varnostne višine nad gladino in spodnjim

robom premostitve oz. zgornjim robom struge vodotoka. Gradnja novih objektov ne sme vplivati na hidrološko hidravlične razmere gor in dol vodno, tako v času gradnje kot v času uporabe novih objektov.

- Širina pretočnega profila se v območju premostitev ne sme bistveno spreminjati glede na širino struge gor in dol vodno. Prav tako se mora niveleta struge v območju premostitve smiselno priključiti na niveleto struge gor in dolvodno od premostitev.
- Območje vtoka in iztoka iz premostitvenega objekta mora biti urejeno na tak način, da bo zagotovljena stabilnost korita, da ne bo prihajalo do zastajanja plavin in plavja na vplivnem območju premostitve ter da bo omogočeno čiščenje rečnega korita.
- Temeljenje premostitev mora biti takšno, da bo objekt varen v vseh hidroloških pogojih. Zavarovanje oziroma stabilizacija dna struge v območju mostu mora zagotavljati stabilnost struge. V kolikor karakteristike rečnega toka zahtevajo stabilizacijo nivelete struge, mora biti le ta urejena z dol in gorvodnim pragom.
- V projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja mora biti tekstualno in grafično ustrezno obdelana in prikazana tudi celotna ureditev neimenovanega vodotoka, iz katere bo razvidna dispozicija objektov (obstoječih in predvidenih), ureditev okolice in vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura ter način poseganja na vodna in priobalna zemljišča, pri čemer mora biti upoštevano dejansko stanje v naravi.
- Na podlagi hidrološko hidravličnega elaborata za neimenovani vodotok je potrebno izvesti takšne vodnogospodarske ureditve, s katerimi se zagotavlja poplavna varnost in s katerimi se preprečuje površinska, globinska in bočna erozija. Iz hidrološko – hidravlične študije mora biti natančno razvidna obstoječa prevodnost struge in prevodnost po predvideni ureditvi.
- Vsi posegi v strugo oziroma vodnogospodarske ureditve morajo biti projektirane in izvedene tako, da bo zagotovljena čim večja prevodnost struge, predvidoma visokih voda s stoletno povratno dobo z upoštevanjem 0,5 m varnostne višine (v kolikor takšna izvedba nima negativnega vpliva na stanje dolvodno).
- V projektni dokumentaciji mora biti priložen geodetski posnetek obstoječega stanja in obdelana ureditev vodotoka v situaciji, vzdolžnem profilu ter prečnih profilih, skupaj s hidravlično preverbo odseka.
- Vse objekte v vplivnem območju vodotoka, ki se bodo zgradili v okviru izgradnje premostitve, je dolžan vzdrževati lastnik oz. njegov pravni naslednik. Lastnik oz. njegov pravni naslednik mora po potrebi čistiti tudi nanose v območju urejenega odseka vodotoka oz. morebitne premostitve/prepusta.

6. Za vsa morebitna prečkanja komunalnih priključkov, ki bi se urejala z gradnjo mostu, mora biti na zemljišču, ki je v lasti Republike Slovenije, sklenjena služnost. Skladno s Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Ur. list RS, št. 25/09) mora dopolnitev vloge vsebovati tudi vse potrebne podatke za sklenitev pogodbe o ustanovitvi služnosti za prečkanje komunalnih vodov na vodnih in priobalnih zemljiščih v lasti

Republike Slovenije in za določitev višine nadomestila skladno s Pravilnikom o metodologiji za določanje višine nadomestil za služnosti na vodnih in priobalnih zemljiščih v lasti Republike Slovenije (Ur. list RS, št. 35/11). K dopolnitvi je potrebno priložiti tudi izpolnjeno Prilogo 1 in 2 tega dopisa, kjer se vpišejo podatki potrebni za ustanovitev služnostne pravice za vsak poseg na vodno zemljišče posebej. Če je bila služnost že sklenjena, potem predložite dokazilo o navedenem.

7. V skladu z 49. členom ZV-1 lahko pri gradnji – sanaciji vodne infrastrukture (premostitev vodotoka) kot investitor sodeluje tudi pravna ali fizična oseba, zainteresirana za varstvo pred škodljivim delovanjem voda, ki presega obseg varstva, ki ga zagotavljata država ali lokalna skupnost skladno z določbami Zakona o vodah, če s tem soglaša ministrstvo. Razmerja med lastnikom ali upravljavcem vodne infrastrukture in investitorjem se glede medsebojnih pravic in obveznosti in vzdrževanja vodne infrastrukture uredijo s pogodbo, ki jo je treba skleniti z naslovnim organom.

8. Gradnja in posegi na vodnem in priobalnem zemljišču (kamor sodijo vsi objekti s pripadajočo komunalno, prometno in zunanjo ureditvijo, vključno z morebitno ograjo, streho ter drugimi ureditvami), ki sega na vodah II. reda 5 m od meje vodnega zemljišča (to je zgornji rob brežine struge), je prepovedana. Navedeno velja za vse objekte in posege, razen za izjeme navedene v 37. členu ZV-1 ter v primerih, ki so navedeni v 201. členu ZV-1. Pas priobalnega zemljišča v območju ureditve je treba v projektu označiti in kotirati.
   - V primeru gradnje javne komunalne infrastrukture in priključkov, kjer se le ta približa brežini vodotoka, je potrebno zagotoviti minimalen odmik od zgornjega roba brežine 5 m, za potrebe izvajanja del javne gospodarske službe. Manjši odmik je dopusten le izjemoma, na minimalni dolžini, kjer so prostorske možnosti omejene. V takšnem primeru mora biti zagotovljen takšen odmik od zgornjega roba brežine, ki bo zagotavljal stabilnost brežine v času gradnje in uporabe objekta ter varnost samega objekta. Takšen odsek mora biti v projektni dokumentaciji natančno prikazan, odmiki od roba vodnega zemljišča pa v projektni dokumentaciji kotirani. Na odsekih, kjer trasa komunalne infrastrukture poteka po vodnem ali priobalnem zemljišču, je potrebno upoštevati tudi prometno obremenitev in predvideti ustrezno zaščito cevi za čas uporabe strojne mehanizacije za potrebe vodnogospodarske javne službe.
   - Gradnja jaškov v strugi in v brežinah vodotoka ni dovoljena.
   - Investitor ne sme z nobenimi posegi posegati v vodotok, v kolikor bi imeli le-ti za posledico zmanjševanje ali spreminjanje pretočnega profila oz. zmanjševanje pretočnosti.
   - Zacevljanje ali prekrivanje vodotokov je strogo prepovedano, razen na krajših razdaljah, ki omogočajo dostop oziroma prehod preko vodotoka, v primeru, da gre za objekt javne prometne infrastrukture (mostovi, prepusti na javnih cestah oziroma poteh).
   - Vsa križanja kanalizacije z vodotoki morajo biti v projektni dokumentaciji jasno označena in opisana. Projekt mora vsebovati:

- natančen prikaz prečkanja kanalizacije glede na struge vodotokov (prikaz v situaciji, ki mora biti odraz dejanskega stanja v naravi oz. predvidenega – projektiranega stanja na odseku vodotoka, ki se ureja);
- opis križanja;
- pregledno situacijo z vrisanimi križanji M 1:5.000;
- geodetski posnetek struge vodotoka na območju križanja z vrisano kanalizacijo v ustreznem merilu (M 1: 500, 1:250, ...);
- prečni in vzdolžni profil vodotoka na območju križanja z vrisano kanalizacijo v ustreznem merilu;
- detajl zavarovanja struge na območju prečkanja;
- detajl polaganja cevovoda na vodnih oz. priobalnih zemljiščih.

- V primeru križanja kanalizacije pod dnom struge vodotoka mora projektant upoštevati naslednje:
  - teme zaščitne cevi mora biti na globini min. 1,5 m pod dnom struge vodotoka;
  - pri določanju dna struge je potrebno upoštevati obdobno nihanje zaradi transporta materiala (prodonosnost);
  - na tej globini mora cev potekati na razdalji med zgornjima robovoma brežin ter še 3 do 5 m na vsako stran;
  - na območju križanja morajo biti dno struge in brežine vodotoka ustrezno zavarovane.
- Pri načrtovanju križanj kanalizacije z vodotokom v mostni konstrukciji mora projektant upoštevati naslednje usmeritve:
  - križanja po mostnih konstrukcijah naj bodo predvidena na dolvodni strani mostnih konstrukcij;
  - križanja po mostnih konstrukcijah naj bo izvedeno izven svetlega pretočnega profila.
- V projektu je potrebno za vsa podzemna prečkanja predvideti tudi ustrezna trajna točkovna obeležja območja križanja, po končanih delih na terenu.

9. Nasipavanje poplavnih območij ni dovoljeno razen v okviru predvidenih omilitvenih ukrepov. Zasipavanje zemljišča na poplavnem območju bi namreč vplivalo na vodni režim ob pojavu visokih voda, ker bi bil zaradi dviga zemljišča oviran tok poplavnih voda. Hkrati se zmanjšuje zmožnost zadrževanja voda na poplavnih ravnicah zaradi zmanjševanja volumna z nasipavanjem zemljišč. Zato je potrebno v primeru utrditve terena odstraniti obstoječo zemljino in jo v enakem ali manjšem volumnu nadomestiti z nasipanim materialom. Odstranjeno zemljino je prepovedano odlagati na poplavno ogrožena območja. Kota nivoja terena pred in po utrditvi mora biti enaka. Navedeno mora biti razvidno iz projektne dokumentacije.

10. Odvajanje padavinskih voda z utrjenih površin je potrebno urediti v skladu z 92. členom ZV-1, in sicer na tak način, da bo v čim večji možni meri zmanjšan odtok padavinskih voda z utrjenih površin, kar pomeni, da je potrebno predvideti ponikanje ali po možnosti zadrževanje padavinskih voda pred iztokom v kanalizacijo oziroma površinske odvodnike. Če ponikanje ni možno, kar je potrebno računsko dokazati, je možno padavinske in zaledne vode speljati v bližnji vodotok. V tem primeru morajo biti vodne količine v projektni dokumentaciji natančno določene in ovrednoten njihov vpliv. Pri tem je potrebno ovrednotiti vpliv padavinskih voda na pretočno

sposobnost vodotoka ter podati rešitve za eliminacijo negativnih vplivov (predvideti zadrževanje padavinskih voda pred iztokom).

- V primeru izpusta voda v površinske vode, morajo biti v PGD tudi podatki o srednjih in najnižjih nizkih pretokih vodotoka sQn in nQn. Definirane morajo biti količine vode na iztoku v vodotok v l/s in definirana obstoječa prevodnost struge na obravnavanem območju. Računsko je potrebno dokazati, da je pretočna sposobnost vodotoka dovolj velika za prevajanje novih količin vode. V kolikor prevodna sposobnost vodotoka ni zadostna, je potrebno pred iztokom vode v vodonosnik predvideti zadrževalnik.
- V primeru odvajanja vode v vodotok mora biti izpustna glava kanala oblikovana pod naklonom brežine in ne sme segati v svetli profil vodotoka. Po potrebi mora biti opremljena s povratno zaklopko. Na območju iztoka mora biti struga vodotoka ustrezno zavarovana. Detajl morebitnega iztoka v vodotok mora biti v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja tekstualno in grafično ustrezno obdelan in prikazan.

11. Vsi posegi v prostor morajo biti načrtovani tako, da ne pride do poslabšanja stanja voda, in da se ne onemogoči varstva pred škodljivim delovanjem voda, kar mora biti v projektni dokumentaciji ustrezno prikazano in dokazano (5. člen ZV-1).
    - Razvidna mora biti celotna ureditev, iz katere bo razvidna dispozicija objektov (obstoječih in predvidenih), ureditev okolice, vsa obstoječa in nova komunalna infrastruktura.
    - Razvidna mora biti predvidena rešitev odvajanja vseh vrst odpadnih voda na območju urejanja.
    - Podana mora biti globina ponikovalnice, če je predvidena. Ponikovalnica mora biti prikazana v detajlu v grafičnih prilogah.
    - Vse parkirne in povozne površine morajo biti utrjene, omejene z dvignjenimi robniki in nagnjene proti vtoku v lovilec olj ustreznih dimenzij.

12. V projektni dokumentaciji morajo biti predvidene morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala v času gradnje, ki jih je potrebno urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok zalednih ali/in poplavnih voda. Po končani gradnji je potrebno zagotoviti odstranitev vseh za potrebe gradnje postavljenih provizorijev in ostankov začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

13. V projektni dokumentaciji morajo biti predvideni in zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod predvideti in zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v okolje.

**II.Pogoji pravne narave:**

14. Glede na to, da gre za poseg v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda, se lahko poseg izvede samo na podlagi vodnega soglasja, v skladu s 150. členom ZV-1.

15. Upoštevati je potrebno Pravilnik o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Ur. l. RS, št. 25/2009).

16. Za morebitno gradnjo iztočne glave ali prečkanje komunalnih vodov vodotoka mora biti na zemljišču, ki je v lasti Republike Slovenije, sklenjena služnost. Skladno s Pravilnikom o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Ur. list RS, št. 25/09) mora dopolnitev vloge vsebovati tudi vse potrebne podatke za sklenitev pogodbe o ustanovitvi služnosti za prečkanje komunalnih vodov na vodnih in priobalnih zemljiščih v lasti Republike Slovenije in za določitev višine nadomestila skladno s Pravilnikom o metodologiji za določanje višine nadomestil za služnosti na vodnih in priobalnih zemljiščih v lasti Republike Slovenije (Ur. list RS, št. 35/11).

| | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

**OBRAZLOŽITEV PROJEKTNIH POGOJEV**

obrazložitev projektnih pogojev (strokovna in pravna utemeljitev)

Investitorica, Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda, je dne, 30. 7. 2024, po pooblaščencu podala na DRSV, zahtevo za določitev projektnih pogojev h gradnji mostu na Tunjščici Križ-Gora, na zemljišču s parc. št. 888 in 566/2, obe k. o. 1907 Križ, in na zemljišču s parc. št. 1476, k. o. 1905 Moste, v občini Komenda.

V prvem odstavku 152. člena ZV-1 je določeno, da se za vprašanja v zvezi s postopkom za določanje projektnih pogojev, ki niso urejeni s tem zakonom, uporabljajo predpisi, ki urejajo graditev objektov. V sedmem odstavku 42. člena GZ-1 je določeno, da projektni in drugi pogoji niso upravni akt.

Predmet gradnje je gradnja mostu na Tunjščici Križ-Gora, na zemljišču s parc. št. 888 in 566/2, obe k. o. 1907 Križ, in na zemljišču s parc. št. 1476, k. o. 1905 Moste, v občini Komenda. Predvidena je gradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komuna Obstoječi AB most čez Tunjščico se nahaja na občinski lokalni cesti LC 162041 in premošča Tunjščico v dveh razponih. Kot prečkanja med osjo ceste in osjo vodotoka je 90 st. V vodni ujmi avgusta 2023 so bili lokalno erodirane brežine natočnega in iztočnega dela mostu. Poškodovan pa je bil podporni sistem, tako da je bil po ujmi in pregledu objekta vzpostavljen enosmerno izmenični promet ter vzpostavljena omejitev za vozila teže nad 12 t. Mostni odprtini sta majhni razpetine 2 x po 3,65 m. Vmesni opornik je izdelan iz kamna v betonu in je bil na gorvodnem delu močno erodiran. Mostni odprtini ne zagotavljata ustrezne prevodnosti. Predvsem je zaradi majhnih odprtin povečana možnost zamašitve s plavjem.

Po pregledu predložene dokumentacije in vpogleda v Vodni kataster je bilo ugotovljeno, da predmetno zemljišče po dostopnih podatkih (Atlas voda in evidence DRSV) ne leži na erozijsko, plazljivo ali plazovito ogroženem področju niti na vodovarstvenem območju. Nahaja se na poplavno ogroženem območju. Poseg se nahaja na vodotoku Tunjščica.

Obveščamo vas, do bo DRSV lahko izdal mnenje na podlagi četrtega odstavka 43. člena GZ-1, če bo dokumentacija izdelana skladno s temi projektnimi pogoji.

☐ **obrazložitev projektnih pogojev z navedbami strokovnih in pravnih podlag za odločitev je v prilogi**

**PRILOGA**

☐ Obrazložitev

REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA NARAVNE VIRE IN PROSTOR**

DIREKCIJA REPUBLIKE SLOVENIJE ZA VODE

Sektor območja srednje Save

Vojkova cesta 52, 1000 Ljubljana

T: 01 280 40 50
E: gp.drsv-lj@gov.si
www.dv.gov.si

Številka: 35507-222/2025-7
Datum: 25. 4. 2025

Direkcija Republike Slovenije za vode, izdaja na podlagi 3. člena Uredbe o spremembah in dopolnitvah Uredbe o organih v sestavi ministrstev (Uradni list RS, št. 62/2015) v povezavi z drugim odstavkom 14. člena Uredbe o organih v sestavi ministrstev (Uradni list RS, št. 35/15 in spremembe) in 153. člena Zakona o vodah (Uradni list RS, št. 67/02 in spremembe, v nadaljevanju: ZV-1), v zadevi izdaje vodnega soglasja, stranki Občini Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda, ki jo po pooblastilu zastopa IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana (v nadaljevanju: pooblaščenec), naslednje

# V O D N O  S O G L A S J E

Stranki Občini Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda, se daje vodno soglasje za vzdrževalna dela v javno korist - za novogradnjo mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most, na zemljiščih s parc. št. 888, 566/2, 359/1, 359/2, 879/2, 881/3 in 566/3, vsa v k. o. (1907) Križ ter 1402/2 in 1476, obe v k. o. (1905) Moste, v občini Komenda, po predloženi projektni dokumentaciji:

- PZI, Most čez Tunjščico Križ – Gora (164007) na cesti LC 162041, za gradnjo: vzdrževalna dela v javno korist, št. projekta 07-24, št. načrta 07-24-02, izdelal: IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana, februar 2025;
- Hidrološko-hidravlična študija, Most na Tunjščici Križ - Gora, vzdrževalna dela v javno korist, št. projekta 07-24-02, št. elaborata P638/24, izdelal: Inštitut za vodarstvo d.o.o., Hajdrihova 28a, 1000 Ljubljana, december 2024;
- Pooblastilo št. 430-0024/2024, z dne, 18. 7. 2024.

pod naslednjimi **pogoji**:

1. Za ureditev komunalnih vodov (vodovod, plinovod, telekomunikacije in izliv meteorne vode) čez vodotok Tunjščica na zemljiščih s parc. št. 888, k. o. (1907) Križ in 1476, k. o. (1905) Moste, v občini Komenda, ki sta v lasti RS, je potrebno pridobiti služnostno pravico.

2. Investitor mora skleniti pogodbo o ustanovitvi stavbne pravice po določilih Stvarnopravnega zakonika (Uradni list RS, št. 87/02-SPZ) za vodna zemljišča, ki so v lasti države in nanj investitor z gradnjo posega. Pogodba služi kot dokazilo o pravici graditi na vodnem in priobalnem zemljišču, ki je v lasti države, v skladu z Zakonom o vodah.

3. Gradnja se mora izvesti v skladu s priloženo dokumentacijo. V kolikor se izkaže, da je treba obseg del po priloženi dokumentaciji zaradi kateregakoli vzroka povečati, je potrebno za izvedbo teh del pridobiti novo soglasje.

4. V času gradnje je investitor dolžan zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in tako organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje tal in voda.

5. Po končani gradnji je potrebno odstraniti vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstraniti vse ostanke začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine je potrebno krajinsko ustrezno urediti.

**II.**

Vodno soglasje preneha veljati, če v dveh letih od dneva, ko je postalo dokončno, ni bila vložena zahteva za izdajo gradbenega dovoljenja oziroma ni bila začeta gradnja ali drug poseg v prostor, če gradbenega dovoljenja po predpisih, ki urejajo graditev objektov, ni treba pridobiti.

**III.**

V tem postopku stroški niso nastali.

**Obrazložitev**

Investitor Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda, je po pooblaščencu, z vlogo z dne 14. 2. 2025, podala na Direkcijo RS za vode zahtevek za izdajo vodnega soglasja za vzdrževalna dela v javno korist - za novogradnjo mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito/prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most, na zemljiščih s parc. št. 888, 566/2, 359/1, 359/2, 879/2, 881/3 in 566/3, vsa v k. o. (1907) Križ ter 1402/2 in 1476, obe v k. o. (1905) Moste, v občini Komenda.

V postopku je bilo pridobljeno:
- PZI, Most čez Tunjščico Križ – Gora (164007) na cesti LC 162041, za gradnjo: vzdrževalna dela v javno korist, št. projekta 07-24, št. načrta 07-24-02, izdelal: IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana, februar 2025;
- Hidrološko-hidravlična študija, Most na Tunjščici Križ - Gora, vzdrževalna dela v javno korist, št. projekta 07-24-02, št. elaborata P638/24, izdelal: Inštitut za vodarstvo d.o.o., Hajdrihova 28a, 1000 Ljubljana, december 2024;
- Pooblastilo št. 430-0024/2024, z dne, 18. 7. 2024.

Zakon o vodah v 153. členu določa, da se lahko poseg v prostor, ki bi lahko trajno ali začasno vplival na vodni režim ali stanje voda, izvede samo na podlagi vodnega soglasja, ki ga izda Direkcija RS za vode. Obseg potrebne dokumentacije za pridobitev vodnega soglasja za gradnjo enostavnih objektov, za katere ni treba pridobiti gradbenega dovoljenja, je določen s 4. členom

Pravilnika o vsebini vlog za pridobitev projektnih pogojev in pogojev za druge posege v prostor ter o vsebini vloge za izdajo vodnega soglasja (Ur. l. RS, št. 25/2009).

Projekt obravnava nadomestno gradnjo premostitvenega objekta čez Tunjščico na LC 162041, odsek Križ-Gmajnica z rekonstrukcijo navezovalne ceste v dolžini 90 m v smeri naselja Gmajnice, ter 60 m v smeri naselja Križ, ter ureditev struge in brežin na območju navezave na obstoječe stanje.
Obstoječ objekt se poruši v celoti. Predhodno se izvedejo prestavitve in zaščite vodov GJI. Obstoječa niveleta ceste na novem mostu se dvigne za 0,55m, glede na obstoječo, kar omogoča prevajanje visokih vod. Nov most se izvede brez sredinskega opornika.
Premostitveni objekt je tlorisno poševna okvirna AB konstrukcija preko enega polja svetle razpetine 11,5m (11,77m po osi ceste). Krila so debeline 0,45m, vzporedna osi ceste. Kot križanja je 77,7°. Prekladna konstrukcija je armiranobetonska plošča debeline 0,6m. Debelina plošče se na območju pod hodniki zmanjša na 0,22m. Širina prekladne plošče je 9,55m. Opornika sta svetle višine 2,19 in 2,68m in debeline 0,8m.

Po pregledu predložene dokumentacije in vpogleda v Vodni kataster je bilo ugotovljeno, da predmetna zemljišča ne ležijo na vodovarstvenem območju. Delno se nahajajo v poplavno ogroženem območju, v razredu preostale nevarnosti. Po uradnih evidencah je zanemarljiva verjetnost pojavljanja plazov. Poseg se nahaja na vodotoku Tunjščica.

S pogoji, navedenimi v izreku tega vodnega soglasja, so opredeljeni načini, katerih namen je preprečiti ali omejiti na najmanjšo možno mero škodo, ki jo lahko predvidena dela in objekt sam po sebi ali z uporabo povzročijo vodnemu režimu in okolju. S tem so vodni interesi zaščiteni in izdaja vodnega soglasja utemeljena.

Ta odločba je prosta upravne takse na podlagi 28. člena Zakona o upravnih taksah (Uradni list RS, št. 106/10 – uradno prečiščeno besedilo in 14/15 – ZUUJFO).

**Pouk o pravnem sredstvu:** Zoper to odločbo je dovoljena pritožba na Ministrstvu za naravne vire in prostor, Dunajska cesta 48, 1000 Ljubljana v roku 15 dni po vročitvi te odločbe. Pritožbo se lahko vloži pisno, tako da se izroči neposredno organu ali pošlje po pošti, lahko pa se vloži ustno na zapisnik. Pritožbo je treba vložiti pri Direkciji Republike Slovenije za vode, Mariborska cesta 88, 3000 Celje. V skladu z določili 28. člena Zakona o upravnih taksah se za pritožbo upravna taksa ne plača.

Tonček Cezar, univ.dipl.inž.gradb.
Sekretar

Vročiti:
- IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana, original s povratnico;

Dostaviti:
- Direkcija RS za vode, Vodna knjiga.

Zavod za ribištvo Slovenije Fisheries Research Institute of Slovenia
Šp. Gameline 61a · SI-1211 Ljubljana - Šmartno
T 01 24 43 400 · F 01 24 43 405 · E info@zzrs.si
www.zzrs.si

Številka: 4202-183/2024-2
Datum: 2. 9. 2024

**IKB d.o.o**
**Cesta v Gorice 36**
**1000 Ljubljana**

**Zadeva: Projektni pogoji za objekt *»Gradnja mostu na Tunjščici Križ - Gora«***

Na podlagi vloge vlagatelja IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana, prejete dne 31. 7. 2024, daje Zavod za ribištvo Slovenije (v nadaljevanju: ZZRS) na podlagi *42. člena Gradbenega zakona* (*GZ-1; Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 - ZZNŠPP* in 133/23) in na podlagi 2. točke 19. člena *Zakona o sladkovodnem ribištvu (ZSRib; Uradni list RS, št. 61/2006)* in na njegovi podlagi sprejetih predpisov naslednje

**PROJEKTNE POGOJE K DOKUMENTACIJI ZA OBJEKT**
***Most na Tunjščici Križ - Gora***

Pri izdaji projektnih pogojev smo upoštevali predloženo dokumentacijo DPP za objekt »*Most na Tunjščici Križ - Gora*«, projekt št. 07-24 (IKB d.o.o., Ljubljana, junij 2024):

- Tehnično poročilo.

Po pregledu predložene dokumentacije ugotavljamo, da v predloženi projektni dokumentaciji še niso v celoti vključene vsebine s področja sladkovodnega ribištva, varstva rib in njihovih habitatov iz pristojnosti Zavoda za ribištvo Slovenije. V nadaljevanju podajamo vsebine, ki v predloženi projektni dokumentaciji niso opisane in jih je treba vključiti v projektno dokumentacijo, ki se bo pripravljala v nadaljnjih fazah načrtovanja posegov.

**Območje urejanja in predvideni posegi**

Investitor namerava odstraniti obstoječi most čez Tunjščico, ter na istem mestu zgraditi novega.



Slika 1: Lokacija načrtovanega posega (Vir: IKB d.o.o., Ljubljana, junij 2024).

**Ribiško upravljanje in varstvo rib**

Iz prejete dokumentacije in iz podatkov javne evidence, Ribiškega katastra, je razvidno, da se glede na *Uredbo o določitvi meja ribiških območij in ribiških okolišev v Republiki Sloveniji (Uradni list RS, št 52/2007)* obravnavani odsek del nahaja v bistriškem ribiškem okolišu. V skladu z veljavnim Ribiškogojitvenim načrtom 2017-2022 Ribiške družine Bistrica-Domžale, ki ga je potrdila pristojna upravna enota, ter Letnim programom 2024, ki ga je potrdil Zavod za ribištvo Slovenije (v nadaljevanju: ZZRS), ribiško upravljanje v tem ribiškem okolišu izvaja Ribiška družina Bistrica-Domžale.

Tunjščica je na obravnavanem odseku od Sidraž do izliva v Pšato salmonidni gojitveni revir *Tunjščica.*

Za sladkovodne vrste rib se varstvo izvaja po *Uredbi o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011, 15/2014, 64/2016 in 62/2019), Pravilniku o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/2007, 75/2010), Pravilniku o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010)* in *Habitatni direktivi Sveta Evropske skupnosti o ohranjanju naravnih habitatov ter divje favne in flore, Aneks II in V (92/43/EEC z dne 21.5.1992).*

*Preglednica 1: Vrstni sestav in varstveni status rib v revirju Tunjščica.*

| *Vrsta* | *Znanstveno ime* | *Uredba* | *Habitatna direktiva* | *Rdeči seznam* | *Pravilnik mera (cm)* | *Varstvena doba* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| potočna postrv | *Salmo trutta fario* Linnaeus, 1758 | - | - | E | 25 | 01.10. - 28.02. |

| Vrsta | Znanstveno ime | Uredba | Habitatna direktiva | Rdeči seznam | Pravilnik mera (cm) | Varstvena doba |
|---|---|---|---|---|---|---|
| šarenka | *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792) | - | - | - | / | 01.12. - 28.02. |
| klen | *Squalius cephalus* (Linnaeus, 1758) | - | - | - | 30 | 01.05. - 30.06. |
| blistavec | *Telestes souffia* (Risso, 1827) | Z,H | 2 | E | - | - |
| navadni globoček | *Gobio obtusirostris* (Valenciennes, 1842) | - | - | - | - | - |
| pohra | *Barbus balcanicus* (Kotlík, Tsigenopoulos, Ráb & Berrebi, 2002) | H | 2,5 | - | 20 | 01.05. - 30.06. |
| donavski dotočni piškur | *Eudontomyzon vladykovi* (Oliva & Zanandrea, 1959) | Z,H | 2 | E | - | - |
| babica | *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) | - | - | O1 | - | - |
| barjanki kapelj | *Cottus metae* (Freyhof, Kottlelat & Nolte, 2005) | - | - | - | - | - |
| pisanec | *Phoxinus lumaireul* Valenciennes, 1842 | - | - | - | - | 01.04 – 30.06 |
| pisanka | *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782) | - | - | O1 | - | - |
| zlata nežica | *Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922) | H | 2 | E | - | - |

*Legenda:*

*Habitatna direktiva = Evropsko pomembna vrsta= Direktiva sveta Evrope 92/43/EGS o ohranjanju naravnih habitatov ter prosto živečih živalskih in rastlinskih vrst*

| | |
|---|---|
| 2 | *živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, za ohranjanje katerih je treba določiti posebna ohranitvena območja* |
| 5 | *živalske vrste v interesu Evropske skupnosti, pri katerih za odvzem iz narave in izkoriščanje lahko veljajo ukrepi upravljanja* |

*Uredba = Uredba o zavarovanih prosto živečih živalskih vrstah (Uradni list RS, št. 46/2004, 109/2004, 84/2005, 115/2007, 96/2008, 36/2009, 102/2011,15/2014, 64/2016 in 62/2019)*

| | |
|---|---|
| H | vrsta, katere habitat se varuje |
| Z | zavarovana vrsta |

*Rdeči seznam = Pravilnik o uvrstitvi ogroženih rastlinskih in živalskih vrst v rdeči seznam (Uradni list RS, št. 82/2002, 42/2010)*

| | |
|---|---|
| E | prizadeta vrsta |
| V | ranljiva vrsta |

*Pravilnik= Pravilnik o ribolovnem režimu v ribolovnih vodah (Uradni list RS, št. 99/2007, 75/2010)*

Po podatkih Ribiškega katastra ribiški revir *Tunjščica* poseljuje 11 vrst rib in donavski potočni piškur.

## Ugotovitve in opredelitev do načrtovanih posegov

Glede na posredovano dokumentacijo menimo, da lahko ima načrtovana gradnja premostitve kratkoročne negativne vplive na vrste v vodotoku, ki jih bo most prečil, dolgoročne pa v primeru neustrezne izvedbe načrtovanih objektov – posebej v smislu možnih izpustov onesnaževal v vodotok ali neustreznih posegov v dno vodotokov (prekop dna, utrjevanje, odstranjevanje vegetacije, ipd.).

Največji neposredni negativni vpliv na populacije rib in njihove habitate lahko imajo:

- vpliv posegov na drstišča v času drsti rib,
- kaljenje vode zaradi izvajanja del v strugi in brežinah vodotokov ali v primeru odlaganja izkopanega materiala na območje struge in brežin,
- izvedba obrežnih zavarovanj in posegov v dno struge v območju vodnatega dela struge vodotoka,
- odstranjevanje obrežne vegetacije – t.i. čiščenje zarasti (zmanjševanje površine skrivališč za ribe in osenčenosti struge),
- onesnaževanje vodotoka.

Glede na varstveni status ribjih vrst, ki poseljujejo vodotoke na območju predvidenem za gradnjo, ter v skladu s trajnostno rabo rib in ohranjanjem ribolovnih virov, **daje Zavod za ribištvo Slovenije k predloženi dokumentaciji naslednje projektne pogoje,** ki morajo biti upoštevani pri izdelavi projektne dokumentacije za izvedbo predvidenih gradbenih del ter pred samim začetkom gradbenih del na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

***Splošni projektni pogoji***

- Posegi in dela morajo biti načrtovani tako, da se ne poslabšuje stanje vodotoka ali stoječega vodnega telesa oziroma ne preprečuje izboljšanje stanja vodotoka ali stoječega vodnega telesa. Gradbena dela na vodnih zemljiščih in v priobalnem pasu naj se izvedejo po principih sonaravnega urejanja voda. Dela naj bodo načrtovana in izvedena tako, da se ohranja povezanost oziroma celovitost vodnega in obvodnega ekosistema.

- Posegi in raba prostora, kjer je stik z vodotoki in stoječimi vodami neizogiben, naj se načrtujejo na način, da bodo izvedena prečkanja in ostala križanja z vodotoki na čim krajših razdaljah in na način, da grajeni objekti ne bodo izvedeni na večjih dolžinah vzporedno z vodotoki in neposredno ob njih.

- Z gradbenimi stroji naj se posega v vodni in obvodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno; zemeljska dela, izkopavanja na območju brežin vodotoka je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le-teh ne zajema vode iz vodotokov.

- Gradnja mora biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje oziroma ne preprečuje izboljšanja stanja. Ohranjata naj se zgradba in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.

**Varovanje habitata**

- Vsak poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izveden na način, ki v največji meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti (19. člen ZSRib) tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranja v čim bolj naravnem stanju, da se ohranja obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in raznolikost vodotokov, da se objekti gradijo na način, ki ribam omogoča prehod ter da se ohranja naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.

- Dela na vodnih zemljiščih in v priobalnem pasu naj se izvedejo po principih sonaravnega urejanja voda. Dela naj bodo načrtovana in izvedena tako, da se ohranja povezanost oziroma celovitost vodnega prostora in s tem možnost prehajanja ribjih vrst po vodotokih.

**Preprečevanje onesnaževanja voda**

- Vsa morebitna betoniranja se izvajajo »v suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton. V primeru betoniranja je treba preprečiti izcejanje strupenih betonskih odplak v vodo.
- Vsi posegi se morajo izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotokov. Preprečeno mora biti izcejanje goriva, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih in strupenih snovi v vodotoke ali na območje vodnega zemljišča.
- Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo. Med gradnjo in po njej se na območju vodnih zemljišč ali v sami strugi reke vodotokov ne sme odlagati nobene vrste materiala z območja delovišča v trdnem, tekočem ali plinskem stanju, ki se uporablja pri gradnji, in je potencialno strupen za ribe. V času izvajanja posegov morajo biti urejene začasne deponije na način, da bo preprečeno onesnaževanje voda.
- Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le – teh ne zajema vode iz vodotokov.

**Varovanje ribjih vrst in drstišč**

- Prepovedano je posegati oziroma vznemirjati ribe na drstiščih rib med drstenjem in v varstvenih revirjih. Dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se mora načrtovati in opraviti izven drstnih dob ribjih vrst, ki poseljujejo vodni prostor vodotokov.
- Dela na posamezni lokaciji naj se izvajajo združeno, tako da ne bo prihajalo do ponovnih poseganj v struge vodotokov na istih lokacijah.
- Vožnja z gradbeno mehanizacijo po strugi vodotoka ni dopustna.

**Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja**

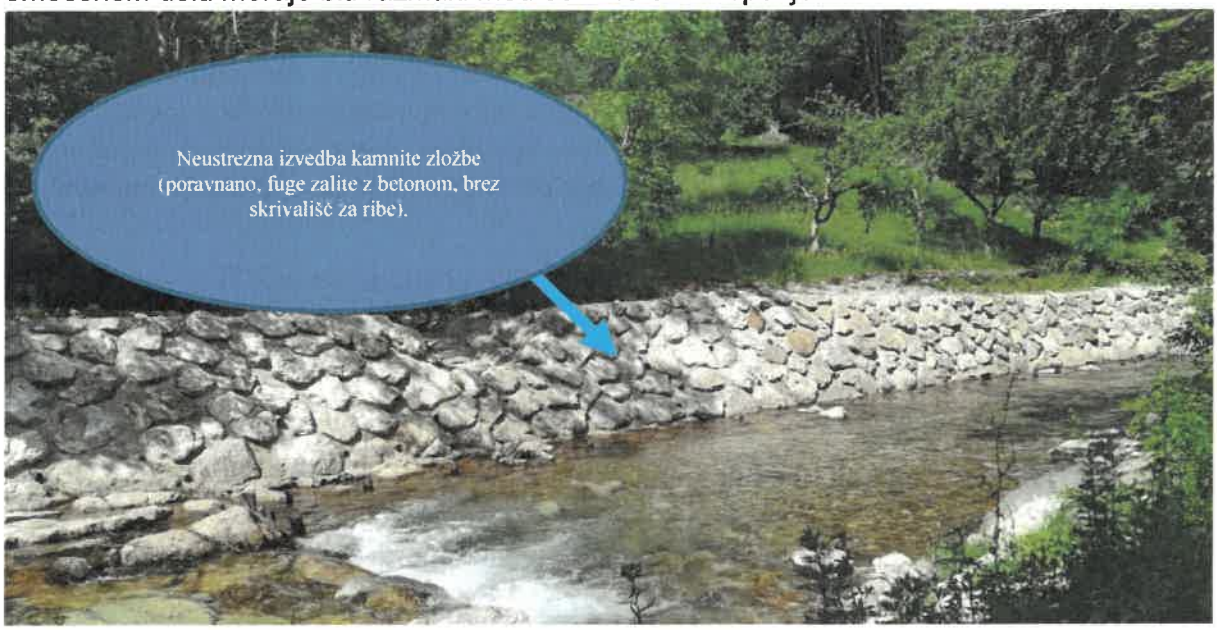
- O predvidenih delih na območju vodnih ali priobalnih zemljišč, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, je potrebno vsaj 14 dni pred začetkom gradnje obvestiti Ribiško družino Bistrica Domžale, da ta lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten. Če bodo dela potekala etapno in daljše časovno obdobje, mora izvajalec obvestiti Ribiško družino Bistrica Domžale ob vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo vodotoka.

***Detajlni projektni pogoji***

1. Predvidena dela se zaradi drsti rib (glej *Preglednico 1 – Varstvena doba*) v Ščavnici **ne izvajajo med 1.10 in 28.2 ter med 1.4 in 30.6** tekočega leta. Prav tako so v tem obdobju

prepovedana tudi dela na območju vodnih in priobalnih zemljišč, ki lahko negativno vplivajo na kakovost vode in vodni režim. V obdobju varstvene dobe rib so dovoljena dela v okviru izvedbe načrtovanih gradbenih del le, v kolikor to ne bo vplivalo na kakovost vode in vodni režim (npr. dela na kopnem – brežine, dela na mostu ).

2. V času odstranjevanja obstoječih premostitev in gradnji novih je treba preprečiti padanje mostne konstrukcije in ostalega gradbenega materiala (okruškov in malte) v vodotok. V primeru, da gradbeni material nenačrtovano pade v strugo, se ga nemudoma odstrani.
3. Zavarovanje brežin naj bo izvedeno grobo, neporavnano, beton naj ne prekriva zunanje tretjine kamnov. Zavarovanje naj se izvede le na najožjem območju mostu oz. ne več kot 5 m gor in dolvodno od mostne konstrukcije. Kamni v stalno omočenem delu struge naj se polagajo na način, da so zunanje površine kamnov zložene neporavnano (lomljenec naj ne bo ploščat), da se v luknjah med kamni ustvarijo skrivališča za ribe. Med kamni v omočenem delu morajo biti razmaki med 30 – 40 cm in spodjede.




*Slika 1: Neustrezno izvedena (poravnana, brez skrivališč, razmakov med kamni) kamnita zložba v betonu.*



*Slika 2: Primer ustrezne neporavnane izvedbe zavarovanja brežine.*

4. Zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode (19. člen ZSRib), npr. z zagotavljanjem ustreznega ekološko sprejemljivega pretoka. V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz. motnosti vode na območju vodotokov, kjer se bodo posegi izvajali. Kaljenje potoka mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot 3 dni. Priporočena vrednost za suspendirane snovi v salmonidnih in ciprinidnih vodah, ki je navedena v Uredbi je ≤ 25 mg/l.

5. Obstoječa obrežna vegetacija **se mora ohranjati**. Odstranitev vegetacije je sprejemljiva le na najožjem območju mostu oz. okoli opornikov (ne več kot 5 m gor- in dolvodno). Vegetacijo naj se še v isti rastni sezoni nadomesti z avtohtono drevesno in grmovnato obrežno zarastjo. Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje.

6. Izven najožjega območja mostu (5 m gor in dolvodno od mostne konstrukcije) posegi v vodotok niso dovoljeni.

7. Utrjevanje dna vodotoka ni dovoljeno.

8. Poglabljanje struge ni dovoljeno.

9. Na območju načrtovanih posegov na brežinah naj se zagotovi strjena zasaditev brežine z avtohtono drevesno in grmovno zarastjo.

10. Izvajalcu ribiškega upravljanja RD Bistrica Domžale mora biti v času izvajanja del ob predhodnem dogovoru omogočen dostop do lokacij izvajanja del na območju vodotokov.

V skladu s 57., 58. in 59. členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja RD Bistrica Domžale povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih ureditev na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

Prosimo vas, da v skladu s trajnostno rabo rib in ohranjanjem ribolovnih virov vašo projektno dokumentacijo dopolnite z navedenimi vsebinami s področja sladkovodnega ribištva. **Projektni pogoji, ki jih je podal ZZRS, naj bodo vsebinsko smiselno vključeni v projektno dokumentacijo (tehnično poročilo in načrti) kot njen sestavni del.**

Vsebinsko dopolnjeno projektno dokumentacijo prosim posredujte na ZZRS – lahko v elektronski obliki na naslov info@zzrs.si. Posredovano dokumentacijo bo ZZRS ustrezno preučil in v skladu s svojimi pristojnostmi ob ugotovljeni usklajenosti s predpisi, ki urejajo sladkovodno ribištvo, v najkrajšem možnem času izdal mnenje k projektni dokumentaciji.

Pripravila:

Tjaša Kodela, mag. geog.

ZAVOD ZA RIBIŠTVO SLOVENIJE

Direktor:

Matevž Podjed, univ. dipl. soc.

Poslati:

- IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana in na tomaz@ikb.si, po elektronski pošti,
- Inšpekcija za lovstvo in ribištvo, Dunajska cesta 58, 1000 Ljubljana, sasa.leksan@gov.si, v vednost po elektronski pošti,
- Ribiška družina Bistrica Domžale, rd.bistricadomzale@gmail.com, v vednost po elektronski pošti,
- ZZRS arhiv, tu.

Zavod za ribištvo Slovenije

**PRILOGA 10A**

# MNENJE PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **Mnenje k objektu Most na Tunjščici Križ - Gora** |

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | **Zavod za ribištvo Slovenije** |
| naslov | **Spodnje Gameljne 61 a, 1211 Ljubljana - Šmartno** |
| št. mnenja | **4202-183/2024-6** |
| datum | **11. 3. 2025** |
| predpis oz. podlaga za mnenje | **Zakon o sladkovodnem ribištvu (Uradni list RS, 61/06)**<br>**Gradbeni zakon (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP, 133/23 in 85/24 – ZAID-A)** |
| postopek vodil | **Tjaša Kodela, mag. geog.** |
| podpis | |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | **Matevž Podjed, v.d. direktorja** |
| podpis | |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | **Občina Komenda** |
| naslov ali poslovni naslov družbe | **Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda** |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | **IKB d.o.o** |
| naslov ali poslovni naslov družbe | **Cesta v Gorice 36** |

**PODATKI O GRADNJI**

| | |
|---|---|
| naziv gradnje | **Most na Tunjščici Križ – Gora** |
| kratek opis gradnje | **Novogradnja mostu čez Tunjščico z odstranitvijo obstoječega objekta in zaščito / prestavitvijo komunalnih vodov ter ureditvijo cestnih navezav na most.** |

| **PODATKI O DOKUMENTACIJI** | |
|---|---|
| številka projekta | **07-24** |
| datum izdelave | **Februar 2025** |
| projektant (naziv družbe) | **IKB d.o.o** |

| **POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar gre za objekt z vplivi na okolje* | |
| številka poročila | |
| datum izdelave poročila | |
| izdelovalec poročila | |

| **MNENJE O SKLADNOSTI NAMERAVANE GRADNJE** | | |
|---|---|---|
| | | **Predložena dokumentacija oz. zahteva investitorja** |
| | ☒ | **JE SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca** |
| | ☐ | **NI SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca** |

| **POGOJI ZA PRIPRAVO PZI, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA** | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

| **OBRAZLOŽITEV MNENJA** | | |
|---|---|---|
| obrazložitev mnenja<br>(strokovna in pravna utemeljitev) | | **Mnenje je bilo izdano na podlagi zakona o sladkovodnem ribištvu (ZSRib; Uradni list RS, št. 61/2006), podrejenimi akti in povezano zakonodajo ter na podlagi Gradbenega zakona (GZ-1; Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22 – ZZNŠPP in 133/23).**<br><br>**Projektna dokumentacija za objekt: »Most na Tunjščici Križ - Gora« je izdelana v skladu s projektnimi pogoji Zavoda za ribištvo Slovenije št. 4202-183/2024-2 z dne 2. 9. 2024 in zahtevo po dopolnitvi dokumentacije št. 4202-183/2024-4 z dne 6. 3. 2025.** |
| | ☐ | **obrazložitev mnenja z navedbami strokovnih in pravnih podlag je v prilogi** |

| **PRILOGA** | | |
|---|---|---|
| | ☐ | Obrazložitev |

Poslati:
- IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana in na tomaz@ikb.si, po elektronski pošti,
- Inšpekcija za lovstvo in ribištvo, Dunajska cesta 58, 1000 Ljubljana, sasa.leksan@gov.si, v vednost po elektronski pošti,
- Ribiška družina Bistrica Domžale, rd.bistricadomzale@gmail.com, v vednost po elektronski pošti,
- ZZRS arhiv, tu.

Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana
Dunajska c. 50, 1527 Ljubljana
tel.: 01 47 14 234
www.petrol.si

Naš znak: KOM-S1168/24-B.Zupančič
Datum: 02.08.2024

**IKB d.o.o.**
Cesta v Gorice 36
1000 Ljubljana

# PROJEKTNI POGOJI

za objekt: most čez Tunjščico na cesti Križ-Gora
investitor: Občina Komenda
parc. št.: 888, 566/2, 359/1, 359/2, 879/2, 881/3, 566/3, 1402/2, 1476
kat. občina: Križ

PETROL d.d. (kot koncesionar za distribucijo zemeljskega plina, izgradnjo, upravljanje in vzdrževanje plinske infrastrukture v občini Komenda) izdaja sledeče Projektne pogoje:

- Pri projektiranju nove komunalne infrastrukture za omenjeni objekt je potrebno upoštevati predpisane odmike med plinovodom in drugimi komunalnimi vodi.
- Vse potrebne prestavitve obstoječih vodov oziroma naprav bremenijo investitorja. Investitorja bremene tudi stroški, ki bi nastali na plinovodu zaradi morebitnih poškodb pri gradnji, obratovanju ali kasnejšem vzdrževanju.
- Od upravljalca plinovoda je potrebno pridobiti Mnenje k projektnim rešitvam. Vlogi za Mnenje k projektnim rešitvam mora investitor priložiti DGD dokumentacijo.

Posebni pogoji:

- potrebno je upoštevati **obstoječe plinovodno omrežje** - na zahtevo dobite podatke o obstoječem omrežju zemeljskega plina tudi v elektronski obliki na naslovu*: bostjan.zupancic@petrol.si* .
- **pred izvedbo mora investitor s koncesionarjem skleniti pogodbo (ali naročilnica) za nadzor gradnje v bližini obstoječega plinovodnega omrežja,**
- **pred izvedbo mora investitor izvesti sondažne izkope (na obeh straneh Tunjščice) za določitev točne lokacije in globine obstoječega plinovoda,**
- **rob gradbene jame in eventualne zagatne stene morajo biti oddaljene min. 1,0 m od obstoječega plinovodnega omrežja,**
- **nadkritje nad plinovodom do dna kanala mora biti min. 1,0 m,**
- **eventualna prestavitev obstoječega plinovodnega omrežja se lahko izvede le izven kurilne sezone.**

Ti Projektni pogoji veljajo **eno leto** od dneva izdaje.

Postopek vodil:
Boštjan Zupančič

PETROL 153
Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana
1527 Ljubljana, Dunajska cesta 50



ISO 9001
ISO 14001
BUREAU VERITAS
Certification

**PRILOGA 10A**

# MNENJE PRISTOJNEGA MNENJEDAJALCA

| | |
|---|---|
| naziv mnenja | **MNENJE K PROJEKTNIM REŠITVAM** |

| **MNENJEDAJALEC** | |
|---|---|
| navedba mnenjedajalca | **PETROL d.d. (kot koncesionar za distribucijo zemeljskega plina, izgradnjo, upravljanje in vzdrževanje plinske infrastrukture v občini Komenda)** |
| naslov | **Dunajska cesta 50, 1000 Ljubljana** |
| št. mnenja | **KOM-S1192/25-B.Zupančič** |
| datum | **18.02.2025** |
| predpis oz. podlaga za mnenje | **Gradbeni zakon GZ-1, Energetski zakon EZ-2 in Koncesijska pogodba** |
| postopek vodil | **Boštjan Zupančič** |
| podpis | PETROL 150 Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana 1527 Ljubljana, Dunajska cesta 50 |
| odgovorna oseba mnenjedajalca | **po pooblastilu Boštjan Zupančič** |
| podpis | PETROL 150 Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana 1527 Ljubljana, Dunajska cesta 50 |

| **INVESTITOR** | |
|---|---|
| INVESTITOR 1 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | **Občina Komenda** |
| naslov ali poslovni naslov družbe | **Zajčeva cesta 23, Komenda** |
| INVESTITOR 2 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |
| INVESTITOR 3 | |
| ime in priimek ali naziv družbe | |
| naslov ali poslovni naslov družbe | |

| **POOBLAŠČENEC** | |
|---|---|
| *podatki se vpišejo, kadar je imenovan pooblaščenec* | |
| ime in priimek ali naziv družbe | **IKB d.o.o.** |
| naslov ali poslovni naslov družbe | **Cesta v Gorice 36, Ljubljana** |

| **PODATKI O GRADNJI** | |
|---|---|
| naziv gradnje | **most čez Tunjščico na cesti Križ-Gora** |
| kratek opis gradnje | **parc.št.: 1476 k.o. Moste in 888 k.o. Križ** |

**PODATKI O DOKUMENTACIJI**

| | |
|---|---|
| številka projekta | **PZI, št. 07-24** |
| datum izdelave | **Februar 2025** |
| projektant (naziv družbe) | **IKB d.o.o.** |

**POROČILO O VPLIVIH NA OKOLJE**

*podatki se vpišejo, kadar gre za objekt z vplivi na okolje*

| | |
|---|---|
| številka poročila | |
| datum izdelave poročila | |
| izdelovalec poročila | |

**MNENJE O SKLADNOSTI NAMERAVANE GRADNJE**

**Predložena dokumentacija oz. zahteva investitorja**

☒ **JE SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca. To Mnenje velja dve leti od dneva izdaje.**

☐ **NI SKLADNA s predpisi iz pristojnosti mnenjedajalca.**

**POGOJI ZA PRIPRAVO PZI, GRADNJO IN UPORABO OBJEKTA**

| | |
|---|---|
| pogoji za PZI | |
| pogoji za izvajanje gradnje | |
| pogoji za uporabo objekta | |

**OBRAZLOŽITEV MNENJA**

obrazložitev mnenja (strokovna in pravna utemeljitev)

Obveznosti investitorja so:

- Pred pričetkom del je potrebno naročiti in izvesti zakoličbo obstoječih plinovodnih cevi (naša geodetska služba je: 123GEO d.o.o., matjaz.novak@123geo.si, 040-750-810). Z zakoličbo mora biti seznanjen neposredni izvajalec, zakoličba pa vnesena v gradbeni dnevnik.
- Vsi izkopi v bližini plinovodnih cevi morajo biti izvedeni ročno. Odkopane cevi je potrebno zaščititi pred mehanskimi poškodbami.
- Vsa križanja in približevanja z obstoječimi plinovodnimi cevmi izvesti tako, da bodo upoštevani minimalni horizontalni in vertikalni odmiki.
- Vsa križanja in približevanja kanalizacije s plinovodnimi cevmi mora pred zasipanjem pregledati naš predstavnik. V kolikor ugotovi nepravilnosti jih je izvajalec dolžan odpraviti.
- Vse potrebne prestavitve obstoječih vodov oziroma naprav bremenijo investitorja. Investitorja bremenijo tudi stroški, ki bi nastali na plinovodu zaradi morebitnih poškodb pri gradnji, obratovanju ali kasnejšem vzdrževanju.
- **Pred izvedbo mora investitor s koncesionarjem skleniti pogodbo (ali naročilnica) za nadzor gradnje v bližini obstoječega plinovodnega omrežja.**

Posebni pogoji:

- **pred izvedbo mora investitor izvesti sondažne izkope (na obeh straneh Tunjščice) za določitev točne lokacije in globine obstoječega plinovoda,**
- **rob gradbene jame in eventualne zagatne stene morajo biti oddaljene min. 1,0 m od obstoječega plinovodnega omrežja,**
- **piloti oz. stebri mostu morajo biti oddaljeni min. 3,0 m od obstoječega plinovodnega omrežja,**
- **nadkritje nad plinovodom do dna kanala mora biti min. 1,0 m,**
- **eventualna prestavitev obstoječega plinovodnega omrežja se lahko izvede le izven kurilne sezone.**

☐ **obrazložitev mnenja z navedbami strokovnih in pravnih podlag je v prilogi**

**PRILOGA**

☐ Situacija z vrisanim obstoječim plinovodnim omrežjem

GRATEL d.o.o.
Gradbeništvo, inženiring, telekomunikacije

Verovškova ulica 64a
1000 Ljubljana
tel: 04/ 251 99 10
fax: 04/ 251 99 15
e-pošta: info@gratel.si

**IKB d.o.o.,**
**Cesta v Gorice 36,**

**1000 LJUBLJANA**

datum: avgust 2024

| | |
|---|---|
| Vlagatelj: | **IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 LJUBLJANA** |
| Investitor: | **Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda** |
| Objekt: | **Most na Tunjščici Križ-Gora** |
| Lokacija objekta: | **V občini Komenda** |
| Katastrska občina: | **razvidno iz projekta DPP 07-24, junij 2024** |
| Parcelna številka: | **razvidno iz projekta DPP 07-24, junij 2024** |

Na podlagi 42. in 43. člena gradbenega zakona GZ-1 (Uradni list RS, št. 199/21 in 105/22) in vloge vlagatelja izdajamo:

## PROJEKTNI POGOJI št. 023024_MS K PROJEKTNIM REŠITVAM

### Pogoji:

Pozitivno mnenje je izdano k vlogi za mnenje k projektni dokumentaciji za pridobitev projektnih in drugih pogojev, št. proj. DPP 07-24, junij 2024, projektanta, IKB d.o.o., Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana za investitorja Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda.

1. v območju predvidene gradnje potekajo obstoječi TK vodi podjetja T-2 d.o.o. Vsa dela v varovalnem pasu elektronskega komunikacijskega omrežja T-2, kot je opredeljen v 17. členu ZEKom-2, ki zahtevajo izvedbo zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja T-2, izvede Gratel d.o.o. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pisnega naročila investitorja ali izvajalca del po pogojih nadzornega osebja **Gratel d.o.o.**
2. Za informacijo o poteku omrežja kot tudi o možnosti priklopa na omrežje T-2, kontaktirajte g. **Matic Maček, tel. 051/606-056 (matic.macek@gratel.si).**
3. Investitor mora pisno sporočiti, da začenja z gradnjo oz. izvajanjem del in sicer najmanj 60 dni pred pričetkom del na **projektiva@gratel.si.**
4. Pred pričetkom del mora investitor ali izvajalec del pisno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja in nadzor nad gradnjo pri **Gratel d.o.o., Verovškova ulica 64a, 1000 Ljubljana, geodezija@garnol.si.** Stroški bremenijo investitorja.
5. Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja **Gratel d.o.o.**
6. Vsako poškodbo optičnega omrežja je potrebno takoj javiti na tel.: **04/251 99 10** ali **064 064 064.** Stroške morebitne poškodbe krije investitor.
7. Mnenje velja dve leti od dneva izdaje.

Pripravil:
Marjan Svetek

Vodja izgradnje:
Tomaž Kržišnik

V vednost:
- naslovnik,
- arhiv.

**T-2 d.o.o.**
Poslovni center T-2
Verovškova 64A
SI-1000 Ljubljana

T 0590 00-000
F 0590 00-001

E info@t-2.net
W www.t-2.net

***IKB d.o.o.***
***Cesta v Gorice 36***
***1000 Ljubljana***

*Ljubljana, 6.8.2024*

***Vlagatelj:***
*IKB d.o.o.*
*Cesta v Gorice 36*
*1000 Ljubljana*

***Investitor:***
*Občina Komenda*
*Zajčeva cesta 23*
*1318 Komenda*

***Objekt:***
*Most na Tunjščici Križ-Gora*

***Vrsta gradnje:***
*Novogradnja*

***Kraj in datum:***
*Ljubljana, junij 2024*

*Na podlagi-123. člena Zakona o urejanju prostora (ZUreP-3) (Uradni list RS, št. 199/21, 18/23 – ZDU-1O, 78/23 – ZUNPEOVE in 95/23 – ZIUOPZP), ter vloge vlagatelja izdajamo:*

***MNENJE št.: 844/2024 K PROJEKTINIM REŠITVAM***

***Pogoji:***

*Pozitivno mnenje je izdano k gradnji objekta po projektni dokumentaciji št: 07/24, junij 2024, ki ga je izdelal IKB d.o.o.*

**T-2 d.o.o.**
Poslovni center T-2
Verovškova 64A
SI-1000 Ljubljana

T 0590 00-000
F 0590 00-001

E info@t-2.net
W www.t-2.net

1. *Na območju predvidene gradnje poteka obstoječe TK omrežje podjetja T-2 d.o.o. na katerega je možno priključiti predvideni objekt. Obstoječe TK omrežje je potrebno med samo gradnjo ustrezno zaščititi. Za informacije o možnostih -priključitve in poteku TK - omrežja se obrnite na:* ***Matic Maček (051/606-056).***

2. *Investitor mora pisno sporočiti, da začenja z gradnjo oz. izvajanjem del in sicer najmanj 15 dni pred pričetkom del, na* ***T-2 d.o.o., Verovškova 64a, 1000 Ljubljana.***

3. *Pred pričetkom del mora investitor ali izvajalec del pisno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja in nadzor nad gradnjo pri* ***Gratel d.o.o., Laze 18a, 4000 Kranj,*** *kontakt :* ***Matic Maček (051/606-056).***

4. *Stroški bremenijo investitorja.*

5. *Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno izvajati ročno in pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel.*

6. *Križanje komunalnih vodov z obstoječo traso optične kanalizacije je potrebno izvesti pod nadzorom predstavnika podjetja* ***Gratel d.o.o.***

7. *Vsako poškodbo optičnega omrežja je potrebno takoj javiti na tel:* ***064/064-064 ali 064/111-310.***

8. *Mnenje velja dve leti od dneva izdaje.*

*Postopek vodil:*
*Primož Zver*

*mag.Jože Zrimšek*
*član poslovodstva za področje tehnike in IT*

T-2 d.o.o.
Verovškova ul. 64a
1000 Ljubljana

| 1.1 | TEHNIČNO POROČILO |
|---|---|

# 1.1.1 ZBIRNO TEHNIČNO POROČILO

KAZALO:


1 PROJEKTNE OSNOVE ..... 2
2 SPLOŠNO ..... 2
3 PODLOGE ZA IZDELAVO PROJEKTA ..... 3
3.1 Geodetki posnetek območij priključnih cest in prepusta ..... 3
3.2 Posnetek obstoječega prepusta ..... 3
3.3 Predpisi in smernice ..... 3
3.4 Hidrološko hidravlične podloge ..... 3
4 PODATKI O OBSTOJEČEM OBJEKTU ..... 4
5 PROMETNA ZASNOVA ..... 6
5.1 Trasa na območju objekta: ..... 6
5.2 Projektna hitrost ..... 7
5.3 Prehod za pešce v P3 ..... 7
5.4 Odvodnjavanje prometnih površin ..... 7
5.5 Zgornji ustroj obstoječe ceste ..... 7
5.6 Nova voziščna konstrukcija ..... 7
6 OBVOZ V ČASU GRADNJE NADOMESTNEGA OBJEKTA ..... 8
7 NADOMESTNI MOST ..... 8
7.1 Konstrukcija mostu ..... 8
7.2 Gabariti novega mostu ..... 8
7.3 Rušenje obstoječega objekta ..... 9
7.4 Temeljenje mostu ..... 9
8 OPREMA OBJEKTA IN DETAJLI ..... 10
8.1 Odvodnjavanje mostu ..... 10
8.2 Cevke za pronicujočo vodo ..... 10
8.3 Hidroizolacija premostitvene plošče ..... 10
8.4 Asfalt ..... 10
8.5 Prehodne plošče ..... 10
8.6 Zasipni klin ..... 11
8.7 Merilni čepi ..... 11
8.8 Hodniki in robni venci ..... 11
8.9 Ograja ..... 12
9 MATERIALI ..... 12
9.1 Armirani beton ..... 12
10 TEHNOLOGIJA GRADNJE ..... 13
10.1 Izvedbeni razredi in tolerance ..... 13
10.2 Organizacija gradbišča ..... 13
11 HIDROLOŠKO HIDRAVLIČNA ANALIZA ..... 13
12 VODNOGOSPODARSKE UREDITVE ..... 14
12.1 Zavarovanje brežin ..... 14
13 ZUNANJA UREDITEV NA OBMOČJU POSEGA ..... 15
13.1 Zunanja ureditev na območju gradbišča ..... 15
13.2 Tujerodne rastlinske vrste ..... 15
14 VODI GJI ..... 16
14.1 Vodovod ..... 16
14.2 TK vod ..... 16
14.3 Plinovod ..... 17
15 POGOJI IN ZAHTEVE ..... 18
15.1 ZRSVN ..... 18
15.2 ZZRS ..... 18

# 1 PROJEKTNE OSNOVE

- **objekt** … Most na Tunjščico (šifra objekta 164007)
- **odsek** … Križ – Gmajnica LC 162041
- **faza projekta** … PZI - Dela se bodo izvajala v varovalnem pasu ceste in skladno z Gradbenim zakonom in Zakonom o cestah, ter se kot taka obravnavajo kot vzdrževalna dela v javno korist.
- **investitor** … Občina Komenda
  Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda
- **projektant** … IKB, d.o.o. Cesta v Gorice 36, 1000 Ljubljana
- **št. projekta** … PZI _ 07-24
- **št. načrta** … 07-24-02, februar 2025

# 2 SPLOŠNO

Projekt obravnava nadomestno gradnjo premostitvenega objekta čez Tunjščico na LC 162041, odsek Križ-Gmajnica z rekonstrukcijo navezovalne ceste v dolžini 90,0 v smeri naselja Gmajnice, ter 60m v smeri naselja Križ, ter ureditev struge in brežin na območju navezava na obstoječe stanje.

Obstoječi AB most je ločni z višino loka 2,8m in premošča Tunjščico v dveh razponih 2x3,65m. Kot prečkanja med osjo ceste in osjo vodotoka je 90°. Širina vozišča na mostu znaša 5,10 m. Naknadno je bil dograjen hodnik za pešce širine 1,4m. Dolžina objekta je 14,4m.
V vodni ujmi avgusta 2023 je bil obstoječi kamniti vmesni opornik močno poškodovan zaradi erozijskega izpodjedanja. Lokalno so erodirane brežine natočnega in iztočnega dela mostu.
Po ujmi je bil opravljen interventni pregled objekta na podlagi katerega se je vzpostavil izmenično enosmerni promet z omejitvijo nosilnosti mostu na 12 ton.
Pretočni profil ne zagotavljata ustrezne prevodnosti. Predvsem je zaradi majhnih odprtin povečana možnost zamašitve s plavjem, ki povečuje erozijske učinke.

Obstoječa niveleta ceste na novem mostu se dvigne za 0,55m, glede na obstoječo, kar omogoča prevajanje visokih vod.

V času gradnje bo vzpostavljena popolna zapora prometa.

# 3 PODLOGE ZA IZDELAVO PROJEKTA

## 3.1 Geodetki posnetek območij priključnih cest in prepusta

Geo-POL d.o.o. Zgornji Brnik 390, 4210 Brnik; št. 2024/GN21-B

## 3.2 Posnetek obstoječega prepusta

IKB, d.o.o. Cesta v Gorica 36, 1000 Ljubljana

## 3.3 Predpisi in smernice

Projektna naloga; Občina Komenda, št. 430-0024/2024/4 z dne 24.4.2024
SIST EN 1990 - Osnove projektiranja
SIST EN 1991 - Vplivi na konstrukcije
SIST EN 1991-2 – Prometna obtežba mostov (LM1)
SIST EN 1992-1 - Projektiranje betonskih konstrukcij
SIST EN 1992-2 - Projektiranje betonskih konstrukcij-mostovi
in Tehnične specifikacije za javne ceste TSC-07

## 3.4 Hidrološko hidravlične podloge

Hidrološko-Hidravlična študija, št. P638/24, december 2024
Izdelovalec; Inštitut za vodarstvo, d.o.o., Hajdrihova 28a, 1000 Ljubljana

***Povzetek:***

V skladu z Uredbo o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja (Ur.l. RS 89/2008), je občina Komenda v letu 2024 naročila novelacijo hidrološko-hidravlične študije celotnega porečja Pašte s pritoki, z oblikovanjem poplavnih kart znotraj meja občine. Zaradi stanja mostu na Tunjščici (Križ-Gora) po poplavnem dogodku lani avgusta, je občina Komenda dodatno naročila tudi strokovne podlage za zamenjavo mostu. V sklopu teh strokovnih podlag in projektov, je potrebno izdelati tudi hidrološko-hidravlično študijo, kjer se definira oziroma poda umeritve za zasnovo novega mostu. Hidrološka izhodišča temeljijo na podlagi noveliranih vrednosti, torej z upoštevanjem lanskega poplavnega dogodka (Ujma v avgustu 2023).

Modelni pretoki visokih vod so določeni za povratne dobe 10,100 in 500 let ter dodatno še za povratno dobo 100 – let z upoštevanjem podnebnih sprememb.

Za potrebe študije se je obravnavalo celotno zaledje Tunjščice, ki se razprostira na vzhodnem delu Tunjiškega gričevja. Modeliranje in definiranje hidroloških izhodišč se je bolj podrobno predstavilo in izvedlo v sklopu predhodne študije.

**Ureditev dna na območju križanja:**
Na območju križanja se v osnovi ohranijo obstoječe kote dna z izvedbo »splošne« denivelacije. Dno prereza dolvodno od križanja se uredi (denivelira) na koti 333,16 m.n.m., gorvodno od križanja pa se prerez denivelira/uredi na višini 333,47 m.n.m. Predlagane kote predstavljajo izravnavo prereza na najnižje obstoječe kote na lokaciji prereza. Dno se iz denivelirane kote dna na lokaciji križanja linearno naveže na obstoječo koto dna gorvodno in dolvodno. Zaradi sorazmerno majhnega padca nivelete Tunjščice dolvodno od križanja, je tovrsten ukrep brez bistvenega vpliva. Z znižanjem terena se v večji meri vzpostavi »tolmun«, brez bistvenega vpliva na gladine. Tolmun se bo tekom nekaj visokih vod tudi zasul.

**Ureditev profila križanja:**
Profil križanja se preoblikuje v trapezno obliko s širino dna okoli 8,2 m in naklonom brežin 1:1. Brežina naj se »izklini« na spodnjem robu prekladne konstrukcije. Geometrijo na območju križanja se naveže gorvodno in dolvodno od mostu.

**Ureditev križanja:**
Glede na obstoječe stanje je križanje urejeno kot obokan most. Predlagamo, da se križanje preuredi kot premostitev, kjer se na lokaciji križanja uredi trapezno korito (dimenzije so podane v prejšnji alineji), vodotok pa se premosti »samo« s prekladno konstrukcijo (brez vmesnih podpor), s stranskimi krilnimi zidovi. Predlagamo, da znaša spodnji rob konstrukcije vsaj 336,34 m.n.v.. Predlagana kota spodnjega roba konstrukcije je za okoli 0.3 m dvignjena nad obstoječo koto spodnjega roba konstrukcije (dno oboka).

# 4 PODATKI O OBSTOJEČEM OBJEKTU

Obstoječi AB most je ločni z višino loka 2,8m in premošča Tunjščico v dveh razponih 2x3,65m. Kot prečkanja med osjo ceste in osjo vodotoka je 90°.

V vodni ujmi avgusta 2023 so bile lokalno erodirane brežine natočnega in iztočnega dela mostu. Vmesni opornik, ki je izdelan iz kamna v betonu, je bil na gor-vodnem delu močno erodiran. Zaradi poškodb objekta je bil vzpostavljen enosmerno izmenični promet ter omejitev nosilnosti za vozila teže nad 12 t.

Mostni odprtini ne zagotavljata ustrezne prevodnosti. Predvsem je zaradi majhnih odprtin povečana možnost zamašitve s plavjem.

Premostitveno konstrukcijo predstavljata dva kamnita oboka razpetine 2 x 3,65 m. Debelina konstrukcije v temen loka je ~0,6m, v zgornjem delu je predvidoma AB plavajoča plošča.

Širina vozišča znaša 5,10 m. Širina med robnimi nosilci, na katerih je montirana mostna cevna ograja je 5.9m. Oprema za varovanje prometa ne izpolnjuje današnjih standardov. Celotna dolžina mostu vključno z vzporednimi krili je 14,35 m.

Zaradi možnosti prehoda pešcev je bil naknadno konzolno dograjen hodnik za pešce skupne širine 1,40 m na gorvodni strani mostu. Konstrukcija konzolnega hodnika je v celoti kovinska, hodnik predstavlja pohodna mrežasta pocinkana rešetka.

Pod konzolno konstrukcijo hodnika za pešce so pritrjena TK napeljava (T2). Plinovod je podvrtan pod mostom. Na dol-vodni strani mostu poteka vzporedno z mostom trasa vodovoda in na levem bregu spremeni smer, tako da v nadaljevanju proti Križu poteka v telesu ceste.

Na gor-vodni strani mostu je brežina zavarovana v dolžini 8m od mostu z obrežnim zidom višine ~1,1m. Na dol-vodnem desnem bregu poteka kamniti zid višine ca 1,5m in dolžine ca 6 m od mostu vzporedno z dnom brežine.

Mostna ograja je dotrajana in s prometno varnostnega stališča neustrezna. Med ograjnimi betonskimi stebrički na osnih razdaljah 2,30 m je ena horizontalna cev debeline 40 mm na višini 75 cm od nivoja vozišča.

Splošni podatki:

- Objekt s predvidenima odsekoma priključnih cest je izven naselja. Na desnem bregu gorvodno je uvoz na gozdno pot.
- Območje mostu ni na področju varstvenega režima kulturne dediščine
- Območje struge in doline Tunjščice je območje naravne vrednote
- Podolžni padec ceste na mostu je ca 1,2% v smeri proti Gori.
- PDLP na odseku kjer je most ni definiran oz. ni relevanten za dimenzioniranje lokalne ceste
- Širina ceste na obstoječem mostu je ca 5,10 m (med ograjnimi stebrički oz. vzdolžnim AB robnikom).

# 5 PROMETNA ZASNOVA

lokalna cesta LC Križ-Gmajnica 162041 je po svoji funkciji lokalna cesta med naselji, opravlja pa tudi dostopno funkcijo.

Odsek ceste na območju mostu bo rekonstruiran:

od km 0,1+75,00 do km 0,0+8,00

**Karakteristični prečni profil ceste:**

| **Prečni profil** | **[m]** |
|---|---|
| bankina z JVO | 1,25 |
| razširitev v krivini | 0,00 |
| vozni pas | 2,75 |
| vozni pas | 2,75 |
| razširitev v krivini | 0,00 |
| bankina z JVO | 1,25 |
| **Skupna širina** | **8,0m** |

**Karakteristični prečni profil na objektu:**

| **Prečni profil** | **[m]** |
|---|---|
| Hodniki–desno; varnostni odmik+JVO+hodnik+ograja | 0,5+0,5+2,0+0,25 |
| levi vozni pas | 2,75 |
| desni vozni pas | 2,75 |
| Robni venec–levo; varnostni odmik+JVO | 0,5+0,5+0,5 |
| **Skupna širina** | **10,25** |

## 5.1 Trasa na območju objekta:

Trasa ceste se na območju mostu se glede na obstoječe stanje ne spreminja.

Prečni padec na objektu … enostranski 2,5%
Vzdolžni padec na objektu … enostranski 1,0%
Horizontalna zaokrožitev … prema

## 5.2 Projektna hitrost

Geometrijski elementi ceste na odseku odgovarjajo projektni hitrosti 60km/h. Zaradi prehoda za pešce v profilu P3 ob priključku JP 662096 je hitrost proti Gmajnici omejena na 50km/h.

Obdelava ceste je zajeta v načrtu ceste (2.1 - Načrt rekonstrukcije ceste - PZI).

## 5.3 Prehod za pešce v P3

Prehod za pešce se nahaja izven naselja. **Potrebna je razsvetljava območja prehoda za pešce skladno s predpisi. Načrt razsvetljave ni del tega projekta.**

## 5.4 Odvodnjavanje prometnih površin

Po podatkih PLDP (800 vozil/dan) in na osnovi uredbe izračunani EOV, je dnevno povprečje pretoka motornih vozil (EOV) majhno. Po Uredbi o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Ur.list RS št. 47/05) torej ni potrebno zagotoviti dodatnega čiščenja pred izpustom v odvodnik, odvodnja padavinskih vod je lahko razpršena.
Na območju mostu je odvzem meteorne vode točkovni preko dveh požiralnikov na območju kril.

## 5.5 Zgornji ustroj obstoječe ceste

| | | |
|---|---|---|
| Asfalt | ... | 7,0 cm (sonda) |
| Tampon | … | d = 30cm (nenosilen Ev2=60MPa) |
| Posteljica | … | peski zmrzlinska neodpornost |

## 5.6 Nova vozišča konstrukcija

| | | |
|---|---|---|
| AC 11 surf B70/100 A4 Z2 | … | 4,0 cm |
| AC 22 base B50/70 A3 | … | 6,0 cm |
| Tamponski drobljenec D32 | … | 20,0 cm |
| Kamnita greda 0-63mm | … | 60,0 cm |
| **SKUPAJ** | **…** | **90,0 cm** |

# 6 OBVOZ V ČASU GRADNJE NADOMESTNEGA OBJEKTA

Za čas gradnje bo vzpostavljena popolna zapora prometa. Dostop na regionalno cesto R2-413, Moste – Duplica iz naselji Gora pri Komendi, Gmajnica, Mlaka bo omogočen preko Komende.

# 7 NADOMESTNI MOST

Postopek izgradnje nadomestnega objekta:

- Ureditev popolne zapore in začasnega obvoza
- rušenje obstoječega objekta
- izgradnja novega objekta;
- rekonstrukcija ceste na območju obdelave
- zaključna dela in zunanja ureditev

## 7.1 Konstrukcija mostu

Premostitveni objekt je tlorisno poševna okvirna AB konstrukcija preko enega polja svetle razpetine 11,5m (11,77m po osi ceste). Krila so debeline 0,45m, vzporedna osi ceste. Kot križanja je 77,7°.

Prekladna konstrukcija je armiranobetonska plošča debeline 0,6m. Debelina plošče se na območju pod hodniki zmanjša na 0,22m. Širina prekladne plošče je 9,55m. Opornika sta svetle višine 2,19 in 2,68m in debeline 0,8m.

Izvede se široki izkop za gradbeno jamo.

## 7.2 Gabariti novega mostu

Prekladna plošča:

| | | |
|---|---|---|
| širina prekladne plošče | … | 1,15m (konzola)+7,25m (plošča) +1,15m (konzola) |
| skupna širina | … | 9,55m |
| debelina plošče | … | 0,60m |
| | | |
| debelina konzole | … | 0,6-0,22m |
| debelina robnih vencev | … | 0,35m |
| širina hodnikov | … | dol-vodno; 1,5m, gor-vodno; 3,25 |
| | | |
| svetli razpon | … | 11,5m - pravokotno na opornike; 11,77m - po osi ceste |
| osni razpon | … | 12,6m |

| | | |
|---|---|---|
| Oporniki: | | |
| svetla višina | … | 2,2m; 2,7m |
| širina opornika | … | 9,77m |
| debelina opornika | … | 0,80m |
| | | |
| Temeljenje: | | |
| Piloti | … | os 1; 2x dolžine 7,0m; premer 1,2m<br>os 2; 2x dolžine 7,0m; premer 1,2m |
| Pilotne grede | … | dolžina 12,08m in 10,44m; širina 1,50m;<br>višina; 1,0m |
| Krila in krilni zidovi: | | |
| debelina | … | 0,45m |
| dolžina | … | K1, K2,K3, K4; 4,0m |
| | | |
| kot križanja | … | 77,7° |
| Oprema za varovanje prometa | … | JVO z držalom za pešce<br>cevna ograja za pešce, gorvnodno, h=1,2m |

## 7.3 Rušenje obstoječega objekta

Objekt se poruši v celoti v skladu z načrtom rušenja in ravnanju z gradbenimi odpadki (PZI) in pogoji mnenjedajalcev. Predhodno se izvedejo prestavitve in zaščite vodov GJI.
Rušenje se izvaja ob sprotnem odstranjevanju ruševin iz vodotoka oz. se v čim večji možni meri prepreči padanje ruševin v vodotok.

## 7.4 Temeljenje mostu

Most bo temeljen globoko na petih AB pilotih Ø1,2m, dolžine 7,0m.

**- V fazi izkopov za pilote je obvezna prisotnost geomehanika, ki potrdi prevzete karakteristike temeljnih tal in izdela rojstne liste pilotov.**

**- V fazi izvedbe se izvede kontrola zveznosti vseh pilotov.**

**- Izvedba pilotov z cevitvijo za preprečitev dotoka vode. Vrtino se čim prej zapolni z betonom (maksimalni čas od izkopa do betonaže je 2 uri).**

**- Betoniranje s kontraktorjem.**

# 8 OPREMA OBJEKTA IN DETAJLI

Oprema in detajli so izvedeni v skladu s tehničnimi specifikacijami za ceste in glede na izdane projektne pogoje.

## 8.1 Odvodnjavanje mostu

Meteorna voda se iz vozišča odvaja preko vzdolžnega padca 1,0% in prečnega padca 2,5%.

## 8.2 Cevke za pronicujočo vodo

Na tretjinah razpona se vgradi cevki za pronicujočo vodo (2kom). Vgradnja po detalju. Nad prirobnico se zapolni pogljobljeni del med HI ter asfaltom z epoksidno drenažo na perforirani nerjaveči pločevini (fi150/3mm). Nad drenažo se vgradi ločilni sloj steklenega voala.

Prirobnica … fi 300/5
Cevka … fi 58/5
Jeklo … 1.4401
Epoksidna drenaža … monogranulirani prani prodec frakcije 8-16 mm fiksiran z epoksidno zmesjo

## 8.3 Hidroizolacija premostitvene plošče

- 2 x epoxi premaz in posip s kremenčevim peskom
- Bitumenska lepilna zmes
- Mostni hidroizolacijski trakovi debeline 5 mm

## 8.4 Asfalt

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obrabni sloj | … | AC 11 surf B 70/100 A4 Z2 | 4cm |
| Zaščitni sloj | … | AC 8 surf B 50/70 A3 | 3cm |

Na stiku z robnikom se vgradi bitumenski trak.

## 8.5 Prehodne plošče

Prehodne plošče se izdelajo v skladu s priporočili dobre prakse. Dolžina prehodnih plošč je 3,7 m, debeline 25 cm.

## 8.6 Zasipni klin

Zasipni klini za objektom se izvedejo iz kvalitetnega peščeno – prodnatega materiala ali drobljenca. Kontrola nosilnosti se izvaja s krožno ploščo 300 mm po DIN 18134.

Komprimacijo je potrebno izvajati po plasteh debeline okoli 30 cm do predpisane zbitosti po PTP.

| Nasipi, zasipi, klini, posteljica (kamnit material) | Zahtevana zgoščenost glede na gostoto materiala po MPP | Zahtevana nosilnost Ev2 | Pripadajoča vrednost Evd po TSC |
|---|---|---|---|
| pod globino 2 m pod KPP | 92 % | | |
| globina 2 m do 0,5 m pod KPP | 95 % | 60 MPa | 30 MPa |
| globina 0,5 m pod KPP do KPP | 98 % | 80 MPa | 40 MPa |

**Zasipni klin za oporniki se izvede najmanj tri dni po zabetoniranju prekladne plošče.**

## 8.7 Merilni čepi

Merilne čepe se vgradi v robne vence nad oporniki (4kom) ter na sredini razpona pekladne konstrukcije (2kom). Posname se nulto stanje, kot sestavni del PID.

## 8.8 Hodniki in robni venci

| | | |
|---|---|---|
| AB Hodnik | … | hodniki za pešce na gor-vodni strani širine 2,0m |
| AB Robni venec | … | debeline 0,35m in višine 0,55m |
| Končna obdelava betona | … | metličenje |
| Robnik | … | žagan granitni robnik 13/20cm,<br>nizek robnik svetle višine 7,0cm |
| Dilatacija hodnika in robnega venca | … | dilatacija na stiku kril s krilnim zidom in med KZ1 in KZ2 z zarezovanjem 10mm in tesnjenjem rege |
| zaščitne cevi vodov GJI | …<br>… | 1x dvojček cev 1fi110 v hodniku – dol-vodno<br>2x dvojček cev 2fi50 v hodniku – gor-vodno<br>1x dvojček cev 1fi110 v hodniku – dol-vodno |

### 8.9 Ograja

| | | |
|---|---|---|
| jeklena varnostna ograja | … | LVO H1W3 z držalom za pešce |
| | | |
| Ograja za pešce: | | |
| Konstrukcija ograje | … | po TSC; jekleni pravokotni profili, jeklo S235 JR |
| višina ograje | … | h=1,2m |
| PKZ jekla | … | vroče cinkanje po SIST EN ISO 14713<br>za stopnjo C4 po EN 12944-2,<br>peskanje Sa2½, debelini vroče cinkane prevleke<br>min. 80 µm |
| | | |
| Sidranje stebričkov | … | 4xM12 mehansko konstrukcijsko sidro, nerjavno A4 |
| Podlitje sidrišč | … | epoksidna malta po detajlu |

## 9 MATERIALI

### 9.1 Armirani beton

| | | |
|---|---|---|
| **Hodniki in robni venci** | … | C30/37, XD3, XF4, PVIII |
| **Vozišča plošča** | … | C35/45, XD1, XF3, PVII |
| **Oporniki, krila, krilni zidovi** | … | C30/37, XD2, XF2, PVII |
| **Temelji** | … | C30/37, XC2; PVII |
| **Prehodne plošče** | … | C25/30, XC2 |
| **Piloti** | … | C30/37, XC2, PVII |
| **Podložni beton** | … | C12/15, XC1 |

- Zaščitni sloj betona za rebrasto armaturo … c = 4,5cm, 5,0 (zasuti elementi)
- Rebrasta armatura … B500B
- Vidni betonski robovi posneti s trikotnimi letvami 5/5, 3/3 oz. 2/2

# 10 TEHNOLOGIJA GRADNJE

Predvideno je klasično opaževanje prekladne plošče na podpornem odru.
Tehnologija gradnje bo detajlno zajeta v tehnološkem elaboratu izvajalca. Tehnološki elaborat potrdi nadzorni inženir gradnje.

## 10.1 Izvedbeni razredi in tolerance

Betonska konstrukcija:

| | | |
|---|---|---|
| Izvedba betonskih elementov | … | EN 13670 |
| izvedba | … | 3. razred |
| geometrija | … | 2. razred |
| vidne betonske površine | … | VB3 |
| vidni ostri robovi | … | posneto z letvami 3/3cm ali 2/2 |

## 10.2 Organizacija gradbišča

Zagotovi se varnostne ukrepe in organizacijo gradbišča, da bo preprečeno onesnaženje okolja in voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi. V primeru nezgod se zagotovi takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotoke.
Med gradnjo ni dovoljeno odlagati izkopanih materialov na vodno ali priobalno zemljišče vodotoka. Morebitne začasne deponije viškov zemeljskega materiala je v času gradnje treba urediti tako, da se ne pojavlja erozija in da ni oviran odtok zalednih voda.
Po končani gradnji je potrebno zagotoviti odstranitev vseh za potrebe gradnje začasno postavljenih objektov in ostankov začasnih deponij.

# 11 HIDROLOŠKO HIDRAVLIČNA ANALIZA

Hidrološko hidravlična študija je podana v elaboratu E.1, izdelovalec;
Inštitut za vodarstvo ,d.o.o., Kota stoletne vode v profilu mostu je 335,70m z upoštevanjem podnebnih sprememb. Zagotovljeno je varnostno nadvišanje 0,5m nad Q100.

# 12 VODNOGOSPODARSKE UREDITVE

## 12.1 Zavarovanje brežin

Na ožjem območju mostu so do sedaj stali obstoječi obrežni kamniti zidovi, ki pa se zaradi dotrajanosti in izgradnje novega objekta v celoti porušijo. Oblogo se vgradi z odprtimi regami, kamni so neporavnani. Oblogo se oblikuje čim bolj sonaravno, tako da je omogočeno zaraščanje z vegetacijo, ki je prisotno na območju obstoječih brežin. Stike med kamni se zaglini in zatravi.

**V območju mostu:**

Opornika in pilotni gredi se zavarujeta z kamnito zidano zložbo v betonu C25/30 iz kamnov debeline 0,5-0,8m. Vidna površina zložbe se izvede z odprtimi regami in neporavnano z vmesnimi prostori za ribja skrivališča. Peta zložbe je vkopana na -1,0m glede na niveleto predvidene struge.

**Ureditev brežin gor in dol vodno od mostu** za navezavo na obstoječe stanje:

| | | |
|---|---|---|
| Dol vodno-desni breg | … | 9,9m |
| Dol vodno-levi breg | … | 11,6m |
| Gor vodno-desni breg | … | 5m |
| Gor vodno-levi breg | … | 5m |

| | | |
|---|---|---|
| Naklon zavarovanja: | | |
| Stabilizacija pete brežine | … | 1:1 |
| Brežina nad peto | … | 1:1,5 |

Zavarovanje pete brežine se izvede z kamnito zložbo v suho v naklonu 1:1 iz izrazito neporavnanih kamnov debelin 0,5-0,8m. Razmaki med kamni so 30-40cm. Kamni se položijo v tampon debeline 60cm. Stiki med kamni se zaglinijo (glineni naboj, glina lokalnega izvora) in zatravijo.

Zavarovanje se izvede v višini +1,3m glede na niveleto struge.

Nad kamnito oblogo je predvidena ureditev brežine v naklonu 1:1,5, kjer se izvede humuziranje v debelini 20cm, zatravitev in stabilizacija z bio-razgradljivo mrežo (sidranje po navodilih dobavitelja).

Izvede se zasaditev podtaknjencev drevesnih vrst lokalnega izvora minimalne višine 1m. Podtaknjenci se stabilizirajo z lesenimi koli l=1,5m premera 6cm (min. trije na kol).

**Na območju obdelave se v največji možni meri ohrani drevesa, grmovje in obrežna zarast.**

Vse kamnite zložbe zaključiti s stabilizacijskim pragom v naslednji sestavi:

Stabilizacijsko rebro:

| | | |
|---|---|---|
| izvedba | … | kamen v suho, zaključni kamni se izvedejo neporavnano |
| širina | … | 0,6m |
| globina pete | … | - 1,0 m glede na strugo. |

# 13 ZUNANJA UREDITEV NA OBMOČJU POSEGA

## 13.1 Zunanja ureditev na območju gradbišča

Po končani rekonstrukciji se vzpostavi stanje enako prvotnemu. Ureditev je sonaravna.

zatravitev … humusiranje v debelini 20cm, utrditev in zatravitev s travnim semenom

zasaditev … brežine se utrdi z koli s popleti vrbovih podtaknjencev 1 kom/2m2

## 13.2 Tujerodne rastlinske vrste

Na območju ni tujerodnih rastlinskih vrst. Izvajalec je odgovoren za preprečitev vnosa tujerodnih rastlinskih vrst (japonski dresnik).

Ukrepi za preprečitev širjenja tujerodnih rastlinskih vrst:
- Za zunanjo ureditev in utrditev brežin se uporabi izkop oz. humus iz tega gradbišča.
- Vso gradbeno mehanizacijo in vozila se pred prihodom na gradbišče temeljito opere v industrijskih conah, strjenjem naselju ali pralnih ploščadih. Prav tako se opere podvozja, kolesa in gosenice.
- Od dobavitelja zemljine, ki se bo vgrajevala na gradbišču, **se pridobi potrdilo**, da se v zemljini ne nahajajo deli rastline Japonskega Dresnika. Za dele rastline se smatra nadzemne in podzemne dele-korenine.

# 14 VODI GJI

Zaščitne cevi za prehod vodov v mostnih hodnikih:

| | | |
|---|---|---|
| Gor-vodni hodnik | … | 2 x 2fi50 |
| | … | 1 x fi110 |
| Dol-vodni hodnik | … | 1 x fi110 |

## 14.1 Vodovod

Na območju posega se nahaja vodovod NDL250, ki poteka vzdolž lokalne ceste.

Vodovod se prestavi skladno z načrtom, ki je del projekta.

Upravljalec:
Komunalno podjetje Kamnik, d.o.o.

Naloge izvajalca:
15 delovnih dni pred pričetkom del se obvesti upravljalca o nameravani gradnji za izvedbo zakoličbe voda GJI in strokovnega nadzora.

Posegi na območju voda:
V sklopu projekta se vod prestavi skladno z Načrtom prestavitve vodovoda, ki je del projekta. Vod prečka Tunjščico pod strugo ob obstoječem mostu. Prestavitev se izvede pred rušitvijo obstoječega mostu v končno stanje. Izvajalec gradbenih del pred pričetkom del preveri traso prestavitve glede na njegovo organizacijo gradbišča.

## 14.2 TK vod

**Dne 12.2.2025 je bila podana najava na AKOS za morebitno nadgradnjo omrežji.**

Na območju posega se nahaja TK vod, ki poteka vzdolž lokalne ceste.

Upravljalec:
Gratel-T2, d.o.o.

Naloge izvajalca:
V območju predvidene gradnje potekajo obstoječi TK vodi podjetja T-2 d.o.o. Vsa dela v varovalnem pasu elektronskega komunikacijskega omrežja T-2, kot je opredeljen v 17. členu ZEKom-2, ki zahtevajo izvedbo zaščite in prestavitve elektronskega komunikacijskega omrežja T-2, izvede Gratel d.o.o. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pisnega naročila investitorja ali izvajalca del po pogojih nadzornega osebja Gratel d.o.o.

Za informacijo o poteku omrežja kot tudi o možnosti priklopa na omrežje T-2, kontaktirajte g. **Anže Oštarijaš, tel. 051/208 677** (anze.ostarijas@gratel.si).

Investitor mora pisno sporočiti, da začenja z gradnjo oz. izvajanjem del in sicer najmanj 60 dni pred pričetkom del na **projektiva@gratel.si**.

Pred pričetkom del mora investitor ali izvajalec del pisno naročiti zakoličbo obstoječega optičnega omrežja in nadzor nad gradnjo pri Gratel d.o.o., Verovškova ulica 64a, 1000 Ljubljana, **geodezija@garnol.si**. Stroški bremenijo investitorja.

Izkop v neposredni bližini telekomunikacijskega omrežja je potrebno **izvajati ročno** in pod nadzorom predstavnika podjetja Gratel d.o.o.
Vsako poškodbo optičnega omrežja je potrebno takoj javiti na tel.: **04/251 99 10 ali 064 064**
Stroške morebitne poškodbe krije investitor.

Posegi na območju voda:
V sklopu projekta je potrebna prestavitev voda za čas gradnje ter prestavitev v zaščitno cev 1x dvojček fi 50, ki je predvidena v gor-vodnem hodniku.

### 14.3 Plinovod

Na območju posega se nahaja plinovod, ki poteka vzdolž lokalne ceste in podvrtano pod obstoječim mostom.

S strani upravljalca so bili pridobljeni elektronski prostorski podatki poteka plinovoda.

Upravljalec:
Petrol, Slovenska energetska družba, d.d., Ljubljana

Naloge izvajalca in investitorja:
- pred izvedbo mora investitor s koncesionarjem skleniti pogodbo (ali naročilnica) za **nadzor gradnje** v bližini obstoječega plinovodnega omrežja,
- pred izvedbo mora investitor izvesti sondažne izkope (na obeh straneh Tunjščice) za določitev točne lokacije in globine obstoječega plinovoda,
- rob gradbene jame in eventualne zagatne stene morajo biti oddaljene min. 1,0 m od obstoječega plinovodnega omrežja,
- nadkritje nad plinovodom do dna kanala mora biti min. 1,0 m,
- eventualna prestavitev obstoječega plinovodnega omrežja se lahko izvede le izven kurilne sezone.

Posegi na območju voda:

Obstoječi vod se ohrani. Elementi nove konstrukcije so oddaljeni min. 3m od plinovoda.

# 15 POGOJI IN ZAHTEVE

## 15.1 ZRSVN

Teden dni pred pričetkom del (izkopa) je treba o tem obvestiti Zavod RS za varstvo narave, OE Kranj, zaradi spremljanja stanja naravne vrednote (ogled izkopa in evidentiranje najdb fosilnih ostankov). Naslovni zavod lahko v okviru spremljanja stanja naravne vrednote med posegom poda dodatne usmeritve zaradi zagotavljanja varstva in ohranjanja lastnosti naravne vrednote.

## 15.2 ZZRS

Glej projektne pogoje št. 4202-183/2024-2

Dela se ne izvajajo med 1.10 tekočega in 28.2 sledečega leta ter med 1.4 in 30.6. V tem obdobju so dovoljena le dela, ki ne vplivajo na kakovost vode ter vodni režim v vodotoku.
14 dni pred pričetkom del se obvesti DR Bistrica-Domžale, da lahko izvede odlov rib.
Pri rušitvi obstoječega mostu se prepreči padanje ruševin v vodotok. V primeru nenačrtovanega padanja ruševin v vodotok se le te nemudoma odstrani.

Ljubljana, februar 2025

Zapisal:
Dejan Batistič, univ.dipl.inž.grad.

| 1.2 | IZRAČUNI |
|---|---|

| 1.2.1 | IZRAČUN – DOKAZ MEHANSKE ODPORNOSTI IN STABILNOSTI |
|---|---|

# 1. STATIČNA ANALIZA

Analiza mostne konstrukcije je bila izdelana s programom Sofistick.

Pri projektiranju so bili upoštevani standardi Eurocode:

SIST EN 1990 - Osnove projektiranja

SIST EN 1991 - Vplivi na konstrukcije

SIST EN 1992-1 - Projektiranje betonskih konstrukcij

SIST EN 1992-2 - Projektiranje betonskih konstrukcij-mostovi

## 1.1 OBTEŽBA

### 1.1.1 Kombinacije vplivov - MSU

- karakteristična kombinacija vplivov

$$\sum G_{kj} + P_k + Q_{k1} + \sum \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$$

- pogosta kombinacija vplivov

$$\sum G_{kj} + P_k + \psi_{11}\, Q_{k1} + \sum \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

- navidezno stalna kombinacija vplivov

$$\sum G_{kj} + P_k + \sum \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

### 1.1.2 Kombinacije vplivov - MSN

Projektne vrednosti vplivov za stalne in začasne projektne situacije:

$$\sum \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + "P" + \gamma_{Q1} \cdot Q_{k1} + \sum \gamma_{Qi} \cdot \psi_{0i} \cdot Q_{ki}$$

Projektne vrednosti vplivov za nezgodna stanja v uporabi in potresne kombinacije vplivov:

$$\sum G_{kj} + "P" + A_{ED} + \sum \psi_{2i} \cdot Q_{ki}$$

### 1.1.3 Osnovni obtežni primeri

LC 1 – Self weight … lastna teža
LC 2 – adl … dodatna stalna obtežba; hodniki, asfalt ograje
LC 3 – live load-abutment … zaledni vpliv prometa
LC 7 – earth pressure … zemeljski pritisk
LC 8 – kompaktiranje klina … zemeljski pritisk v fazi izvedbe

LC 3 – curvature loading-1 … obtežba prednapetja – 1. faza
LC 4 – curvature loading-2 … obtežba prednapetja – 2. faza
LC 31 – wind Y+ … veter v smeri Y

LC 32 – wind Y- … veter v smeri -Y
LC 33 – wind X+ … veter v smeri X
LC 34 – wind X- … veter v smeri -X
LC 35 – wind full Y+ … veter v smeri Y (polni most)
LC 36 – wind full Y- … veter v smeri -Y (polni most)
LC 37 – wind full X+ … veter v smeri X (polni most)
LC 38 – wind full X- … veter v smeri -X (polni most)
LC 51do 52 – settlement … diferenčni posedek v osi 1 in 2
LC 61 – water flow+debris … obtežba poplavnega vodnega toka z naplavinami
LC 81 – temperature dt+ … temperaturna obtežba – enakomerno segrevanje
LC 82 – temperature dt- … temperaturna obtežba – enakomerno ohlajanje
LC 83 – temperature dtz+ … temperaturna obtežba – linearni prehod po prerezu
LC 84 – temperature dtz- … temperaturna obtežba – linearni prehod po prerezu
LC 91-98: Kombinacije LC81 do LC84

Vsi ostali obtežni primeri nastopajo kot kombinaija osnovnih obtežnih primerov.

LC4000-4999: faznost izvedbe:

lastna teža, zemeljki pritisk, kompaktiranje, stalna obtežba, reologija

### 1.1.4 Lastna teža konstrukcije

- beton: 25,0 kN/m3

### 1.1.5 Obtežba na prekladno ploščo

asfalt+HI: … 0,1m x 23,0kN/m3 = 2,3 kN/m2 _ upoštevana izravnava 3,0cm

hodniki in robni venci:

… $q_{hodnik}$ = 25,0 kN/m3 x 0,16m = 4,0kN/m2
… $q_{venec}$ = 25,0 kN/m3 x 0,21m2 = 5,25kN/m'
… $q_{ogr}$ = 0,50 kN/m'
… $q_{JVO}$ = 0,50 kN/m'

### 1.1.6 Prometna obtežba

Širina vozišča … w = 6,5m
Število namišljenih prometnih pasov: … int(n) = $w/w_1$ = 6,5/3,0m = 2
Preostali del … 0,5m

Prilagoditveni faktorji:

$\alpha_Q$ = 1,0

$\alpha_q$ = 1,0

Obtežna shema LM1:
Prometni pas - w1:
Obtežba na os vozila … $Q_{1k}$ = 300,0kN … 2 osi
Porazdeljena obtežba … $q_{1k}$ = 9,0 kN/m$^2$ (na pasu 3,0m)

Preostali dela obtežba … $q_{rk}$ = 2,5 kN/m$^2$

Zavorne in pospeševalne sile:
$Q_{LK} = 1,2 \times Q_{1k} + 0,1 \times q_{1k} \times W_1 \times L$

### 1.1.7 Zaledni vpliv prometa

| **Zaledni vpliv prometa:** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Vozni pas 1 | | | | | |
| obtežba-TS | 600.0 | kN | kot raznosa obtežbe | 60.0 | ° |
| globina; h=h' | 4.2 | m | | | |
| ko | 0.50 | | | | |
| a = | 2.2 | m | | | |
| b = | 3.0 | m | A = | 6.6 | m2 |
| $p_{,UDL,vert}$ (h=0) | 9.0 | kN/m2 | | | |
| $p_{,TS,vert,}$(h=0) | 90.9 | kN/m2 | | | |
| a' = | 7.0 | m | | | |
| b'= | 7.8 | m | A' = | 55.3 | m2 |
| $p_{hor}$ (h=0) | **50.0** | kN/m2 | | | |
| $p'_{hor}$ (h=h') | **9.9** | kN/m2 | | | |
| Vozni pas 2 | | | | | |
| obtežba | 400.0 | kN | kot raznosa obtežbe | 60.0 | ° |
| globina | 4.2 | m | | | |
| ko | 0.50 | | | | |
| a = | 2.2 | m | | | |
| b = | 3.0 | m | A = | 6.6 | m2 |
| $p_{,UDL,vert}$ (h=0) | 2.5 | kN/m2 | | | |
| $p_{,TS,vert,}$(h=0) | 60.6 | kN/m2 | | | |
| a' = | 7.0 | m | | | |
| b'= | 7.8 | m | A' = | 55.3 | m2 |
| $p_{hor}$ (h=0) | **31.6** | kN/m2 | | | |
| $p'_{hor}$ (h=h') | **4.9** | kN/m2 | | | |

Kompaktiranje v fazi izvedbe … 15,0kPa

### 1.1.8 Diferenčni posedki

Upoštevan diferenčni posedek med osema 1 in 2 je 15mm.

### 1.1.9 Zemeljski pritisk

Zasipni klin-drobljenec kompaktiran po slojih 30,0cm.

Koeficient mirnega zemeljskega pritiska:

- $k_0 = 1 - \sin\varphi = 0,5$

Mirni zemeljski pritisk-horizontalni:

- $p_{01}$(h=0,0m) = 0,0 kPa
- $p_0$(h=xm) = 21,0 kN/m3 x 0,5 x X(m)

### 1.1.10 Reologija

Lezenje in krčenje betona sta upoštevana v izračunu.

### 1.1.11 Temperaturni vliv

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Tip konstrukcije | III | | | |
| $T_0$ | 10.0 | °C | referenčna temperatura-temp. ob izgradnji | |
| lokacija | Komenda | | | |
| $T_{max,50}$ | 38.0 | °C | max temp v senci s 50 letno povratno dobo | |
| $T_{min,50}$ | -26.0 | °C | min temp v senci s 50 letno povratno dobo | |
| povratna doba: | 100 | let | k1= | 0.781 |
| p = | 0.01 | | k2= | 0.056 |
| $T_{max,p}$ | 39.5 | °C | k3= | 0.393 |
| $T_{min,p}$ | -28.9 | °C | k4= | -0.156 |
| $T_{max,e}$ | 41.5 | °C | max. temperatura konstrukcijskega elementa | |
| $T_{min,e}$ | -20.9 | °C | min. temperatura konstrukcijskega elementa | |
| $\Delta T_{N,exp}$ | **31.5** | °C | enkomerna sprememba temperature-raztezanje | |
| $\Delta T_{N,con}$ | **-30.9** | °C | enkomerna sprememba temperature-krčenje | |
| $\Delta T_N$ | 62.3 | °C | | |
| Debelina asfalta+HI | 8cm | | ksur = | **0.82** |
| $\Delta T_{M,heat}$ | **12.0** | °C | neenakomerna sprememba temperature - toplejše zgoraj | |
| $\Delta T_{M,cool}$ | **8.0** | °C | neenakomerna sprememba temperature - toplejše spodaj | |
| $\omega_N$ | 0.35 | | kombinacijski faktor enakomernega raztezka | |
| $\omega_M$ | 0.75 | | kombinacijski faktor neenakomernega raztezka | |

## 1.2 POGOJI TEMELJENJA

**Ob izkopu za pilote in izvedbi pilotov je obvezna prisotnost geomehanskega nadzora, ki:**

- Potrdi v projektu prevzete karakteristike temeljnih tal (vpis v gradbeni dnevnik za vsak pilot) in izdela rojstne liste pilotov.
- Izvedba pilotov z cevitvijo za preprečitev dotoka vode. Vrtino se čim prej zapolni z betonom (maksimalni čas od izkopa do betonaže je 2 uri).
- Betoniranje s kontraktorjem.
- V fazi izvedbe se izvede kontrola zveznosti vseh pilotov.
- Pilote se zabetonira minimalno 0,5m nad projektno koto glave pilota. Nadbetonirani del se odbije do projektne kote z uporabo ročnih kladiv. Strojno odbijanje ni dovoljeno.

**Izvedba zasipnega klina:**

Pred izvedbo prekladne plošče se lahko zasipni klin za oporniki izvede do kote max. +1,0m nad pilotno gredo s tem, da se izvede tudi zasip pilotne grede na vodni strani.
Preostali del zasipnega klina za oporniki se lahko izvede 3 dni po zabetoniranju prekladne plošče.

## 1.3 IZRAČUNI

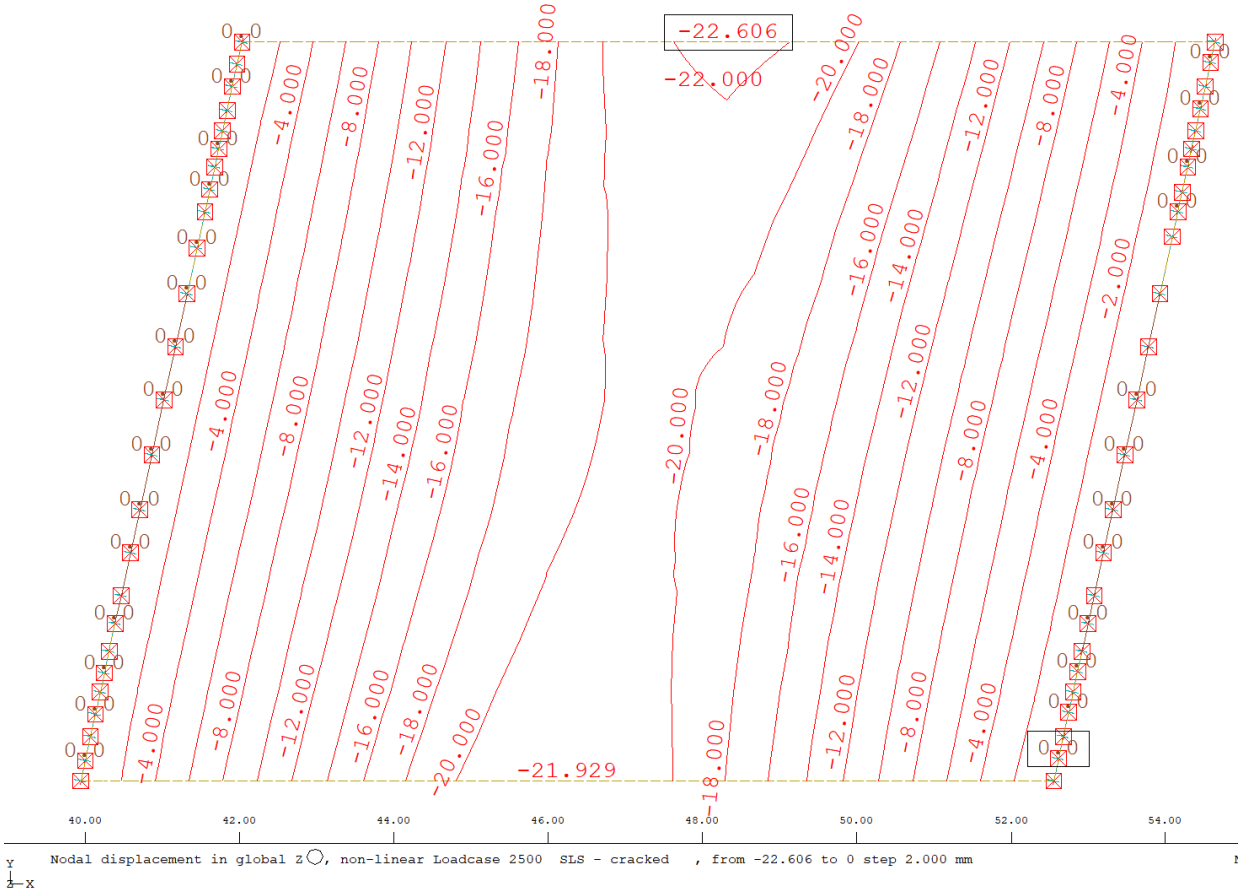
### 1.3.1 Povesi prekladne konstrukcije – nadvišanje Opaža

linija nadvišanja … krožnica
nadvišanje na robu … $u_R = 0$
nadvišanje na sredini razpona … **$u_{Sr} = u_1 + u_2$**

**Polje … $u_1$ = 20mm**

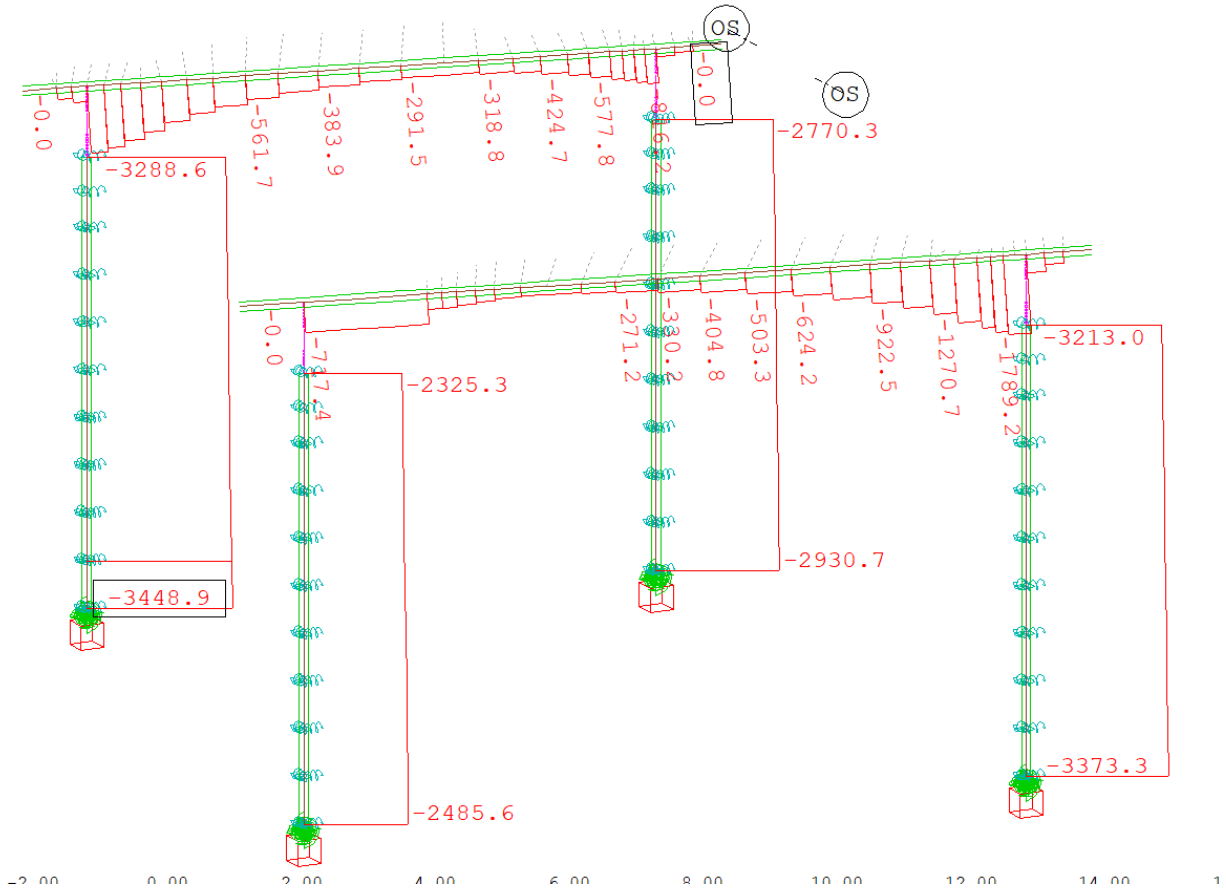
**$u_2$ = … določi izvajalec glede na podajnost prekladne konstrukcije**

Povesi prekladne plošče z upoštevanjem materialne nelinearnosti in razpokanosti prereza:



### 1.3.2 Reakcije

MSN – reakcije na pilot (kN):




Nosilnost pilota fi120cm, l=7,0m … 3875kN

$P_{Rd}$ = 3875 > $P_{Ed}$ = 1339,0kN 😊

FI 120 (7m) je nosilnost 3875 kN (izračun po alternativni metodi), po NAVFAC DM 7.2 pa dobim 4676kN.

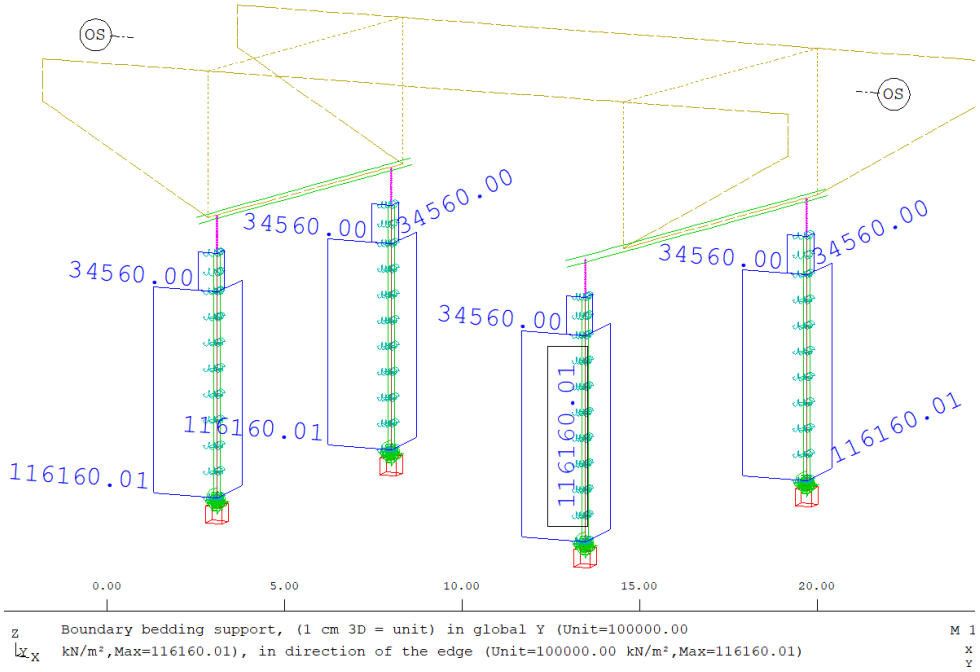
Posedki na nogi pilota … 1,5cm.

$K_{h,glina}$ … 28800 kN/m3

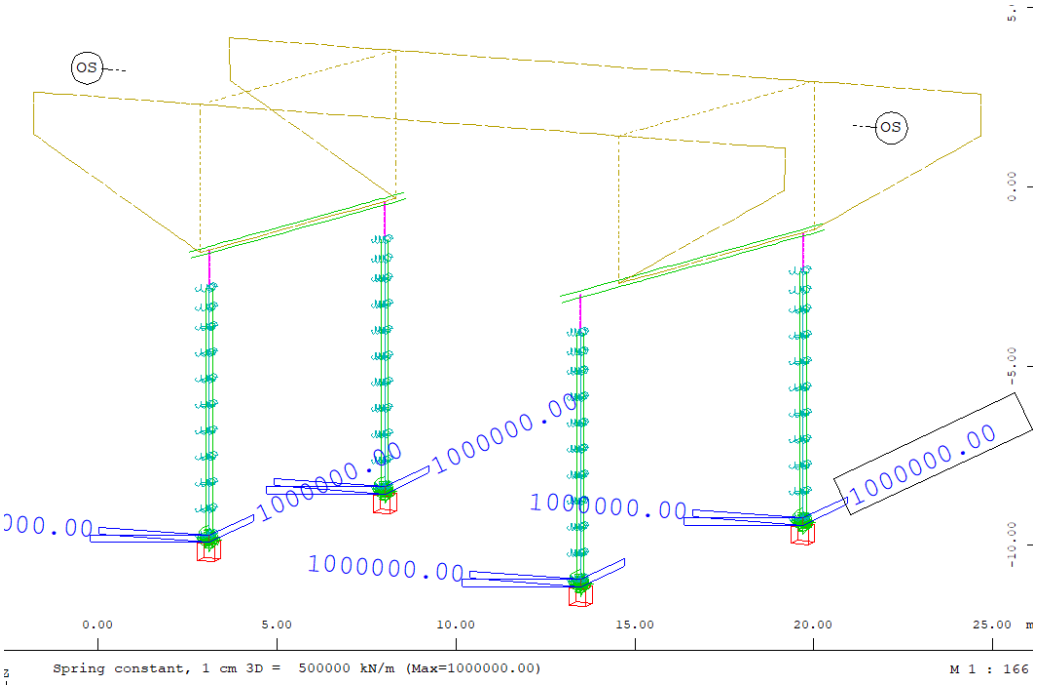
$K_{h,peski}$ … 96800 kN/m3

### 1.3.3 Interakcija temeljnih tal

Horizontalni modul tt:




Vertikalni modul:



### 1.3.4 Most

Priloge:

- Analiza AB mostne konstrukcije … listi 1-94

Ljubljana, marec 2025

Izdelal:
Dejan Batistič, univ.dipl. inž.grad.

Materials

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures (Slowenija) V 2025
Structure: B (Road bridges)
Snow load zone : 1

**National Defined Parameters**

| Reference of parameter in design code | Value |
|---|---|
| long term reduction concrete compressive strength α-cc EN 1992-2 3.1.6 | 0.850¹ |
| long term reduction concrete tensile strength α-ct EN 1992-1-1 3.1.6 (2) | 1.000¹ |
| safety coefficient γ-c for concrete EN 1992-1-1 2.4.2.4 | 1.500¹ |
| safety coefficient γ-CE for concrete elasticity EN 1992-1-1 5.8.6 (3) | 1.200¹ |
| safety coefficient γ-s for reinforcing steel EN 1992-1-1 2.4.2.4 | 1.150¹ |

¹ national defined parameter taken from the INI-files

**Materials**

| Mat | Classification |
|---|---|
| 1 | C 35/45 (EN 1992) |
| 2 | C 30/37 (EN 1992) |
| 4 | C 30/37 (EN 1992) - pile |
| 10 | B 500 B (EN 1992) |

**Thermal material constants**

| Mat | T[°C] | S[kJ/K/m³] | Kxx[W/K/m] | Kyy[W/K/m] | Kzz[W/K/m] | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | AUTO | 2.16E+03 | 1.951E+00 | | | C 35/45 (EN 1992) |
| 2 | AUTO | 2.16E+03 | 1.951E+00 | | | C 30/37 (EN 1992) |
| 4 | AUTO | 2.16E+03 | 1.951E+00 | | | C 30/37 (EN 1992) - pile |
| 10 | AUTO | 3.45E+03 | 5.333E+01 | | | B 500 B (EN 1992) |

Mat material number S[kJ/K/m³] Heat capacity
T[°C] Temperature Kxx[W/K/m],Kyy[W/K/m],Kzz[W/K/m] Heat conductivity

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sections

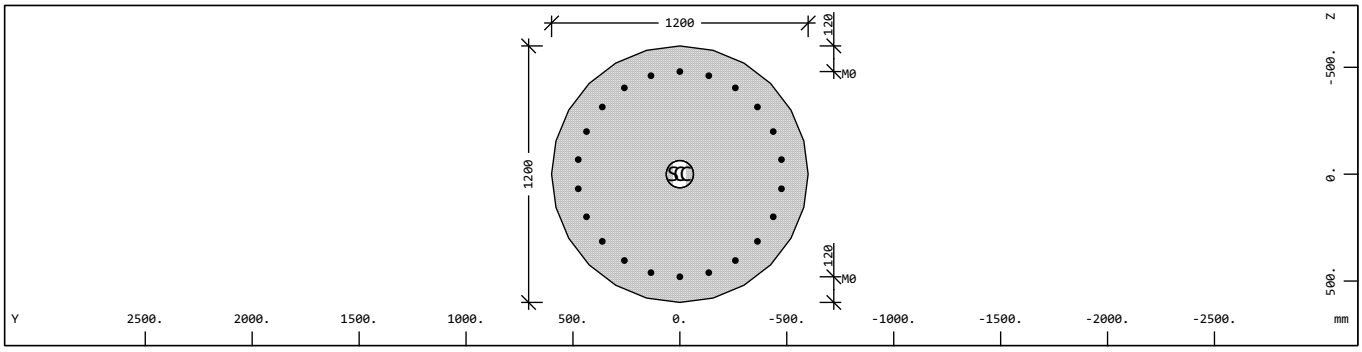
**Cross-sections static properties**

| SNo | Mat | A[m²] | Ay[m²] | Iy[m⁴] | yc[mm] | ysc[mm] | E[N/mm²] | g[kg/m] | I-1[m⁴] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | MRf | It[m⁴] | Az[m²] | Iz[m⁴] | zc[mm] | zsc[mm] | G[N/mm²] | | I-2[m⁴] |
| | | | Ayz[m²] | Iyz[m⁴] | | | | | α[°] |
| 1 | 4 | 1.1860E+00 | 1.018E+00 | 1.081E-01 | 0.0 | 0.0 | 32837 | 1696.5[1] | |
| | 10 | 2.036E-01 | 1.018E+00 | 1.081E-01 | 0.0 | 0.0 | 13682 | (COMPR) | |
| | = | D 1200 mm | | | | | | | |
| | = | D 1200 mm | | | | | | | |
| 2 | 2 | 1.8700E+00 | 1.558E+00 | 1.886E-01 | 0.0 | 0.0 | 32837 | 4675.0 | 4.504E-01 |
| | 10[2] | 4.514E-01 | 1.558E+00 | 4.504E-01 | 550.0 | 550.0 | 13682 | (BEAM) | 1.886E-01 |
| | = | B/H = 1700 / 1100 mm | | | | | | | |
| | = | B/H = 1700 / 1100 mm | | | | | | | |

[1] Reinforcements are not considered for the self weight
[2] Reinforcements are not considered in the sectional values

| | | | |
|---|---|---|---|
| SNo | section number | yc[mm],zc[mm] | ordinate of elastic centroid |
| Mat | material number | ysc[mm],zsc[mm] | ordinate of shear centre |
| A[m²] | sectional area | E[N/mm²] | Young's modulus |
| Ay[m²],Az[m²],Ayz[m²] | transverse shear deformation area | g[kg/m] | mass per length |
| Iy[m⁴],Iz[m⁴],Iyz[m⁴] | bending moment of inertia | | |
| I-1[m⁴],I-2[m⁴],α[°] | principal moments of inertia and angle of the principal axes | | |
| MRf | reinforcement material number | | |
| It[m⁴] | torsional moment of inertia | | |
| G[N/mm²] | Shear modulus | | |

**Cross section No. 1 - D 1200 mm**




Cross section No. 1 - D 1200 mm

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

**Partial cross sections**

| Mat | A[m²] | Ay[m²] | Iy[m⁴] | yc[mm] | E[N/mm²] | g[kg/m] | I-1[m⁴] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| MRf | It[m⁴] | Az[m²] | Iz[m⁴] | zc[mm] | G[N/mm²] | | I-2[m⁴] |
| | | Ayz[m²] | Iyz[m⁴] | | | | α[°] |
| 4 | 1.1310E+00 | 1.018E+00 | 1.018E-01 | 0.0 | 32837 | 1696.5 | |
| | 2.036E-01 | 1.018E+00 | 1.018E-01 | 0.0 | 13682 | | |

| | |
|---|---|
| Mat | material number |
| A[m²] | sectional area |
| Ay[m²],Az[m²],Ayz[m²] | transverse shear deformation area |
| Iy[m⁴],Iz[m⁴],Iyz[m⁴] | bending moment of inertia |
| yc[mm],zc[mm] | ordinate of elastic centroid |
| E[N/mm²] | Young's modulus |
| g[kg/m] | mass per length |
| I-1[m⁴],I-2[m⁴],α[°] | principal moments of inertia and angle of the principal axes |
| MRf | reinforcement material number |
| It[m⁴] | torsional moment of inertia |
| G[N/mm²] | Shear modulus |

**Circular/annular cross section**

| Ra[mm] | Ri[mm] | Rsa[mm] | Rsi[mm] | Asa[cm²] | Asi[cm²] | D[mm] | a[mm] | As/s[cm²/m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 600.0 | | 480.0 | | 108.02 | | 25 | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ra[mm],Ri[mm] | radius | D[mm] | bar diameter |
| Rsa[mm],Rsi[mm] | radius of reinforcement | a[mm] | distance of bars |
| Asa[cm²],Asi[cm²] | reinforcement area | As/s[cm²/m] | area of transverse reinforcements |

**Additional design data**

| Mat | periphery-O/-I | | deff | t-min | t-max | thet-p | thet-y | thet-z | thet-yz | yg | zg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [m²/m] | [m²/m] | [mm] | [mm] | [mm] | [kgm²/m] | [kgm²/m] | [kgm²/m] | [kgm²/m] | [mm] | [mm] |
| | 3.770 | | | 600.0 | 600.0 | 305.363 | 152.681 | 152.681 | | 0.0 | 0.0 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mat | material number | t-min,t-max | thickness |

Sections

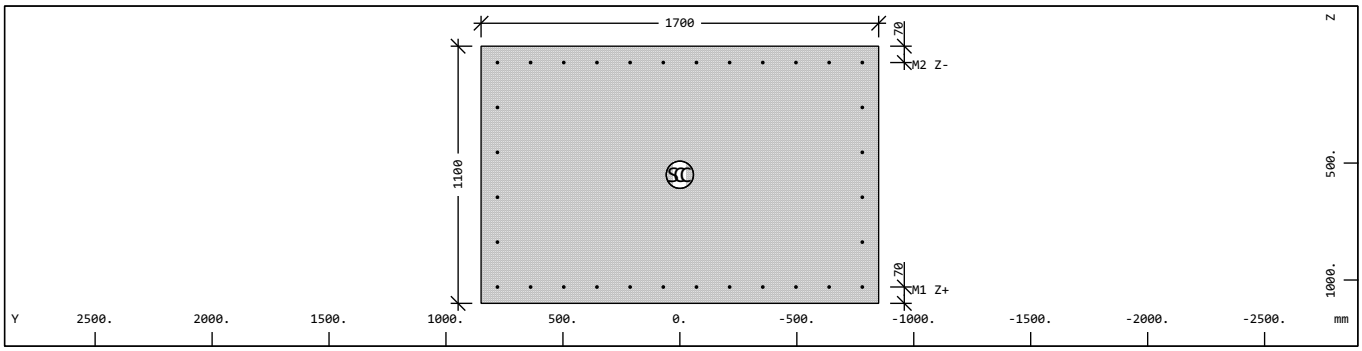
| | | | |
|---|---|---|---|
| periphery-O/-I | peripheral area per length | thet-p,thet-y,thet-z,thet-yz | rotational mass |
| deff | effective depth | yg,zg | ordinate of the mass centre |

**Reinforcement global values**

| Layer | Mref | Mat | As [cm²] | As-min [cm²] | As-max [cm²] | D [mm] | yr [mm] | zr [mm] | L-tors [mm] | N-p [kN] | My-p [kNm] | Mz-p [kNm] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| M0 | 4 | 10 | 108.02 | 108.02 | | 25 | 0.0 | 0.0 | 3015.9 | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Layer | layer of reinforcement | D | bar diameter |
| Mref | embedding reference material | yr,zr | ordinate of elastic centroid |
| Mat | material number | L-tors | torsional effective length |
| As | reinforcement area | N-p | prestress normal force |
| As-min | minimum reinforcement area | My-p,Mz-p | prestress bending moment |
| As-max | maximum reinforcement area | | |

**Cross section No. 2 - B/H = 1700 / 1100 mm**




Cross section No. 2 - B/H = 1700 / 1100 mm

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

**Actions**

| type | part | sup | Designation | γ-u | γ-f | γ-a | $\psi_0$ | $\psi_1$ | $\psi_2$ | $\psi_1$inf |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G_1 | G | perm | dead load g1 | 1.35 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| G_2 | G | perm | add | 1.35 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| R | G | perm | earth pressure | 1.35 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| C | P | perm | creep + shrinkage | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| C_1 | P | perm | creep + shrinkage | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| C_2 | P | perm | creep + shrinkage | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| F | Q | cond | settlement | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| | | 51 | Settlement 1 | | | | | | | |
| | | 52 | Settlement 2 | | | | | | | |
| GR | Q | exex | live loading_abutement_traffic | 1.35 | 0.00 | 1.00 | 0.75 | 0.75 | 0.00 | 0.80 |
| | | 3 | live load_abutment | | | | | | | |
| T | Q | excl | temperature loading | 1.50 | 0.00 | 1.00 | 0.60 | 0.60 | 0.50 | 0.80 |
| TS1 | Q | excl | TS1 rew | 1.35 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 85 | TS1 rew | | | | | | | |
| UDL | Q | excl | UDL rew | 1.35 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 86 | UDL rew | | | | | | | |
| Y_1 | Q | exex | rare without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_2 | Q | exex | nonf without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_3 | Q | exex | freq without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_4 | Q | exex | perm without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_5 | Q | exex | deko with psi 0.5 | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_6 | Q | exex | Y_6 without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_7 | Q | exex | Y_7 without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_8 | Q | exex | Y_8 without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_9 | Q | exex | 1.0* without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_A | Q | exex | acci without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_D | Q | exex | desi without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_E | Q | exex | earq without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_F | Q | exex | fati without gpc | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_G | Q | exex | stress range L+Q | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_R | Q | exex | robust without p | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| Y_X | Q | exex | extra-temporary | 1.00 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| GR_T | Q_1 | excl | gr1a LM1_TS | 1.35 | 0.00 | 1.00 | 0.75 | 0.75 | 0.00 | 0.80 |
| GR_U | Q_1 | excl | gr1a LM1_UDL | 1.35 | 0.00 | 1.00 | 0.40 | 0.40 | 0.00 | 0.80 |
| GR_2 | Q_2 | exex | gr2 Horizontal forces | 1.35 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 1.00 |
| B | Q_3 | exex | const stage soil compact | 1.50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | 8 | compact | | | | | | | |
| | | | Reliability factor Kfi | 1.000 | | | | | | |
| | | | Reduction factor xsi | 0.850 | | | | | | |

type action γ-u,γ-f,γ-a partial safety factors for unfavourable/favourable/accidental
part partition of the action $\psi_0$,$\psi_1$,$\psi_2$,$\psi_1$inf combination coefficients
sup superposition type

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Temperature Load Combinations

**Load Case 82 TN-winter**
Factor forces and moments 1.000

**Load Case 83 DT warm on top**
Factor forces and moments 1.000

**Load Case 84 DT warm bottom**
Factor forces and moments 1.000

**Load Case 91 (T ) T summer posdt TN+wm*dT**
Factor forces and moments 1.000
unfavourable partial safety factor 1.500
favourable partial safety factor 0.000
Combination coefficient $\psi_0$ 0.600 (rare)
Combination coefficient $\psi_1$inf 0.800 (infrequent)
Combination coefficient $\psi_1$ 0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi_2$ 0.500 (permanent)

Selected loads copied from load case 81 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 83 with factor 0.750

**Load Case 92 (T ) T summer negdt TN+wm*dT**
Factor forces and moments 1.000
unfavourable partial safety factor 1.500
favourable partial safety factor 0.000
Combination coefficient $\psi_0$ 0.600 (rare)
Combination coefficient $\psi_1$inf 0.800 (infrequent)
Combination coefficient $\psi_1$ 0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi_2$ 0.500 (permanent)

Selected loads copied from load case 81 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 84 with factor 0.750

**Load Case 93 (T ) T winter posdt TN+wm*dT**
Factor forces and moments 1.000
unfavourable partial safety factor 1.500
favourable partial safety factor 0.000
Combination coefficient $\psi_0$ 0.600 (rare)
Combination coefficient $\psi_1$inf 0.800 (infrequent)
Combination coefficient $\psi_1$ 0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi_2$ 0.500 (permanent)

Selected loads copied from load case 82 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 83 with factor 0.750

**Load Case 94 (T ) T winter negdt TN+wm*dT**
Factor forces and moments 1.000
unfavourable partial safety factor 1.500
favourable partial safety factor 0.000
Combination coefficient $\psi_0$ 0.600 (rare)
Combination coefficient $\psi_1$inf 0.800 (infrequent)
Combination coefficient $\psi_1$ 0.600 (frequent)
Combination coefficient $\psi_2$ 0.500 (permanent)

Selected loads copied from load case 82 with factor 1.000
Selected loads copied from load case 84 with factor 0.750

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Temperature Load Combinations

**Load Case 95 (T ) T summer posdt wn*TN+dT**

| | | |
|---|---|---|
| Factor forces and moments | | 1.000 |
| unfavourable partial safety factor | | 1.500 |
| favourable partial safety factor | | 0.000 |
| Combination coefficient | $\psi_o$ | 0.600 (rare) |
| Combination coefficient | $\psi_1$inf | 0.800 (infrequent) |
| Combination coefficient | $\psi_1$ | 0.600 (frequent) |
| Combination coefficient | $\psi_2$ | 0.500 (permanent) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Selected loads | copied from load case | 81 with factor | 0.350 |
| Selected loads | copied from load case | 83 with factor | 1.000 |

**Load Case 96 (T ) T summer negdt wn*TN+dT**

| | | |
|---|---|---|
| Factor forces and moments | | 1.000 |
| unfavourable partial safety factor | | 1.500 |
| favourable partial safety factor | | 0.000 |
| Combination coefficient | $\psi_o$ | 0.600 (rare) |
| Combination coefficient | $\psi_1$inf | 0.800 (infrequent) |
| Combination coefficient | $\psi_1$ | 0.600 (frequent) |
| Combination coefficient | $\psi_2$ | 0.500 (permanent) |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Selected loads | copied from load case | 81 with factor | 0.350 |
| Selected loads | copied from load case | 84 with factor | 1.000 |

**Load Case 97 (T ) T winter posdt wn*TN+dT**

| | | |
|---|---|---|
| Factor forces and moments | | 1.000 |
| unfavourable partial safety factor | | 1.500 |
| favourable partial safety factor | | 0.000 |
| Combination coefficient | $\psi_o$ | 0.600 (rare) |
| Combination coefficient | $\psi_1$inf | 0.800 (infrequent) |
| Combination coefficient | $\psi_1$ | 0.600 (frequent) |
| Combination coefficient | $\psi_2$ | 0.500 (permanent) |

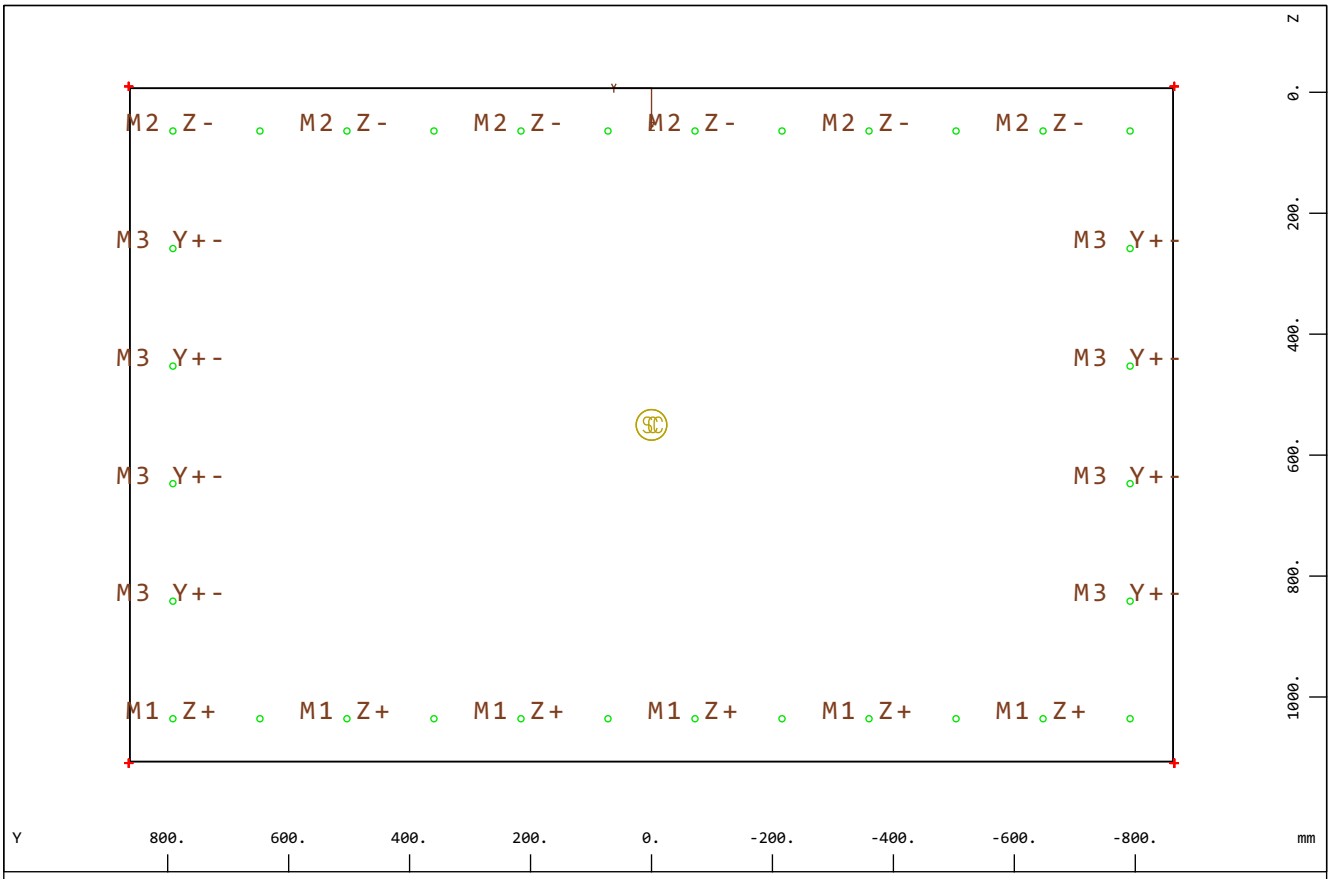
| | | | |
|---|---|---|---|
| Selected loads | copied from load case | 82 with factor | 0.350 |
| Selected loads | copied from load case | 83 with factor | 1.000 |

**Load Case 98 (T ) T winter negdt wn*TN+dT**

| | | |
|---|---|---|
| Factor forces and moments | | 1.000 |
| unfavourable partial safety factor | | 1.500 |
| favourable partial safety factor | | 0.000 |
| Combination coefficient | $\psi_o$ | 0.600 (rare) |
| Combination coefficient | $\psi_1$inf | 0.800 (infrequent) |
| Combination coefficient | $\psi_1$ | 0.600 (frequent) |
| Combination coefficient | $\psi_2$ | 0.500 (permanent) |

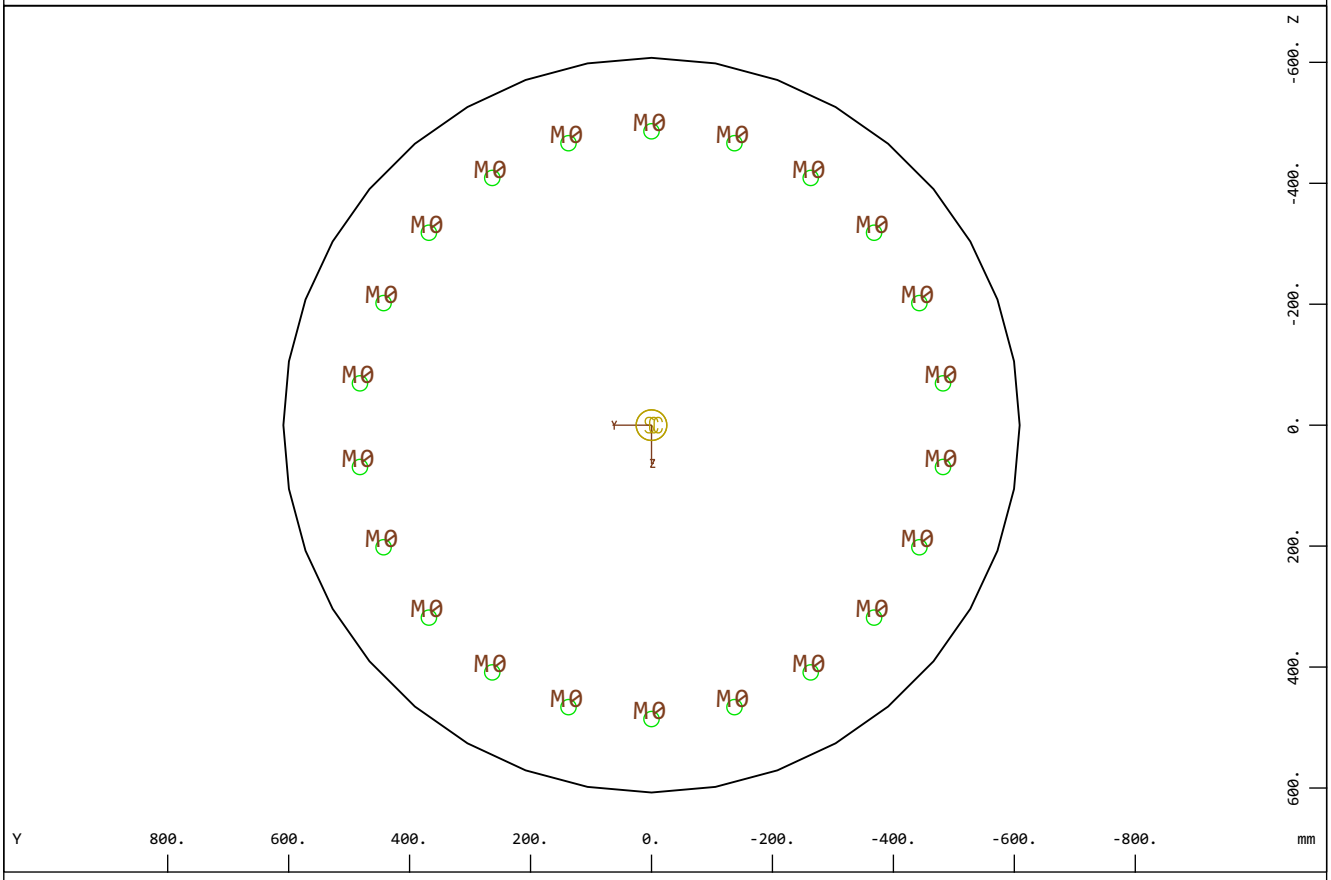
| | | | |
|---|---|---|---|
| Selected loads | copied from load case | 82 with factor | 0.350 |
| Selected loads | copied from load case | 84 with factor | 1.000 |

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de




All reinforcement elements Reinforcement layer Cross section No. 2 B/H = 1700 / 1100 mm

M 1 : 12.50

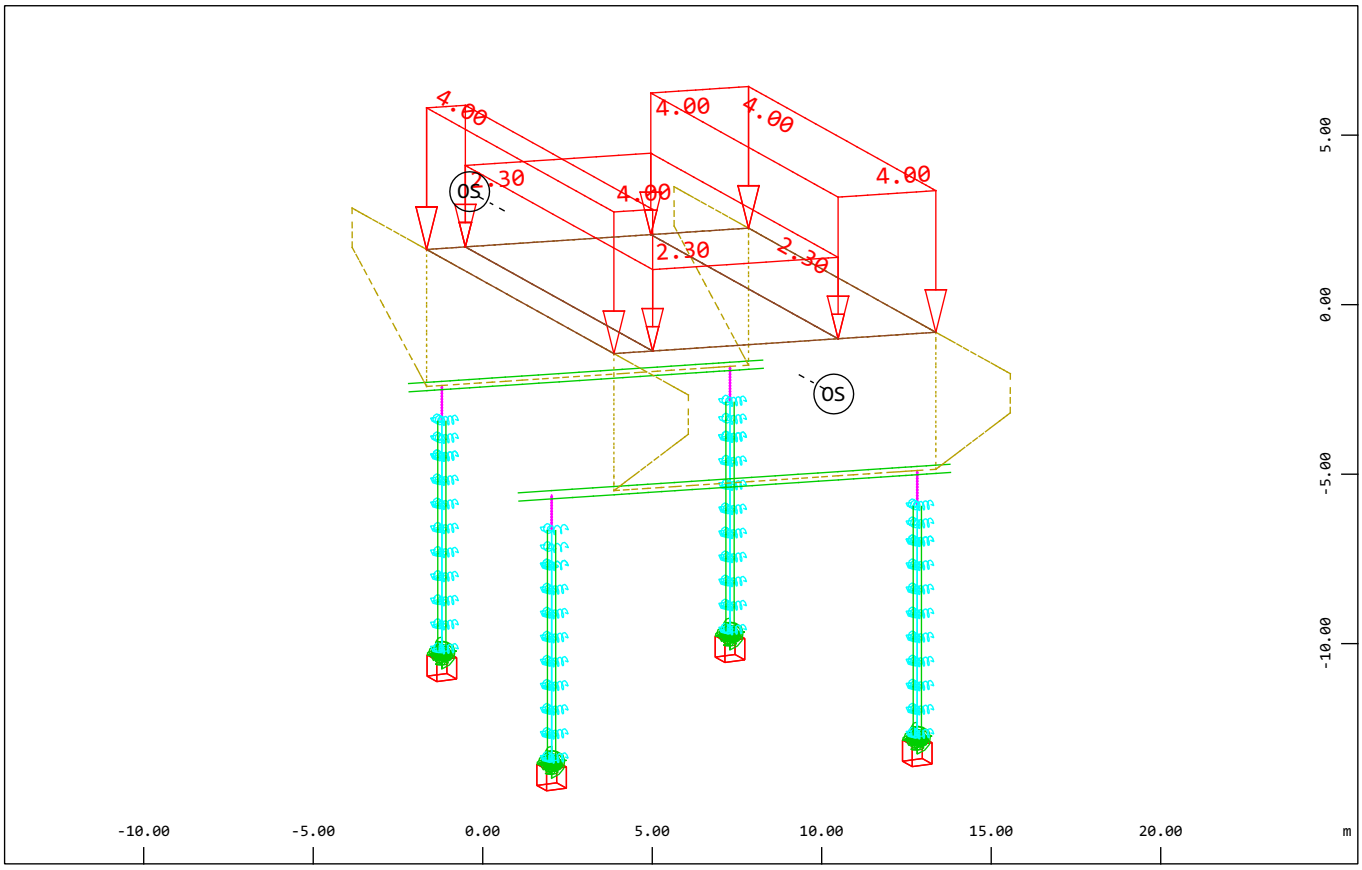



All reinforcement elements Reinforcement layer Cross section No. 1 D 1200 mm

M 1 : 12.50

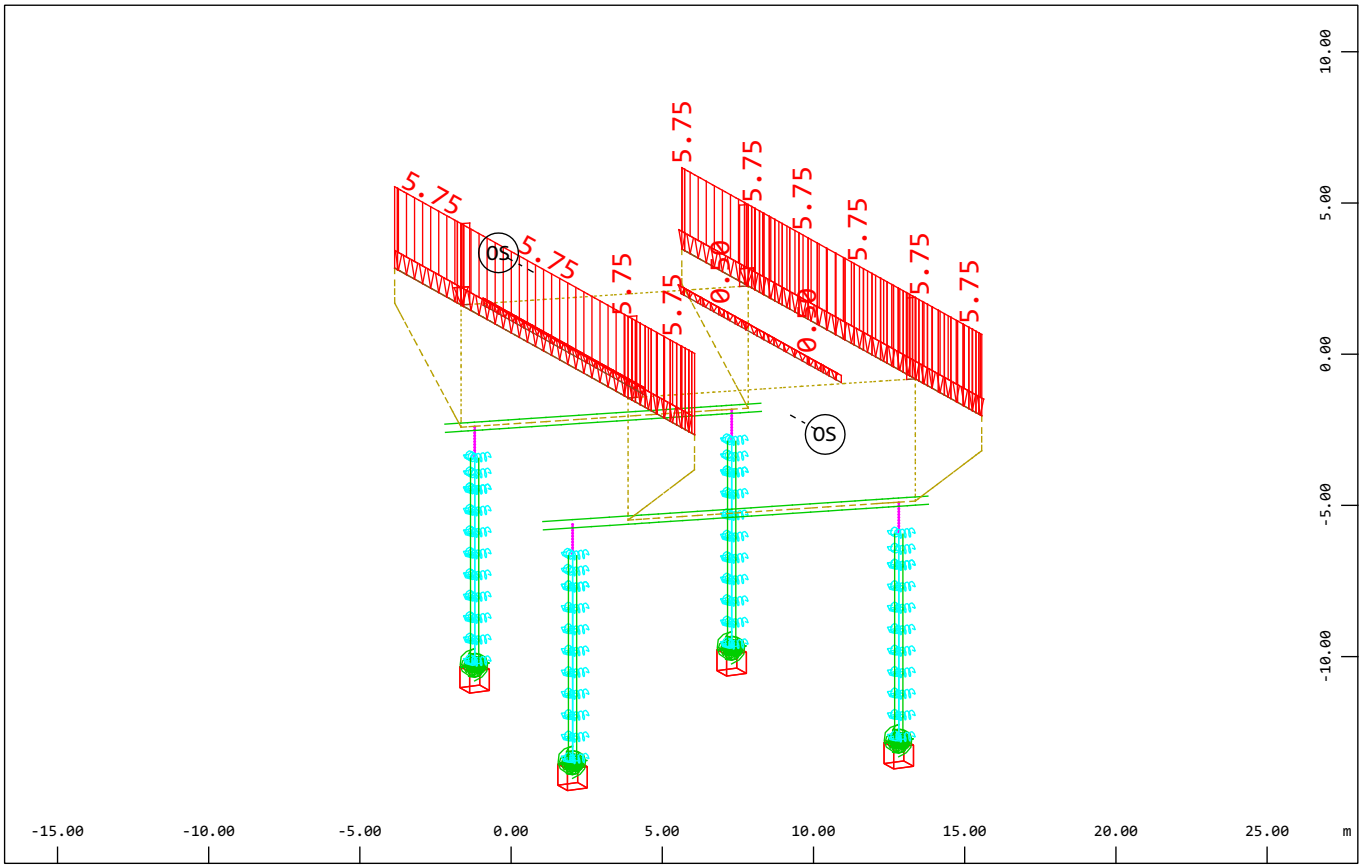
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Računski model




Z
Y X Free area load, Loadcase 2 adl , (1 cm 3D = unit) (force) in global Z (Unit=2.00 kN/m²) (Min=-4.00) (Max=-2.30)

M 1 : 223
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

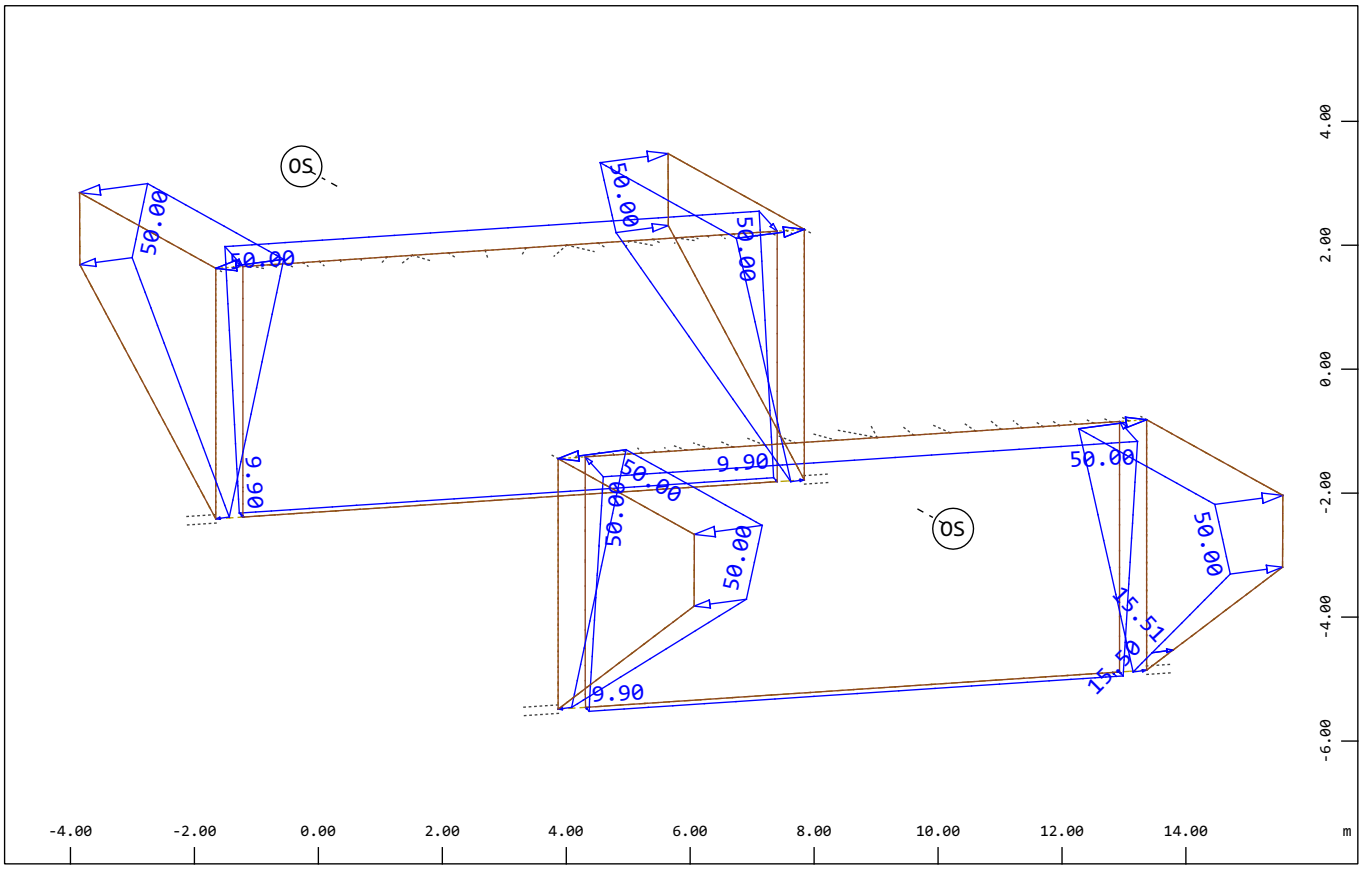



Z
Y X Free line load (force), Loadcase 2 adl , (1 cm 3D = unit) in global Z (Unit=5.00 kN/m) (Min=-5.75) (Max=-0.50)

M 1 : 250
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

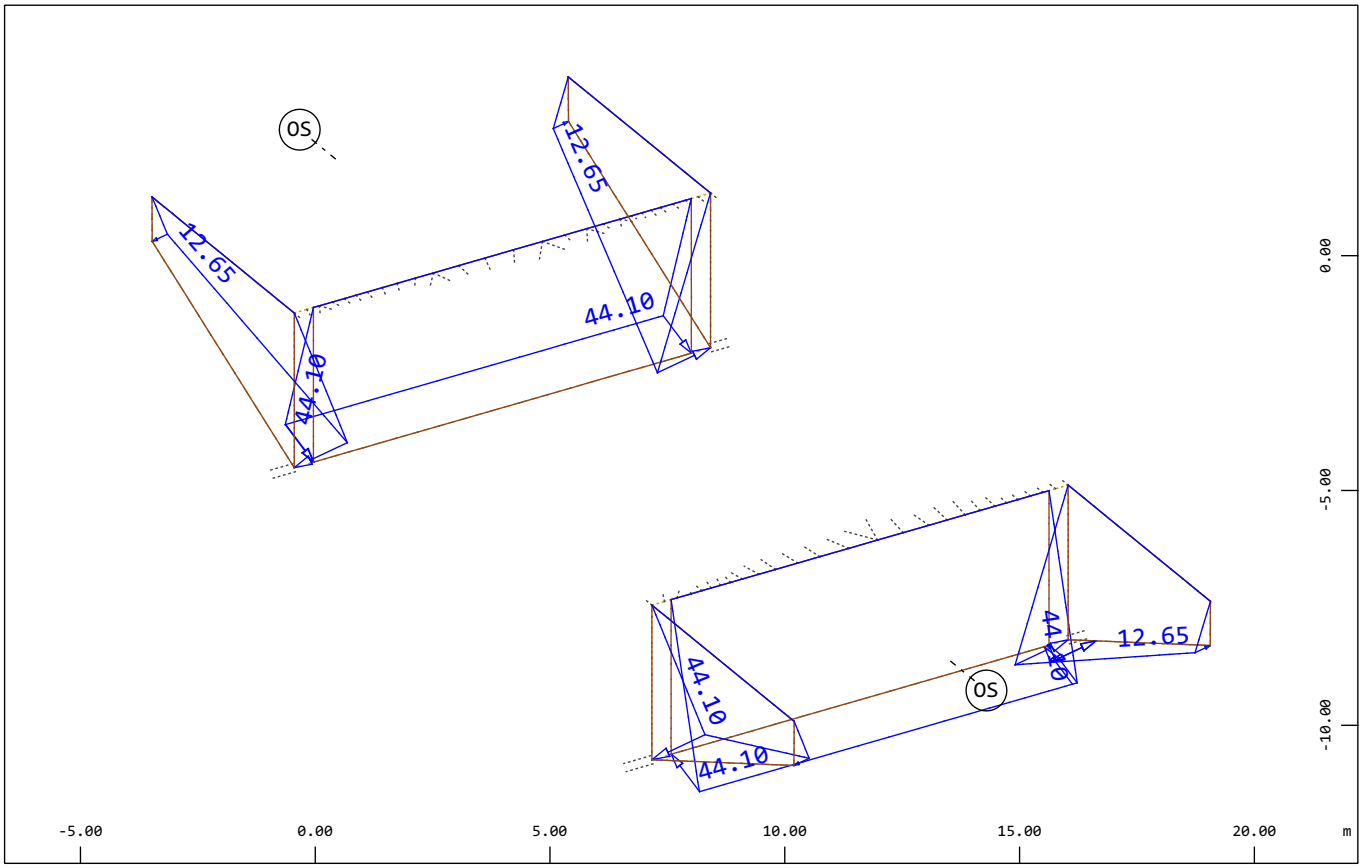
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Računski model




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Free area load, Loadcase 3 live load_abutment , (1 cm 3D = unit) (force) in local z
(Unit=50.00 kN/m²) (Max=50.00)

M 1 : 122
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

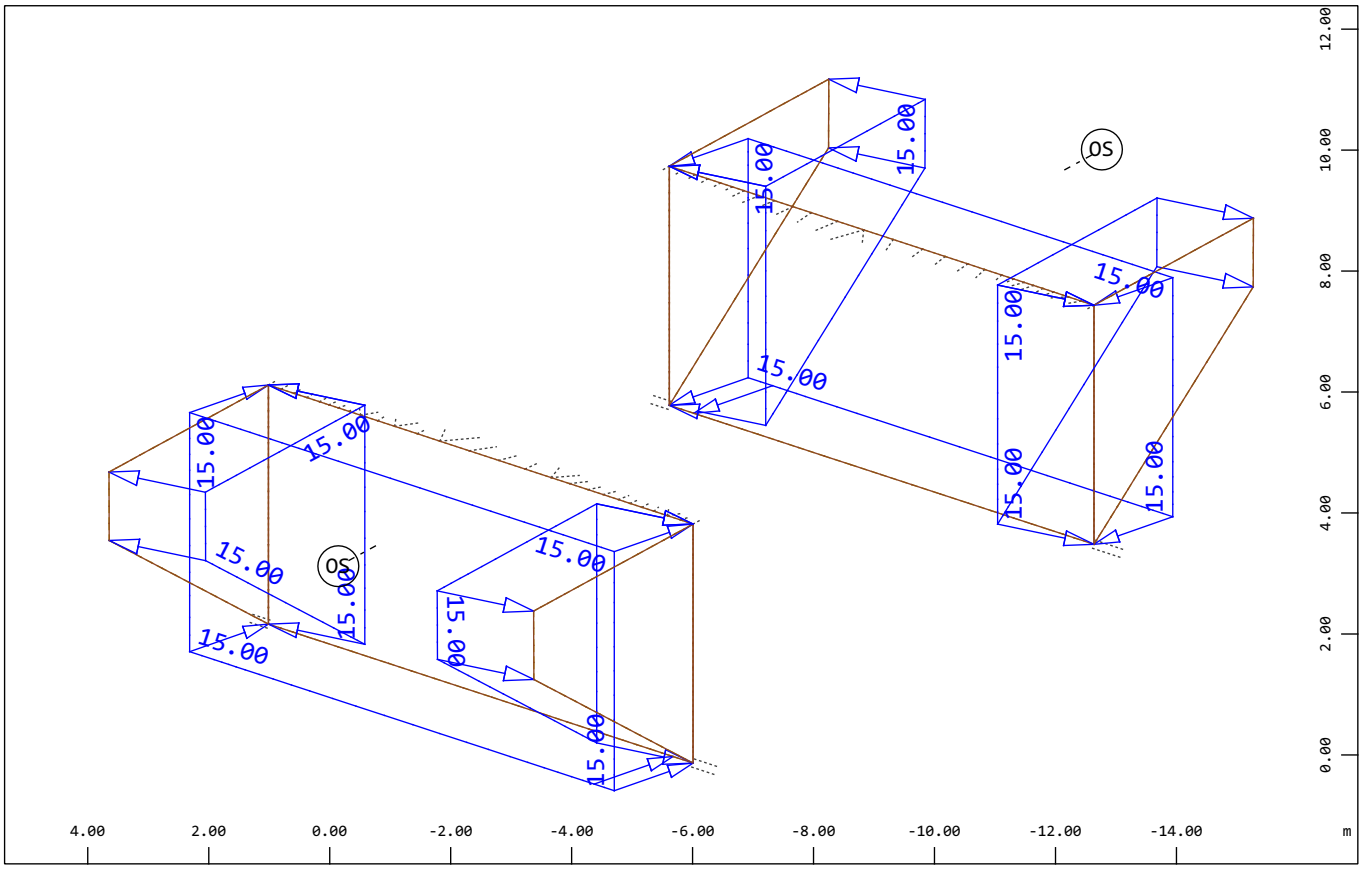



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Free area load, Loadcase 7 earth pressure , (1 cm 3D = unit) (force) in local z
(Unit=50.00 kN/m²) (Max=44.10)

M 1 : 161
X * 0.781
Y * 0.880
Z * 0.784

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

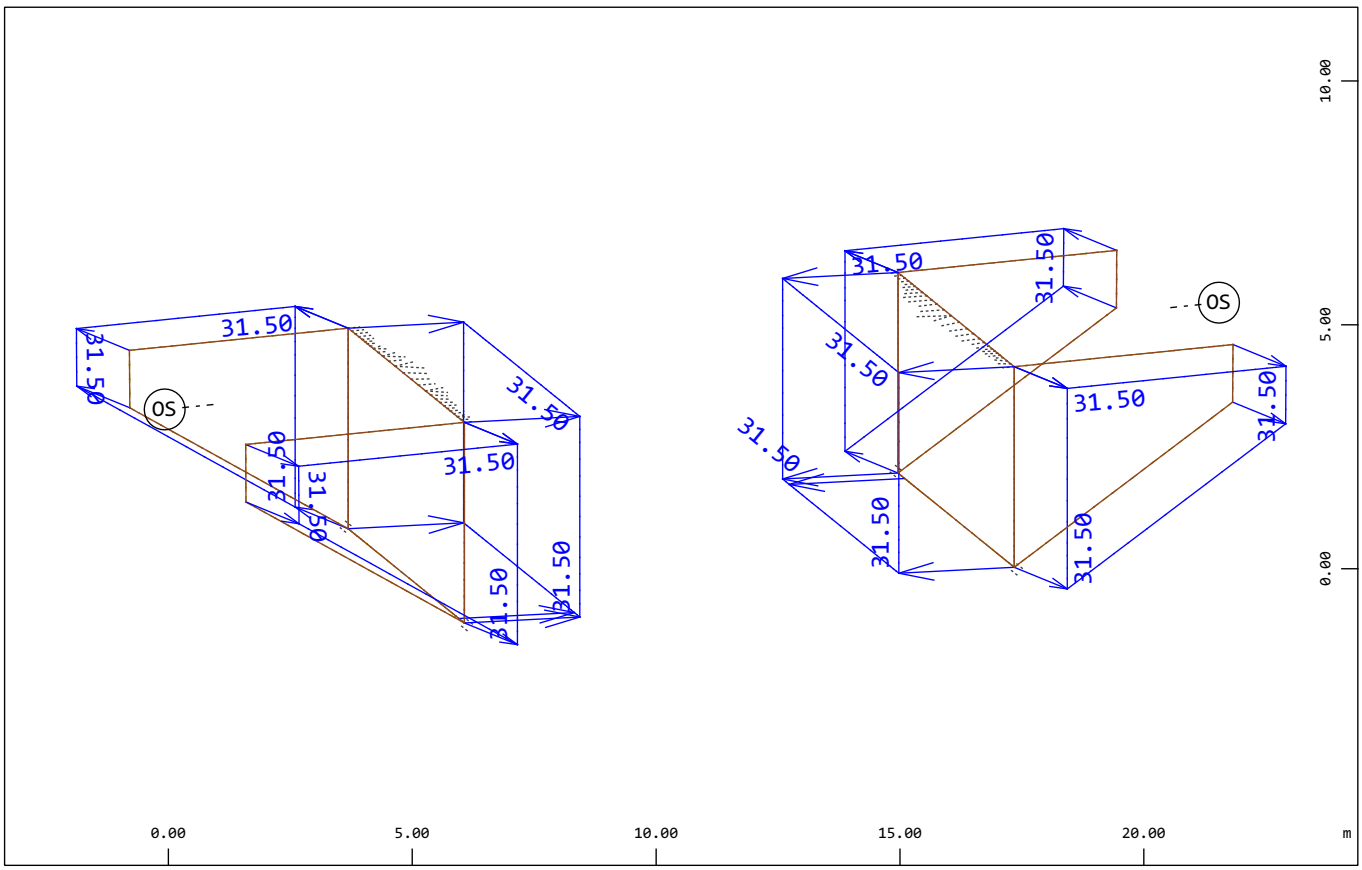
Računski model




Z
Y X

Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Area element load, Loadcase 8 compact , (1 cm 3D = unit) (force) vector (Unit=10.00 kN/m²) (Max=15.00)

M 1 : 125
X * 0.600
Y * 0.869
Z * 0.941



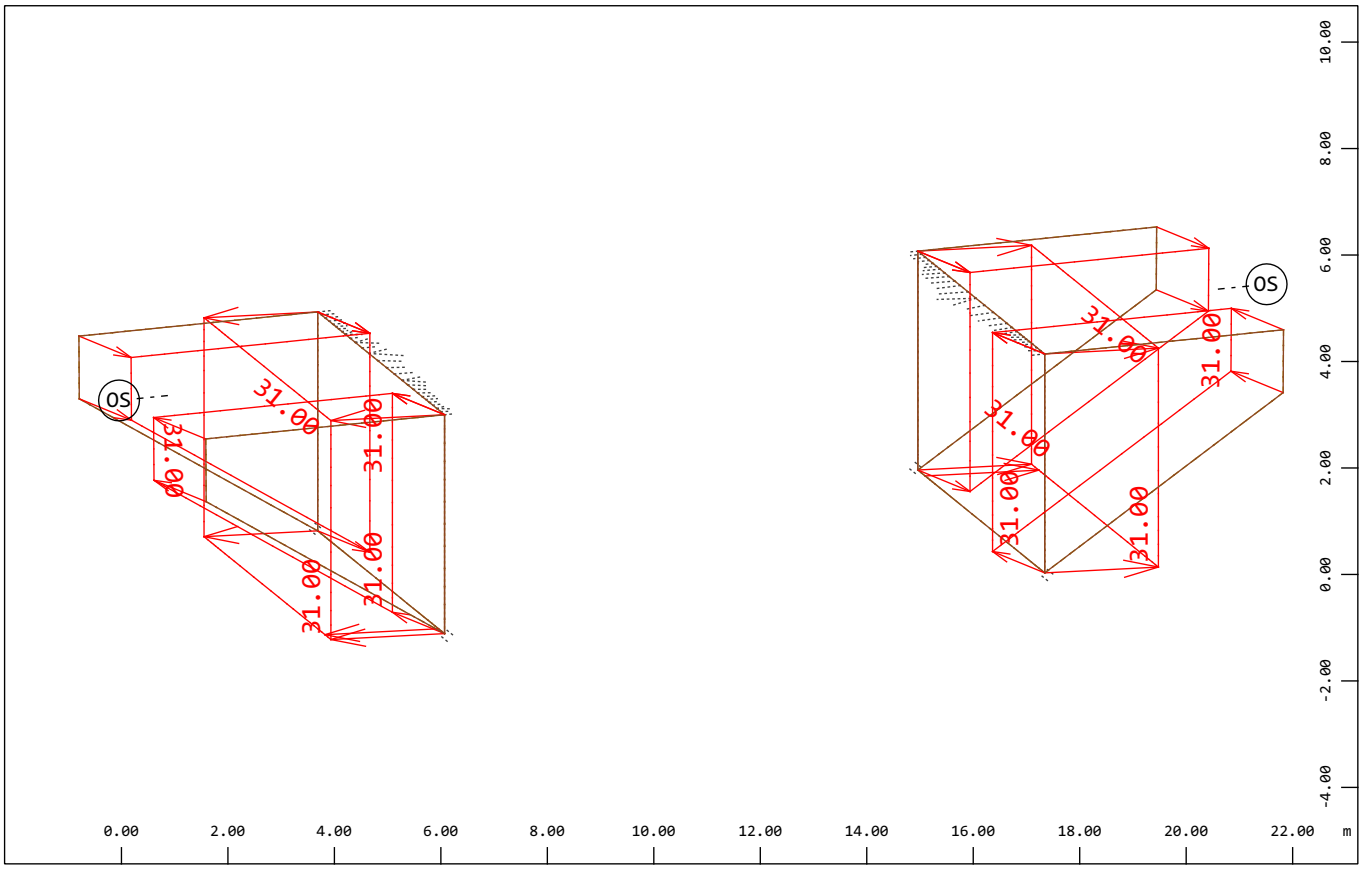

Z
Y X

Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Area element load, Loadcase 81 TN-summer , (1 cm 3D = unit) (uniform temperature change) (Unit=20.00 °C) (Max=31.50)

M 1 : 155
X * 0.900
Y * 0.481
Z * 0.979

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

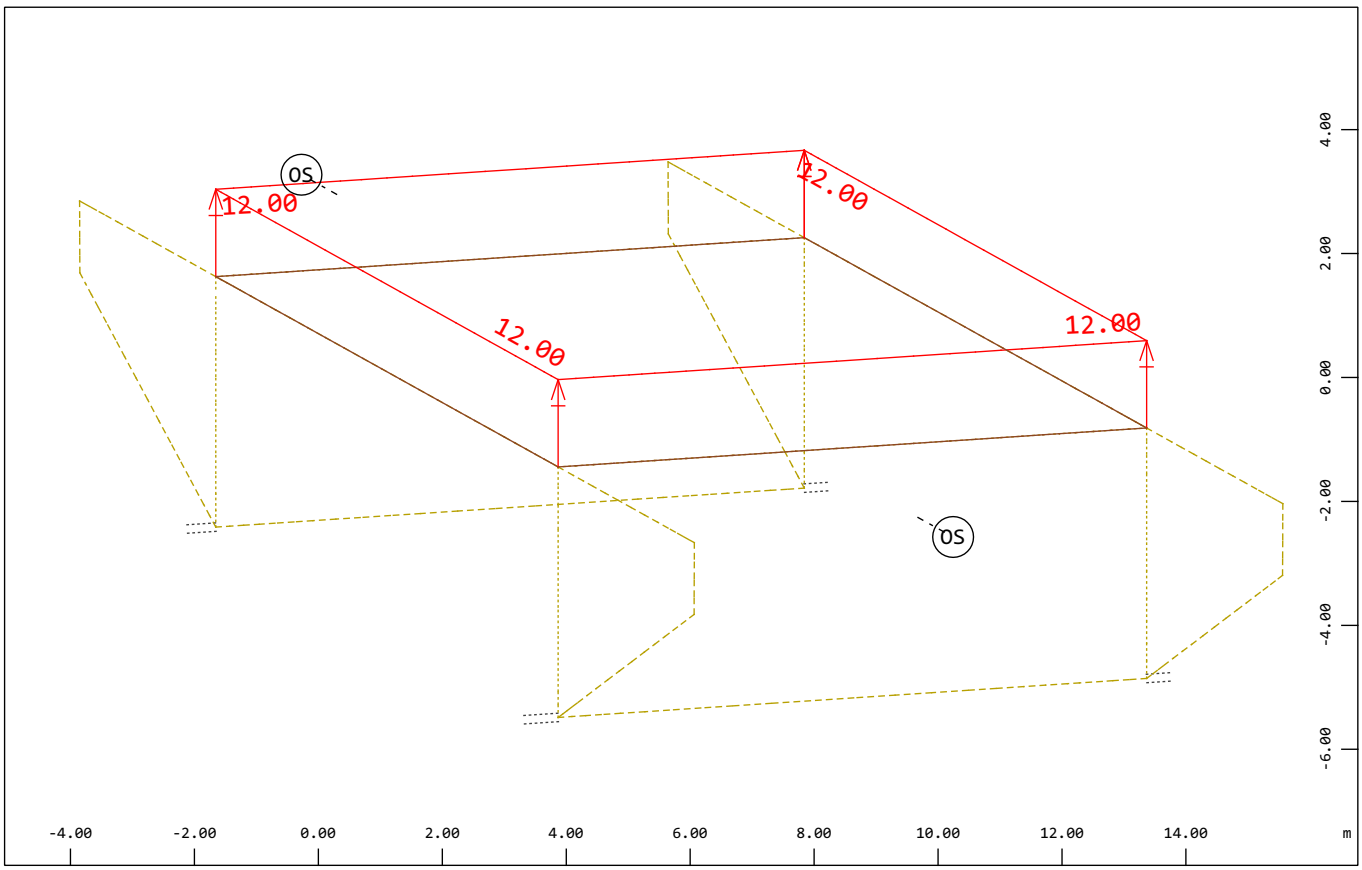
Računski model




Z
Y X

Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Area element load, Loadcase 82 TN-winter , (1 cm 3D = unit) (uniform temperature change) (Unit=20.00 °C ) (Min=-31.00) (Max=-31.00)

M 1 : 142
X * 0.900
Y * 0.481
Z * 0.979



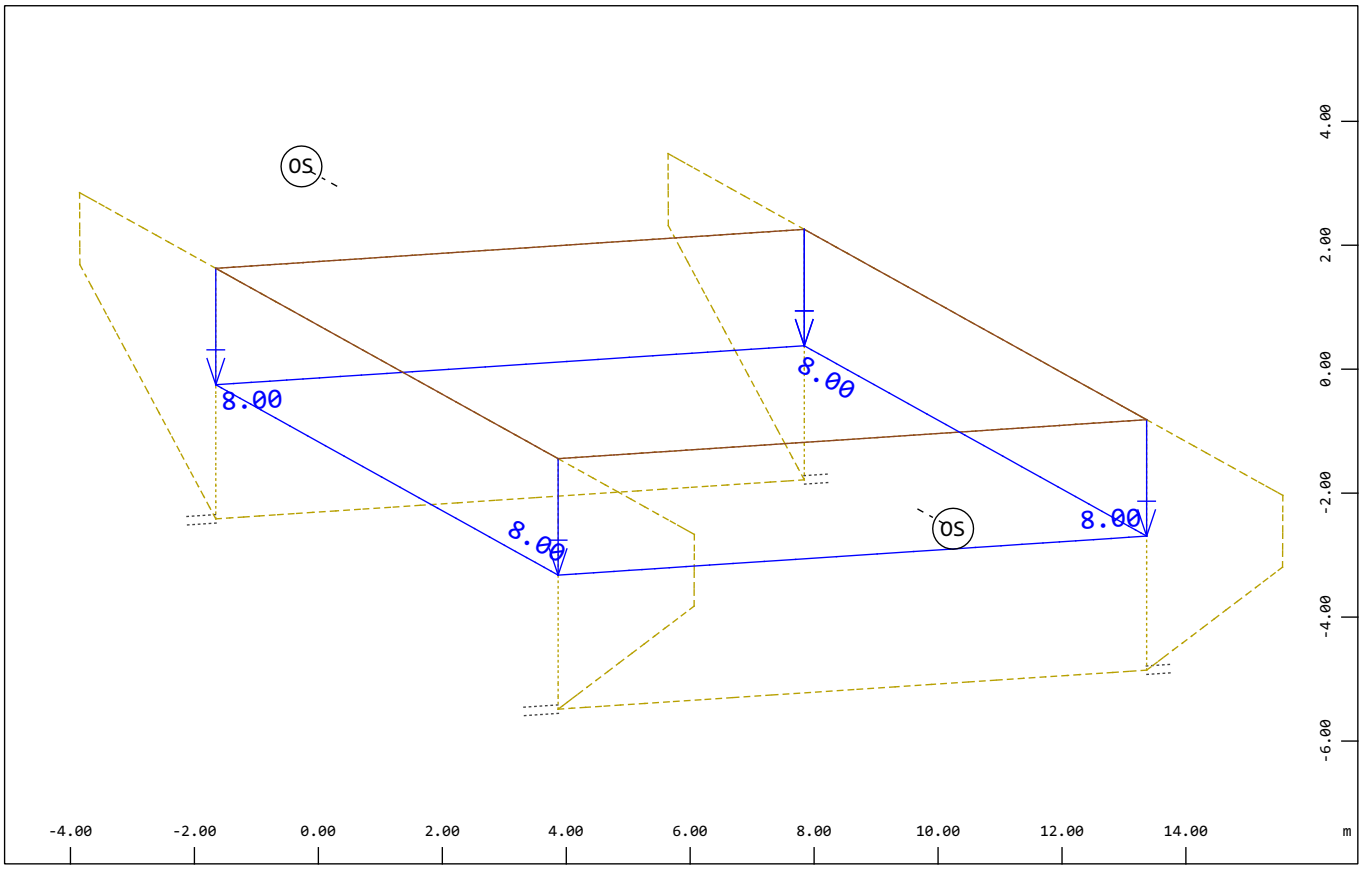

Z
Y X

Sector of system Quadrilateral Elements
Area element load, Loadcase 83 DT warm on top , (1 cm 3D = unit) (temperature increase) (Unit=10.00 °C ) (Min=-12.00) (Max=-12.00)

M 1 : 122
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Računski model




Z
Y
X

Sector of system Quadrilateral Elements
Area element load, Loadcase 84 DT warm bottom , (1 cm 3D = unit) (temperature increase)
(Unit=5.00 °C ) (Max=8.00)

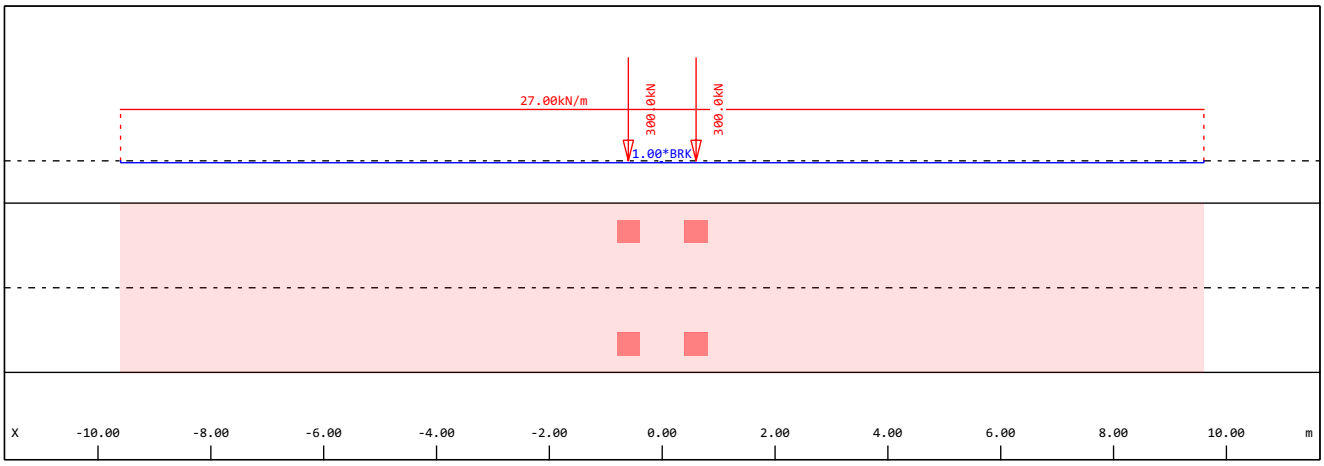
M 1 : 122
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

POSITIONAL VARIANTS OF LOAD TRAINS

**Geometric axis OS (OS)**
**Load Train 1200 EN 1991-2 Load model LM1**
**LM1 300 EN 1991-2 Load model LM1**

| Load elements of Load Train | Load value | Remark |
|---|---|---|
| Load Train | 300.000 [-] | |
| Axle load | 300.0 [kN] | α_Q1k = 1.00 (NDP: 1.00) |
| Traffic Lane | 9.00 [kN/m²] | α_q1k = 1.00 (NDP: 1.00) |
| Residual Area | 2.50 [kN/m²] | α_qrk = 1.00 (NDP: 1.00) |
| Wind Load Height | 3.500 [m] | |
| Brake load | 900.0 [kN] | 180 < 360. + 2.70 * L < 900 [kN] |
| Total factor | 1.000 [-] | |
| Width of loading | 3.000 [m] | |
| Fact.centrifugal | 1.000 [-] | |
| Loading travels in both directions | | |




EN 1991-2 Load model LM1

**Load elements of Load Train**

| P<br>B | Pv<br>[kN]<br>[kN/m] | Pl<br>[kN]<br>[kN/m] | Pw<br>[kN]<br>[kN/m] | Pf<br>[kN]<br>[kN/m] | ffav<br>[-]<br>[-] | X[m] | L[m] | y[m] | hw[m] | hf[m] | b[m]<br>bw[m]<br>bw[m] | cont@<br>lw[m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 27.00 | 1.0*BRK | 0.00 | 0.00 | 0.0 | | | 0.000 | 1.750 | 0.000 | = 9.00 | [kN/m²] |
| 2P | 300.0 | 0.0 | 0.0 | 300.0 | 1.0 | -0.600 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.000 | |
| | | | | | | | | | | | 0.400 | 0.400 |
| 2P | 300.0 | 0.0 | 0.0 | 300.0 | 1.0 | 0.600 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.000 | |
| | | | | | | | | | | | 0.400 | 0.400 |

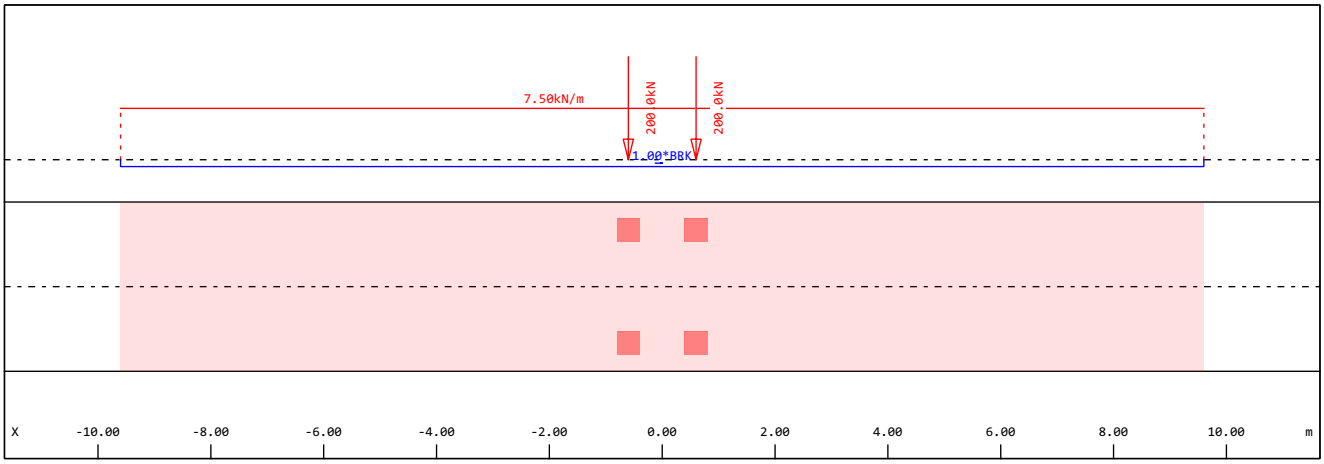
| | | | |
|---|---|---|---|
| Pv | vertical load value | hw[m] | height of lateral acting force |
| Pl | longitudinal load value (breaking) | hf[m] | height of centrifugal mass center |
| Pw | transverse load value | b[m] | spacing of wheels |
| Pf | effective load for centrifugal loading | cont@ | connected to node number of vehicle model |
| ffav | factor for favourable load positions | P,B | load Type (P) = axle/pointload, (B) = distributed load |
| X[m] | location along load train | bw[m] | width of wheel contact area |
| L[m] | length of loading | lw[m] | length of wheel contact area |
| y[m] | excentricity of loading | | |

**Load Train 1201 EN 1991-2 Load model LM1**
**LM1 200 EN 1991-2 Load model LM1**

| Load elements of Load Train | Load value | Remark |
|---|---|---|
| Load Train | 200.000 [-] | |
| Axle load | 200.0 [kN] | α_Q2k = 1.00 (NDP: 1.00) |
| Traffic Lane | 2.50 [kN/m²] | α_q2k = 1.00 (NDP: 1.00) |
| Residual Area | 2.50 [kN/m²] | α_qrk = 1.00 (NDP: 1.00) |
| Wind Load Height | 3.500 [m] | |
| Total factor | 1.000 [-] | |
| Width of loading | 3.000 [m] | |
| Fact.centrifugal | 1.000 [-] | |
| Loading travels in both directions | | |

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

POSITIONAL VARIANTS OF LOAD TRAINS




EN 1991-2 Load model LM1

**Load elements of Load Train**

| P<br>B | Pv<br>[kN]<br>[kN/m] | Pl<br>[kN]<br>[kN/m] | Pw<br>[kN]<br>[kN/m] | Pf<br>[kN]<br>[kN/m] | ffav<br>[-]<br>[-] | X[m] | L[m] | y[m] | hw[m] | hf[m] | b[m]<br>bw[m]<br>bw[m] | cont@<br>lw[m] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B | 7.50 | 1.0*BRK | 0.00 | 0.00 | 0.0 | | | 0.000 | 1.750 | 0.000 | = 2.50 | [kN/m²] |
| 2P | 200.0 | 0.0 | 0.0 | 200.0 | 1.0 | -0.600 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.000 | |
| | | | | | | | | | | | 0.400 | 0.400 |
| 2P | 200.0 | 0.0 | 0.0 | 200.0 | 1.0 | 0.600 | | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 2.000 | |
| | | | | | | | | | | | 0.400 | 0.400 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Pv | vertical load value | hw[m] | height of lateral acting force |
| Pl | longitudinal load value (breaking) | hf[m] | height of centrifugal mass center |
| Pw | transverse load value | b[m] | spacing of wheels |
| Pf | effective load for centrifugal loading | cont@ | connected to node number of vehicle model |
| ffav | factor for favourable load positions | P,B | load Type (P) = axle/pointload, (B) = distributed load |
| X[m] | location along load train | bw[m] | width of wheel contact area |
| L[m] | length of loading | lw[m] | length of wheel contact area |
| y[m] | excentricity of loading | | |

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

AUTOMATIC EVALUATION OF LOAD TRAINS

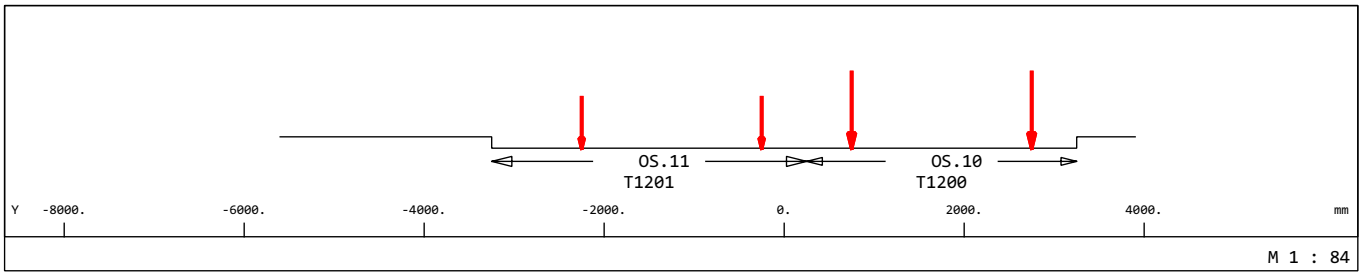
**Geometry of lane OS = OS**

polynomial load distribution n= 5 dY= 99.000 dZ= 0.100 B= 3.000 Train= 1200

**Evaluation : Case 1 TS**

| Lane | LC | | p[kN/m²] | v[km/h] | yex[m] | PL* | UDL* | RDL* | BRK* | TRA* | FUG* | WIND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OS.10 | 1200 | EN 1991-2 Load model LM1 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| OS.11 | 1201 | EN 1991-2 Load model LM1 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| p[kN/m²] | residual loading | RDL* | factor on residual loads |
| v[km/h] | velocity of the load train | BRK* | factor on longitudinal loads |
| yex[m] | eccentricity of load train | TRA* | factor on transverse loads |
| PL* | factor on single loads | FUG* | factor on centrifugal loads |
| UDL* | factor on uniform loads | WIND | factor on wind loading |

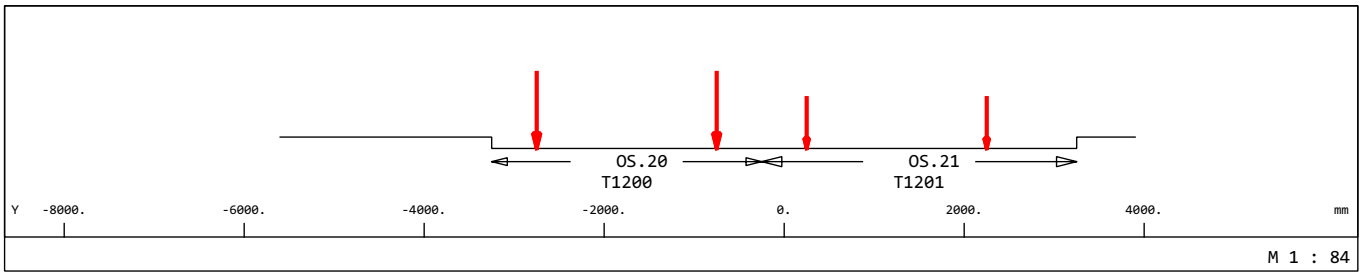



Loadposition case 1

**Evaluation : Case 2 TS**

| Lane | LC | | p[kN/m²] | v[km/h] | yex[m] | PL* | UDL* | RDL* | BRK* | TRA* | FUG* | WIND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OS.20 | 1200 | EN 1991-2 Load model LM1 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| OS.21 | 1201 | EN 1991-2 Load model LM1 | 0.00 | 0.0 | 0.000 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| p[kN/m²] | residual loading | RDL* | factor on residual loads |
| v[km/h] | velocity of the load train | BRK* | factor on longitudinal loads |
| yex[m] | eccentricity of load train | TRA* | factor on transverse loads |
| PL* | factor on single loads | FUG* | factor on centrifugal loads |
| UDL* | factor on uniform loads | WIND | factor on wind loading |

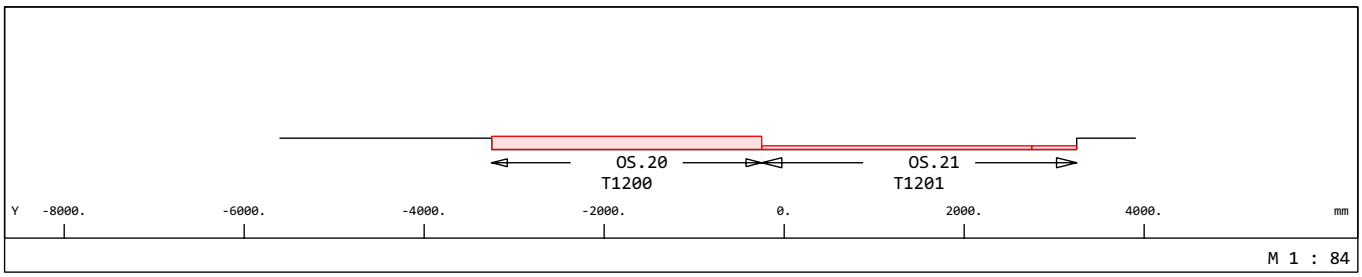



Loadposition case 2

**Evaluation : Case 1 UDL**

| Lane | LC | | p[kN/m²] | v[km/h] | yex[m] | PL* | UDL* | RDL* | BRK* | TRA* | FUG* | WIND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OS.20 | 1200 | EN 1991-2 Load model LM1 | 2.50 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| OS.21 | 1201 | EN 1991-2 Load model LM1 | 2.50 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| p[kN/m²] | residual loading | RDL* | factor on residual loads |
| v[km/h] | velocity of the load train | BRK* | factor on longitudinal loads |
| yex[m] | eccentricity of load train | TRA* | factor on transverse loads |
| PL* | factor on single loads | FUG* | factor on centrifugal loads |
| UDL* | factor on uniform loads | WIND | factor on wind loading |




Loadposition case 1

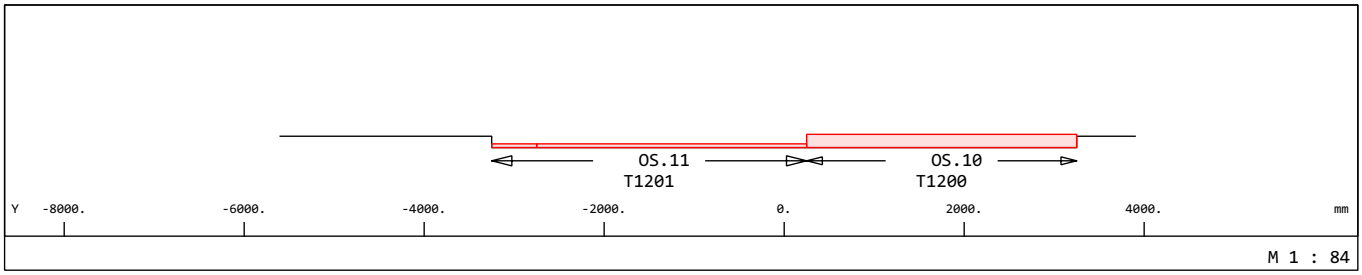
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

AUTOMATIC EVALUATION OF LOAD TRAINS

**Evaluation : Case 2 UDL**

| Lane | LC | | p[kN/m²] | v[km/h] | yex[m] | PL* | UDL* | RDL* | BRK* | TRA* | FUG* | WIND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OS.10 | 1200 | EN 1991-2 Load model LM1 | 2.50 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| OS.11 | 1201 | EN 1991-2 Load model LM1 | 2.50 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| p[kN/m²] | residual loading | RDL* | factor on residual loads |
| v[km/h] | velocity of the load train | BRK* | factor on longitudinal loads |
| yex[m] | eccentricity of load train | TRA* | factor on transverse loads |
| PL* | factor on single loads | FUG* | factor on centrifugal loads |
| UDL* | factor on uniform loads | WIND | factor on wind loading |

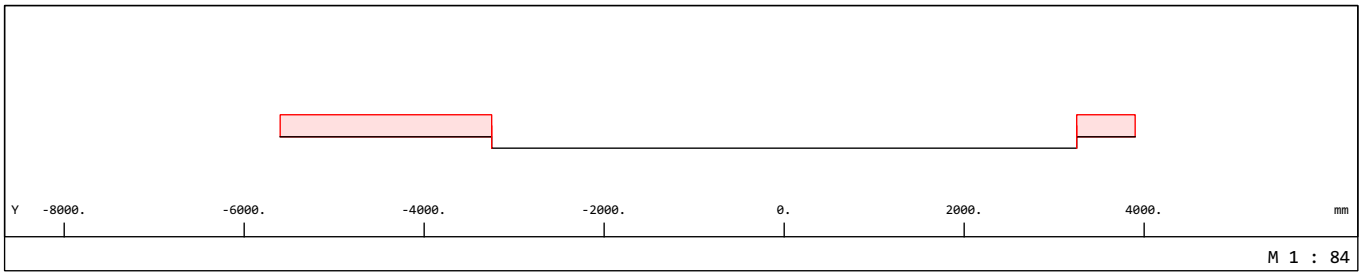



Loadposition case 2

**Evaluation : Case 3 UDL**

| Lane | LC | | p[kN/m²] | v[km/h] | yex[m] | PL* | UDL* | RDL* | BRK* | TRA* | FUG* | WIND |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| OS.0 | | | 2.50 | 0.0 | 0.000 | 0.00 | 0.00 | 1.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| p[kN/m²] | residual loading | RDL* | factor on residual loads |
| v[km/h] | velocity of the load train | BRK* | factor on longitudinal loads |
| yex[m] | eccentricity of load train | TRA* | factor on transverse loads |
| PL* | factor on single loads | FUG* | factor on centrifugal loads |
| UDL* | factor on uniform loads | WIND | factor on wind loading |




Loadposition case 3

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Calculation of Construction Stages

**Global Settings**

Dead load of elements is automatically activated.
Creep and shrinkage values are calculated in advance in CSM.
Creep values are calculated individually for each stage load part (backward creeping).

**Construction Stages**

| CS | Type | t [d] | RH [%] | T [°C] | laun_1 [m] | laun_2 [m] | Designation |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | G_1 | | | | | | install spred footings |
| 15 | C_1 | 15 | 70 | 20 | | | C+S |
| 20 | G_1 | | | | | | install abu+wings |
| 25 | C_1 | 20 | 70 | 20 | | | C+S |
| 30 | G_1 | | | | | | install plate |
| 31 | R | | | | | | earth pressure |
| 35 | C_1 | 28 | 70 | 20 | | | C+S |
| 40 | G_2 | | | | | | additional dead load |
| 41 | C_2 | 30000 | 70 | 20 | | | C+S |

CS number of the construction stage
Type type of the action
t effective duration of creep interval
laun_1 launching distance of this construction stage for launching from side 1
laun_2 launching distance of this construction stage for launching from side 2
RH relative humidity
T temperature in creep interval

**Group Properties**

| Grp | active from CS | active until CS | deadload from CS | Hfix from | Bedd from | Deck from | ASTI until | t0 [d] | ts [d] | FAC1 | PHIF | QUEA | QEMX | FACD |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | 10 | 9999 | 10 | | 10 | | | 7 | 3 | | 1.00 | | | |
| 20 | 20 | 9999 | 20 | | 10 | | | 7 | 3 | | 1.00 | | | |
| 21 | 20 | 9999 | 20 | | 10 | | | 7 | 3 | | 1.00 | | | |
| 30 | 30 | 9999 | 30 | | 10 | | | 7 | 3 | | 1.00 | | | |

Grp group number
active active from / until construction stage number
deadload construction stage number from which the dead load of a group is activated
Hfix construction stage number at which hinges are fixed
Bedd construction stage number from which QUAD bedding is activated
Deck construction stage number from which the in situ concrete load of a AQUA CS is activated
ASTI stiffness active till construction stage number
t0 age of concrete at time of loading
ts start time of drying (from t0-ts shrinkage without effect)
FAC1 stiffness factor for first activation (e.g. cable prestress)
PHIF factor for creep of springs and beddings
QUEA component of the normal force stiffness of QUAD elements
QEMX factor of Young's modulus of QUAD elements in local x direction
FACD factor dead load

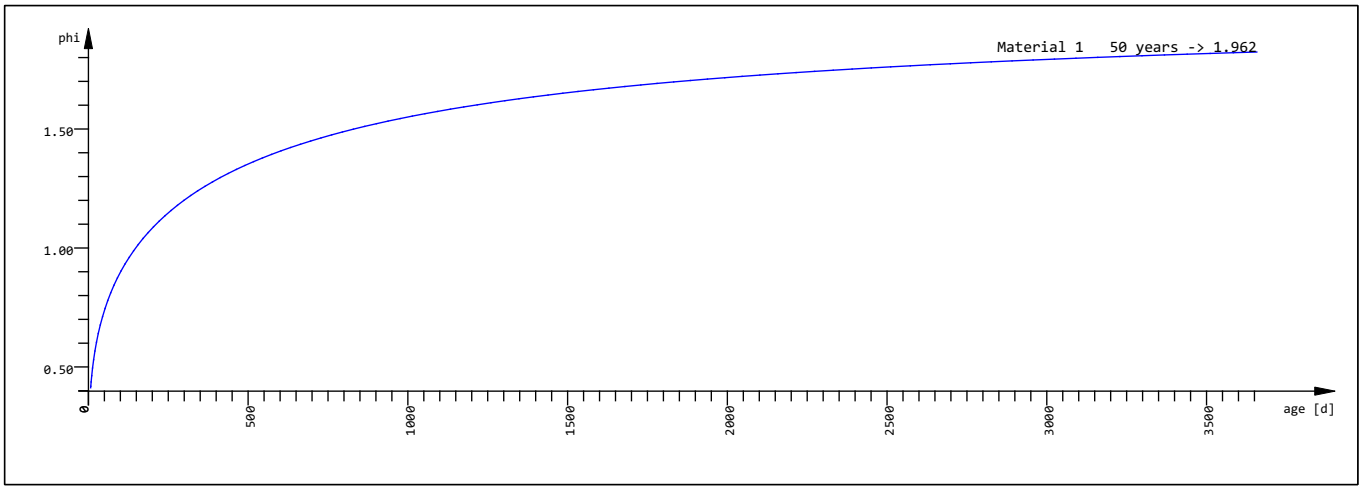
**Additional Loads**

| LC | active from CS | active until CS | factor | |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 40 | 9999 | 1.000000 | |
| 7 | 31 | 9999 | 1.000000 | |

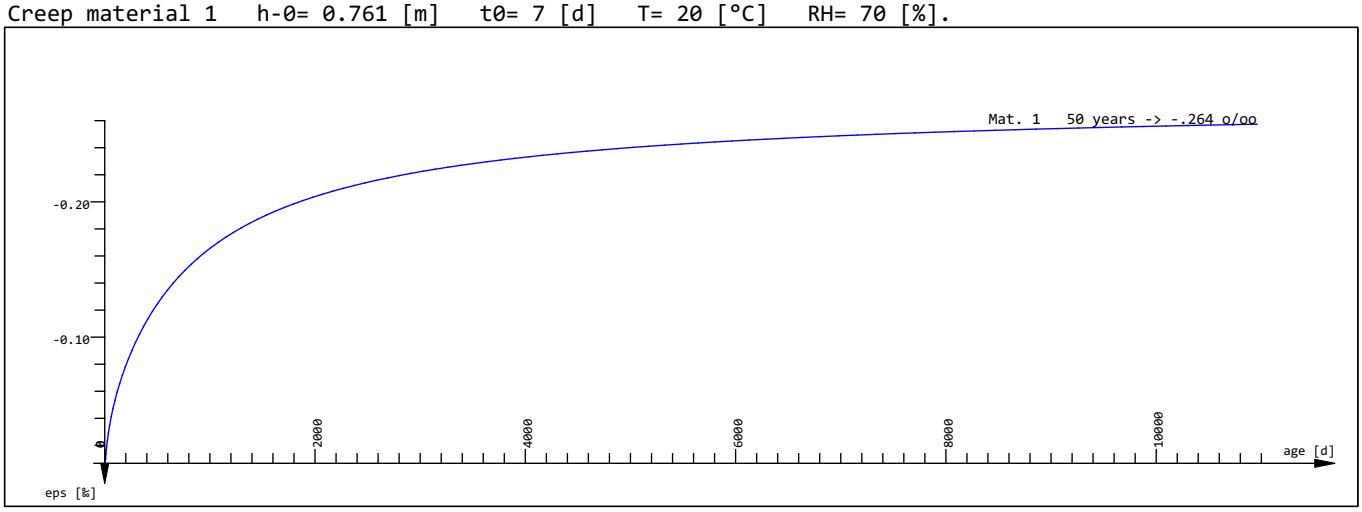
LC load case
active active from / until construction stage number

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Calculation of Construction Stages




Creep material 1 h-0= 0.761 [m] t0= 7 [d] T= 20 [°C] RH= 70 [%].




Shrinkage material 1 h-0= 0.761 [m] T= 20 [°C] RH= 70 [%].

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

+++++ warning no. 375 in program DPHI
Creep-value delta-phi >0.6 in stage CS 15. So the deformations may be underestimated.
Please think about using more creep steps in CS...NCRI to keep delta-phi <0.4.
Analysis of creep and shrinkage according to EN 1992-1-1:2004+AC:2010/EN 1992-2:2005+AC:2008

**Creep Values**

| Grp | Mat | h-0 [mm] | t0 [d] | CS 15 | CS 25 | CS 35 | CS 41 | total φ-eff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | t[d] | ---> | 15 | 20 | 28 | 30000 | 30063 |
| | | RH[%] | ---> | 70 | 70 | 70 | 70 | |
| | | T[°C] | ---> | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 10 | 4 | 600.0 | 7 | 0.61 | 0.17 | 0.14 | 1.32 | 2.25 / 1.05[1] |
| | | RCRE | 22 | - | 0.54 | 0.16 | 1.12 | 1.81 / 1.05[1] |
| | | | 42 | - | - | 0.52 | 1.08 | 1.60 / 1.05[1] |
| | | | 70 | - | - | - | 1.45 | 1.45 / 1.05[1] |
| 10 | 2 | 668.0 | 7 | 0.59 | 0.17 | 0.14 | 1.33 | 2.22 / 1.05[1] |
| | | RCRE | 22 | - | 0.52 | 0.15 | 1.12 | 1.79 / 1.05[1] |
| | | | 42 | - | - | 0.51 | 1.08 | 1.58 / 1.05[1] |
| | | | 70 | - | - | - | 1.44 | 1.44 / 1.05[1] |
| 20 | 2 | 875.0 | 7 | - | 0.61 | 0.18 | 1.39 | 2.17 / 1.05[1] |
| | | RCRE | 7 | - | 0.61 | 0.18 | 1.39 | 2.17 / 1.05[1] |
| | | | 27 | - | - | 0.52 | 1.16 | 1.69 / 1.05[1] |
| | | | 55 | - | - | - | 1.47 | 1.47 / 1.05[1] |
| 21 | 2 | 630.0 | 7 | - | 0.66 | 0.19 | 1.39 | 2.24 / 1.05[1] |
| | | RCRE | 7 | - | 0.66 | 0.19 | 1.39 | 2.24 / 1.05[1] |
| | | | 27 | - | - | 0.56 | 1.17 | 1.73 / 1.05[1] |
| | | | 55 | - | - | - | 1.51 | 1.51 / 1.05[1] |

Calculation of Construction Stages

**Creep Values**

| Grp | Mat | h-0 [mm] | t0 [d] | CS 15 | CS 25 | CS 35 | CS 41 | total φ-eff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | 1 | 761.0 | 7 | - | - | 0.62 | 1.36 | 1.98 / 1.05¹ |
| | | RCRE | 7 | - | - | 0.62 | 1.36 | 1.98 / 1.05¹ |
| | | | 7 | - | - | 0.62 | 1.36 | 1.98 / 1.05¹ |
| | | | 35 | - | - | - | 1.46 | 1.46 / 1.05¹ |

¹ In AQB and ASE the creep values will be devided by the printed factor due to the problem of the reference E-modulus [Ec/Ecm] Please refer to basic document EN 1992-1-1 Eq.3.14

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grp | group number | φ-eff | sum construction stage creep parts |
| h-0 | notional size (2A/U) | t | effective duration creep interval |
| t0 | age of concrete at time of loading | RH | relative humidity |
| CS | construction stage creep part Δφ-eff | T | temperature in creep interval |
| RCRE | Creep value for a later (at t0) acting load part (backward creeping) | | |

**Shrinkage Values *10^-6**

| Grp | Mat | h-0 [mm] | ts [d] | CS 15 | CS 25 | CS 35 | CS 41 | total ε-cs |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | t[d] | ---> | 15 | 20 | 28 | 30000 | 30063 |
| | | RH[%] | ---> | 70 | 70 | 70 | 70 | |
| | | T[°C] | ---> | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 10 | 4 | 600.0 | 3 | -16.1 | -13.7 | -14.5 | -232. | -276. |
| 10 | 2 | 668.0 | 3 | -15.2 | -12.7 | -13.2 | -235. | -276. |
| 20 | 2 | 875.0 | 3 | - | -16.5 | -12.7 | -244. | -273. |
| 21 | 2 | 630.0 | 3 | - | -19.4 | -16.3 | -240. | -276. |
| 30 | 1 | 761.0 | 3 | - | - | -25.3 | -243. | -268. |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Grp | group number | ε-cs | sum of construction stage parts |
| h-0 | notional size (2A/U) | t | effective duration creep interval |
| ts | start time of drying | RH | relative humidity |
| CS | construction stage shrinkage part Δε-cs | T | temperature in creep interval |

In case of ts lower t0, shrinkage from ts-t0 is not taken into account!
(Losses due to shrinkage are calculated starting at time t0)

**Overview loadcases. (see also CSM manual chapter 2 loadcases)**

---

Total CS displacements and forces starting at loadcase number. 4000
Difference displacements and forces starting at loadcase number. 5000
AQB inner stresses from creep and shrinkage at loadcase number. 6000
Stress results of the AQB-LCST-evaluation at loadcase number. 7000
[to check prestress normal force after creep and shrinkage :
-> WINGRAF beam normal force LC 7000ff ]

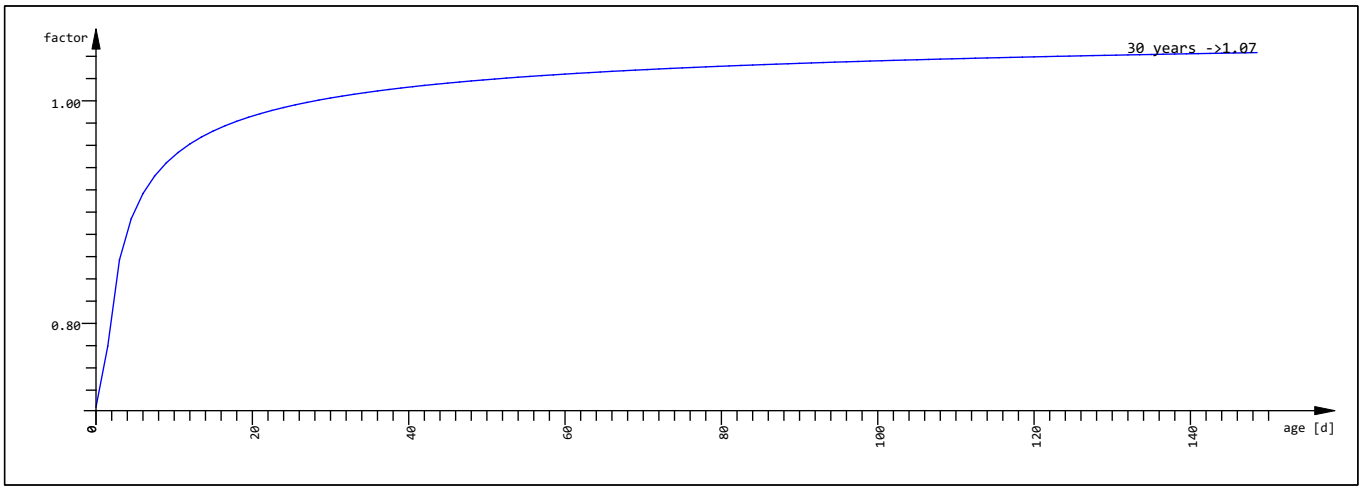
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 10 install spred footings

**Time depending stiffness development**

| Mat | 1day | 2days | 3days | 5days | 7days | 14days | 28days | 100d | 1year | 3years | 10year | 30year | 100y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 0.725 | 0.814 | 0.857 | 0.903 | 0.928 | 0.969 | 1.000 | 1.036 | 1.056 | 1.065 | 1.071 | 1.074 | 1.076 |
| 2 | 0.725 | 0.814 | 0.857 | 0.903 | 0.928 | 0.969 | 1.000 | 1.036 | 1.056 | 1.065 | 1.071 | 1.074 | 1.076 |
| 4 | 0.725 | 0.814 | 0.857 | 0.903 | 0.928 | 0.969 | 1.000 | 1.036 | 1.056 | 1.065 | 1.071 | 1.074 | 1.076 |

Mat material number
1day time depending factor on the 28 day E-modulus one day after hardening on 20 degree temperature
2days 2 days after the concrete hardening (independant of T0)
the factor is not only depending on the age but also on the cement (slow / rapid hardening)




Development of stiffness concrete mno: 1

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

**Time depending stiffness development**

| Mat | 1day | 2days | 3days | 5days | 7days | 14days | 28days | 100d | 1year | 3years | 10year | 30year | 100y |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

creep+shrinkage creep-step 1 load case 4015
Primary state for displacements of total system is load case 4010
+++++ warning no. 691 in program RAND
At a boundary element in addition a single spring element exists, e.g. at node 4
So the boundary element cannot creep and is treated like GRP...PHI=0.
Corrective if needed: let the boundary generate with single springs, in SOFIMSHC or
in SOFIPLUS with line-bedding-Type=Material with bedding in the material,
at least at the boundaries with single springs. Or remove boundary at single springs.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

Primary state for displacements of total system is load case 4015
In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

creep+shrinkage creep-step 1 load case 4025
Primary state for displacements of total system is load case 4020

**The following nodes have been detected to connect beams+springs with wall elements. The adjacent quad elements will get an internal inplane torsional stiffness to transform the bending moment into pairs of forces on the quad nodes (see CTRL INPL and CTRL SPRI):**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001 | 1002 | 1005 | 1008 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1024 |
| 1027 | 1028 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 |
| 1132 | 1133 | 1134 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 |
| 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
| 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 |
| 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1250 | 1251 | 1252 |
| 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1292 | 1293 | 1294 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 |
| 1343 | 1344 | | | | | | | | |

In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.
+++++ warning no. 691 in program RAND
At a boundary element in addition a single spring element exists, e.g. at node 4
So the boundary element cannot creep and is treated like GRP...PHI=0.
Corrective if needed: let the boundary generate with single springs, in SOFIMSHC or
in SOFIPLUS with line-bedding-Type=Material with bedding in the material,
at least at the boundaries with single springs. Or remove boundary at single springs.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

Primary state for displacements of total system is load case 4025

**The following nodes have been detected to connect beams+springs with wall elements. The adjacent quad elements will get an internal inplane torsional stiffness to transform the bending moment into pairs of forces on the quad nodes (see CTRL INPL and CTRL SPRI):**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001 | 1002 | 1005 | 1008 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1024 |
| 1027 | 1028 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 |
| 1132 | 1133 | 1134 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 |
| 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
| 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 |
| 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1250 | 1251 | 1252 |
| 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1292 | 1293 | 1294 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 |
| 1343 | 1344 | | | | | | | | |

In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

Primary state for displacements of total system is load case 4030

**The following nodes have been detected to connect beams+springs with wall elements. The adjacent quad elements will get an internal inplane torsional stiffness to transform the bending moment into pairs of forces on the quad nodes (see CTRL INPL and CTRL SPRI):**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001 | 1002 | 1005 | 1008 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1024 |
| 1027 | 1028 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 |
| 1132 | 1133 | 1134 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 |
| 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
| 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 |
| 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1250 | 1251 | 1252 |
| 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1292 | 1293 | 1294 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 |
| 1343 | 1344 | | | | | | | | |

In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

creep+shrinkage creep-step 1 load case 4035
Primary state for displacements of total system is load case 4031

**The following nodes have been detected to connect beams+springs with wall elements. The adjacent quad elements will get an internal inplane torsional stiffness to transform the bending moment into pairs of forces on the quad nodes (see CTRL INPL and CTRL SPRI):**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001 | 1002 | 1005 | 1008 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1024 |
| 1027 | 1028 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 |
| 1132 | 1133 | 1134 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 |
| 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
| 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 |
| 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1250 | 1251 | 1252 |
| 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1292 | 1293 | 1294 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 |
| 1343 | 1344 | | | | | | | | |

In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.
+++++ warning no. 691 in program RAND
At a boundary element in addition a single spring element exists, e.g. at node 4
So the boundary element cannot creep and is treated like GRP...PHI=0.
Corrective if needed: let the boundary generate with single springs, in SOFIMSHC or
in SOFIPLUS with line-bedding-Type=Material with bedding in the material,
at least at the boundaries with single springs. Or remove boundary at single springs.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

Primary state for displacements of total system is load case 4035

**The following nodes have been detected to connect beams+springs with wall elements. The adjacent quad elements will get an internal inplane torsional stiffness to transform the bending moment into pairs of forces on the quad nodes (see CTRL INPL and CTRL SPRI):**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001 | 1002 | 1005 | 1008 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1024 |
| 1027 | 1028 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 |
| 1132 | 1133 | 1134 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 |
| 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
| 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 |
| 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1250 | 1251 | 1252 |
| 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1292 | 1293 | 1294 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 |
| 1343 | 1344 | | | | | | | | |

In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Construction stage CS 15 C+S

creep+shrinkage creep-step 1 load case 4041
Primary state for displacements of total system is load case 4040

**The following nodes have been detected to connect beams+springs with wall elements. The adjacent quad elements will get an internal inplane torsional stiffness to transform the bending moment into pairs of forces on the quad nodes (see CTRL INPL and CTRL SPRI):**

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1001 | 1002 | 1005 | 1008 | 1013 | 1014 | 1015 | 1016 | 1017 | 1024 |
| 1027 | 1028 | 1124 | 1125 | 1126 | 1127 | 1128 | 1129 | 1130 | 1131 |
| 1132 | 1133 | 1134 | 1166 | 1167 | 1168 | 1169 | 1170 | 1171 | 1172 |
| 1173 | 1174 | 1175 | 1176 | 1177 | 1178 | 1179 | 1180 | 1181 | 1182 |
| 1183 | 1184 | 1185 | 1186 | 1187 | 1188 | 1189 | 1190 | 1191 | 1192 |
| 1193 | 1194 | 1195 | 1196 | 1197 | 1198 | 1199 | 1250 | 1251 | 1252 |
| 1253 | 1254 | 1255 | 1256 | 1257 | 1258 | 1259 | 1260 | 1261 | 1262 |
| 1263 | 1264 | 1265 | 1266 | 1292 | 1293 | 1294 | 1320 | 1321 | 1322 |
| 1323 | 1324 | 1325 | 1326 | 1327 | 1328 | 1329 | 1330 | 1331 | 1332 |
| 1333 | 1334 | 1335 | 1336 | 1337 | 1338 | 1339 | 1340 | 1341 | 1342 |
| 1343 | 1344 | | | | | | | | |

In 192 quads, kink edges were corrected with an inplane stiffness for drilling moments from torsion.
+++++ warning no. 691 in program RAND
At a boundary element in addition a single spring element exists, e.g. at node 4
So the boundary element cannot creep and is treated like GRP...PHI=0.
Corrective if needed: let the boundary generate with single springs, in SOFIMSHC or
in SOFIPLUS with line-bedding-Type=Material with bedding in the material,
at least at the boundaries with single springs. Or remove boundary at single springs.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

design parameter list

**Reinforcementparameter two layer reinforcement**

| Selection Grp elem no. no. | distance d1-u 2.lay d1-l 2.lay [mm] | | bar-diameter ds-u 2.lay ds-l 2.lay [mm] | | crackwidth wk-u 2.lay wk-l 2.lay [mm] | | steelstress sigsu 2.lay sigsl 2.lay [MPa] | | min.reinf. asu 2.lay asl 2.lay [cm²/m] | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| default | 60.0 | 76.0 | 10 | 10 | 0.30 | 0.30 | - | - | - | - |
| | 60.0 | 76.0 | 10 | 10 | 0.30 | 0.30 | - | - | - | - |

| | |
|---|---|
| distance | upper / lower distance center of bar to surface |
| bar-diameter | upper / lower bar diameter |
| crackwidth | upper / lower required crack width |
| steelstress | upper / lower maximum steel stress in SLS check |
| min.reinf. | upper / lower minimum reinforcement |

The reinforcement directions relate to the local coordinate system of
the elements and have to be plotted graphically.
With the input of a steel stress sigsu... the 'crack design according tables'
uses this given stress sigsu for the corresponding layer. With this input, the check can
be done for bar distances instead of bar diameters, see legend SLS control parameters.

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

CSM Bridge Design (Area Elements)

**Overview design tasks area elements**

| Design task | according | LCR |
|---|---|---|
| Design in ultimate limit state | EN 1992-2:2005 | 11 |
| Maximum of necessary reinforcement | | 1 |

Design task as requested in CSM DESI
according passage in the design code
LCR design case number of the used/increased reinforcement

**Overview result access area elements in WINGRAF**

| **Design task**<br>**Access to the main result in WINGRAF** |
|---|
| Design in ultimate limit state EN 1992-2:2005 |
| Design-Quadrilateral Elements-reinforcement ... design case 11 |
| |
| Maximum of necessary reinforcement |
| Design-Quadrilateral Elements-reinforcement ... design case 1 |

Design task design task and access to the result in the WINGRAF menue tree
These plots are already prepared for interactive changes (box, groups):
Please open windows explorer and double klick on file Tun_3_16.gra
Or open WINGRAF and from there open file Tun_3_16.gra - then scroll through the plots/pages.
Then please immediately store the .gra file under another name to keep your changes.
Or in SSD: insert task 'Interactive graphics' and from there open file Tun_3_16.gra

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

CSM Bridge Design (Area Elements)

**Overview design tasks area elements**

| Design task | according | LCR |
|---|---|---|
| Check of crack width | DIN EN 1992-2:2010, 7.3.4 | 13 |
| Maximum of necessary reinforcement | | 1 |

Design task as requested in CSM DESI
according passage in the design code
LCR design case number of the used/increased reinforcement

**Overview result access area elements in WINGRAF**

| Design task<br>Access to the main result in WINGRAF |
|---|
| Check of crack width DIN EN 1992-2:2010, 7.3.4 |
| Design-Quadrilateral Elements-reinforcement ... design case 13 |
| |
| Maximum of necessary reinforcement |
| Design-Quadrilateral Elements-reinforcement ... design case 1 |

Design task design task and access to the result in the WINGRAF menue tree
These plots are already prepared for interactive changes (box, groups):
Please open windows explorer and double klick on file Tun_3_18.gra
Or open WINGRAF and from there open file Tun_3_18.gra - then scroll through the plots/pages.
Then please immediately store the .gra file under another name to keep your changes.
Or in SSD: insert task 'Interactive graphics' and from there open file Tun_3_18.gra

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Check of crack width acc. DIN EN 1992-2:2010, 7.3.4

**Load Cases for the Design**

| Loadcase | factor | Designation |
|---|---|---|
| 1421 | 1.000 | perm BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX |
| 1422 | 1.000 | perm min-MY MXX P PX |
| 1423 | 1.000 | perm max-VZ MYY T PY |
| 1424 | 1.000 | perm min-VZ MYY T PY |
| 1433 | 1.000 | perm MXY PHIX |
| 1434 | 1.000 | perm MXY PHIX |

**Serviceability limit state control parameters**

| No | Code | wk [mm] | |
|---|---|---|---|
| 1 | EN-1992 | ->para | Calculation of crack-width acc. EN 1992 7.3.4 |
| Reinforcement has been increased by SLS design -> WINGRAF: Decisive design check✓ | | | |
| wk Required crack width: ->para = values from design parameter definition | | | |

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

CSM Bridge Design (Area Elements)

**Overview design tasks area elements**

| Design task | according | LCR |
|---|---|---|
| Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 | EN 1992-2:2005, 7.2 (102) | 14 |
| Reinforcement stress check nonlinear rare | EN 1992-2:2005, 7.2 (5) | 14 |
| Concrete stress check permanent <0.45fck | EN 1992-2:2005, 7.2 (3) | 15 |
| Maximum of necessary reinforcement | | 1 |

Design task as requested in CSM DESI
according passage in the design code
LCR design case number of the used/increased reinforcement

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 fck acc. EN 1992-2:2005, 7.2 (102)
and: Reinforcement stress check nonlinear rare

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005, EN 1993-2:2006, EN 1994-2:2005 (Slowenija) V 2025
Design according to EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures
Loadcases have been calculated in the Serviceability State
The SLS checks are performed using the layer design method (iteration of strain state).

**Load Cases for the Design**

| Loadcase | factor | Designation |
|---|---|---|
| 1121 | 1.000 | rare BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX |
| 1122 | 1.000 | rare min-MY MXX P PX |
| 1123 | 1.000 | rare max-VZ MYY T PY |
| 1124 | 1.000 | rare min-VZ MYY T PY |
| 1133 | 1.000 | rare MXY PHIX |
| 1134 | 1.000 | rare MXY PHIX |

**Material (EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures)**

| MAT | fck [MPa] | fc [MPa] | fctm [MPa] | fy [MPa] | ft [MPa] | eps,ud [‰] | minT | Type |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 35.00 | 35.00 | 3.21 | | | | 0.00 | |
| 2 | 30.00 | 30.00 | 2.90 | | | | 0.00 | |
| 4 | 30.00 | 25.50 | 2.90 | | | | 0.00 | |
| 10 | | | | 500.00 | 514.74 | 20.0 | | |

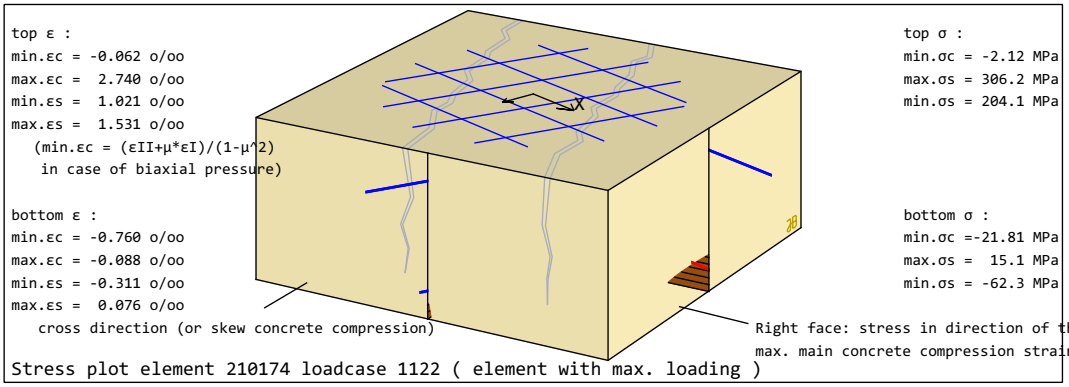
MAT material number
fck nominal strength of the concrete
fc strength of the concrete
fctm tensile strength of the concrete
fy yield stress reinforcing steel
ft tensile stress reinforcing steel
eps,ud maximum strain - limited to max. 0.9*50 o/oo
minT minimum transverse reinforcement
Type character of the loading

**Serviceability limit state control parameters**

| No | Code | sigS | sigT | CHKC | CHKR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EN-1992 | - | - | -0.60 | 0.80 |

Reinforcement has been increased by SLS design -> WINGRAF: Decisive design check✓

sigS Stress range for reinforcement in [MPa]
sigT Stress range for link reinforcement in [MPa]
CHKC Control of the concrete compressive stress:factor on fck or [MPa]
CHKR Control of the steel stress: factor on fyk or [MPa]



Stress plot element 210174 loadcase 1122 ( element with max. loading )

**Required Reinforcement EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures**

| Grp | Element | t [m] | asu [cm²/m] | asu2 [cm²/m] | asu3 [cm²/m] | asl [cm²/m] | asl2 [cm²/m] | asl3 [cm²/m] | supp [-] | shear [-] | ass [cm²/m²] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 200247 | 0.500 | 19.43 | 10.08 | | 30.17 | 45.33 | | 0.00 | | |
| | 200289 | 0.500 | 41.55 | 55.39 | | 0.22 | | | 0.00 | | |
| 30 | 300472 | 0.281 | 73.59 | 45.18 | | 73.59 | 45.18 | | 0.54 | | 26.57 |
| | 300473 | 0.392 | 77.64 | 37.59 | | 24.35 | 13.05 | | 0.00 | | |

Grp primary group number
Element element number
t plate thickness
asu Principal reinforcements (1st layer) Top
asu2 Cross reinforcements (2nd layer) Top
asu3 Third reinforcements Top
asl Principal reinforcements (1st layer) Bottom
asl2 Cross reinforcements (2nd layer) Bottom
asl3 Third reinforcements Bottom
supp reduction factor for the shear force near supports, punc=point in punching zone -> punching shear design
shear shear zone: 1=Ok, punc=punching area, 1s=asu/l increased for shear, 1d=for punching, 2=required ass, 2m=minimum

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 fck acc. EN 1992-2:2005, 7.2 (102)
and: Reinforcement stress check nonlinear rare

```
         shear reinf., 3=
ass      in a SLS design no shear design is done
          Elements with maximum values are printed. You can select an element with ELEM.
```

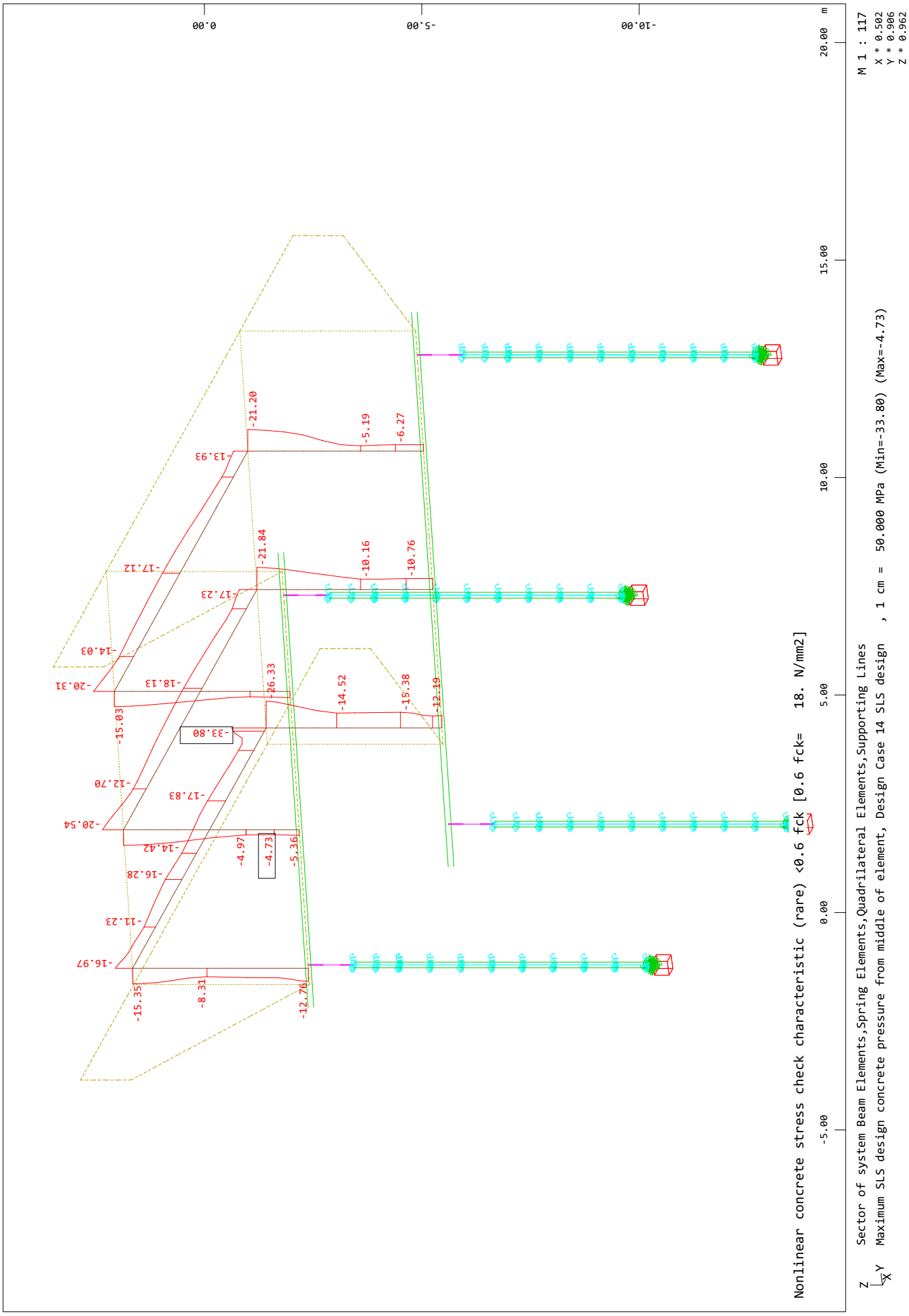
**Detailed Results of Bending- and Shear Design**

| Grp | Element | LC | t [mm] | zu [mm] | zl [mm] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | 200062 | 1122 | 800.0 | | | | | | | | | | | | |
| | | 1124 | 800.0 | | | | | | | | | | | | |
| | 200221 | 1133 | 500.0 | | | | | | | | | | | | |
| 21 | 210174 | 1134 | 450.0 | | | | | | | | | | | | |
| 30 | 300045 | 1121 | 600.0 | 431.2 | 493.1 | | | | | | | | | | |
| | 300493 | 1122 | 554.9 | | | | | | | | | | | | |

```
Grp      primary group number       zu     average leverarm of upper reinforcement
Element  element number             zl     average leverarm of lower reinforcement
LC       load case                  shear  in a SLS design no shear design is done
t        plate thickness
          Elements with maximum values are printed. You can select an element with ELEM.
```

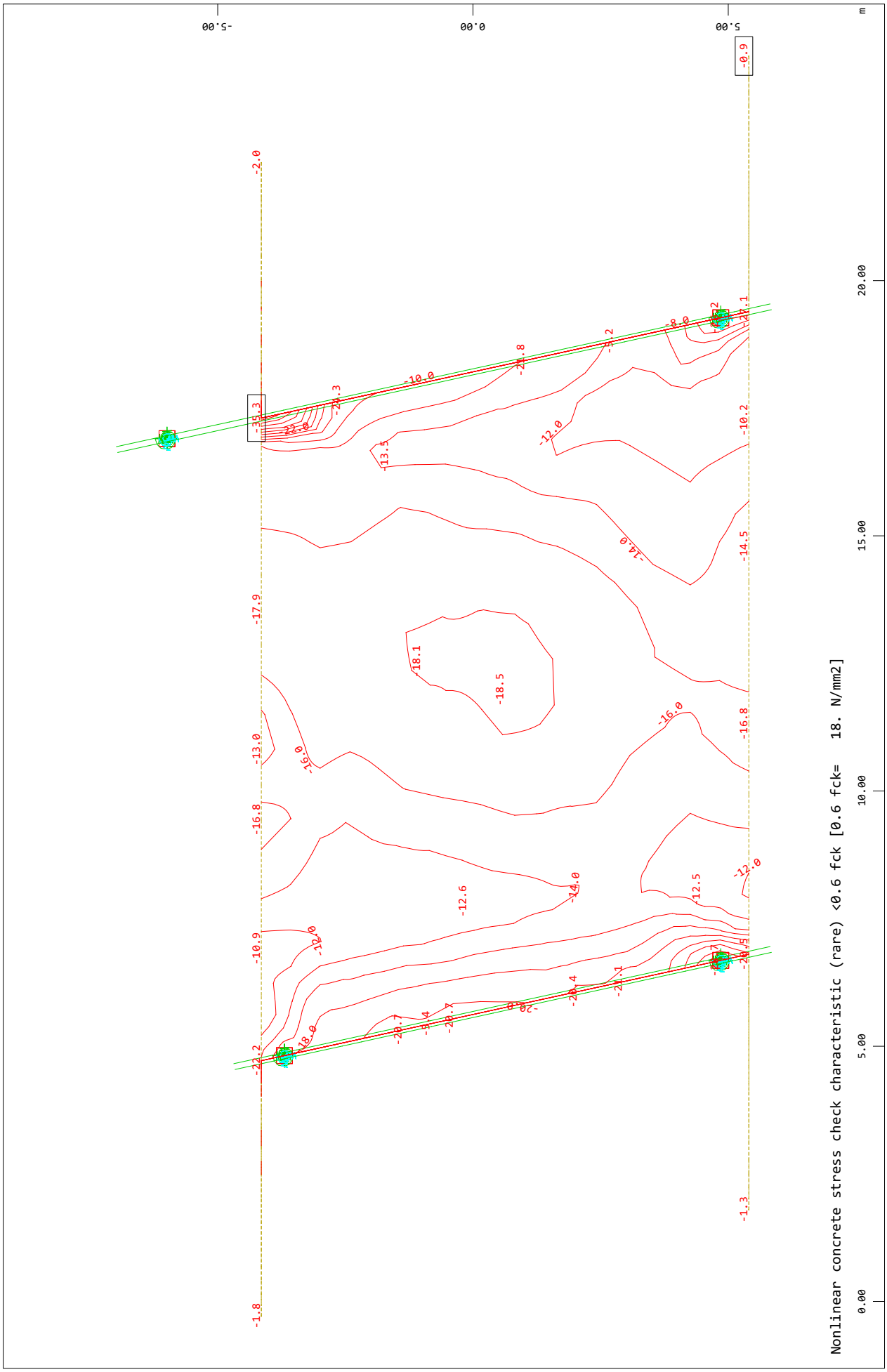
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 fck [0.6 fck= 18. N/mm2]

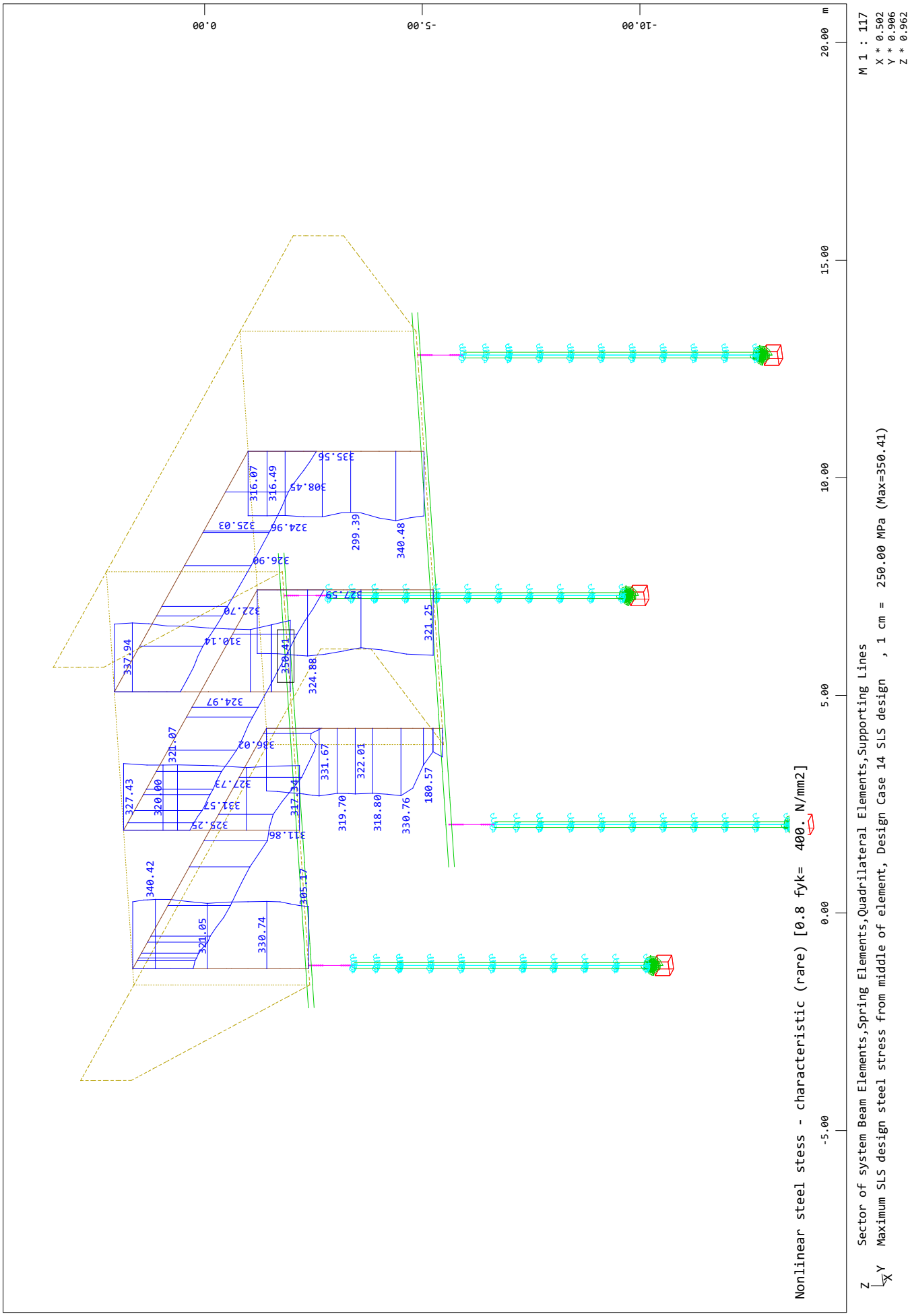



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

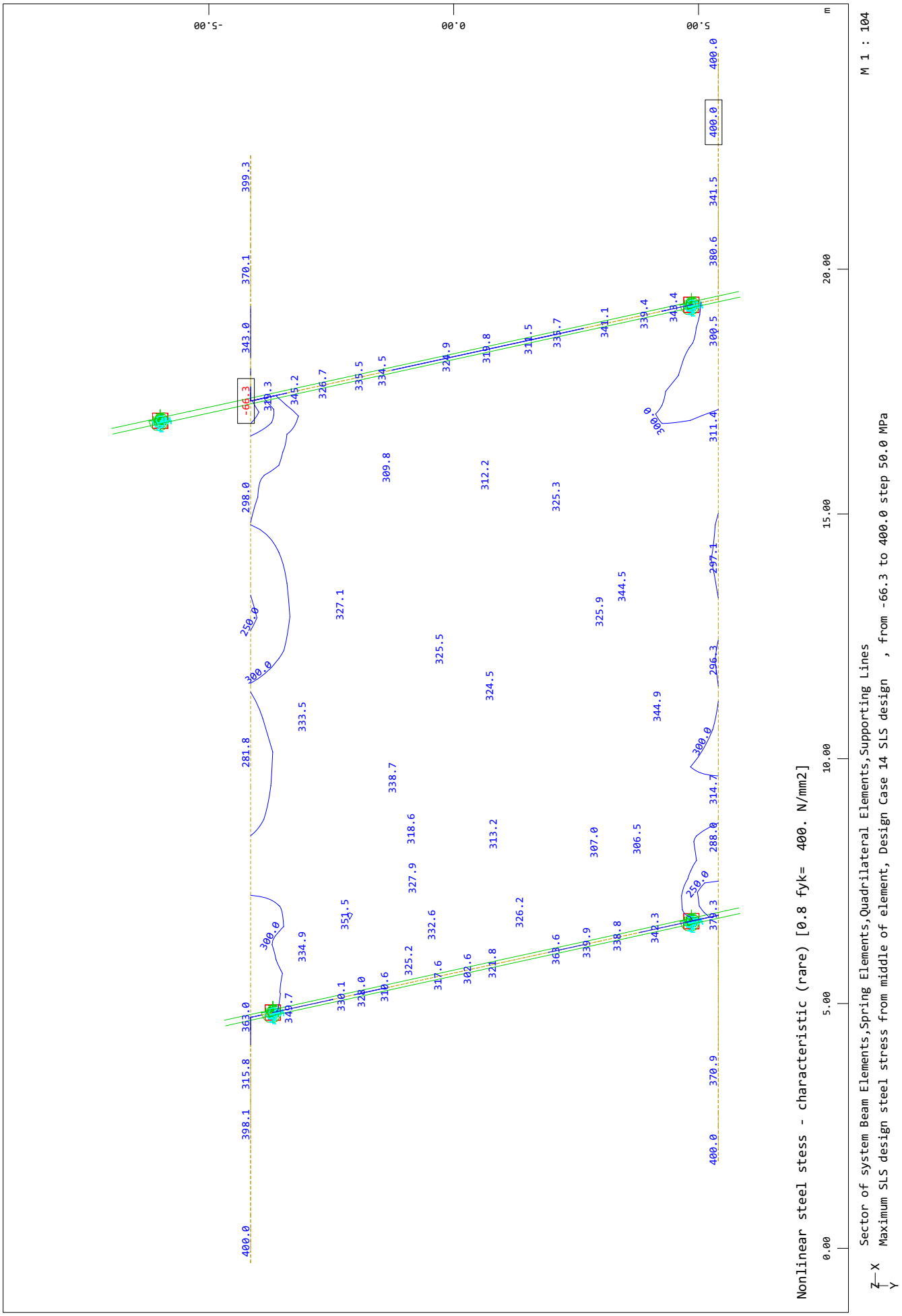
Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 fck [0.6 fck= 18. N/mm2]



Nonlinear steel stess - characteristic (rare) [0.8 fyk= 400. N/mm2]



Nonlinear steel stess - characteristic (rare) [0.8 fyk= 400. N/mm2]




SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Concrete stress check permanent < 0.45 fck acc. EN 1992-2:2005, 7.2 (3)

**Maximum of reinforcement-distributions**

The maximum reinforcement is build of the actual design and the previous distribution 14
and stored as new reinforcement-distribution 15 .
For the SLS stress results only the result of the actual desing is stored, not the maximum.
For a maximum of SLS stresses please use a pure superposition run without design.

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005, EN 1993-2:2006, EN 1994-2:2005 (Slowenija) V 2025
Design according to EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures
Loadcases have been calculated in the Serviceability State
The SLS checks are performed using the layer design method (iteration of strain state).

**Load Cases for the Design**

| Loadcase | factor | Designation |
|---|---|---|
| 1421 | 1.000 | perm BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX |
| 1422 | 1.000 | perm min-MY MXX P PX |
| 1423 | 1.000 | perm max-VZ MYY T PY |
| 1424 | 1.000 | perm min-VZ MYY T PY |
| 1433 | 1.000 | perm MXY PHIX |
| 1434 | 1.000 | perm MXY PHIX |

**Material (EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures)**

| MAT | fck [MPa] | fc [MPa] | fctm [MPa] | fy [MPa] | ft [MPa] | eps,ud [‰] | minT | Type |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 35.00 | 35.00 | 3.21 | | | | 0.00 | |
| 2 | 30.00 | 30.00 | 2.90 | | | | 0.00 | |
| 4 | 30.00 | 25.50 | 2.90 | | | | 0.00 | |
| 10 | | | | 500.00 | 514.74 | 20.0 | | |

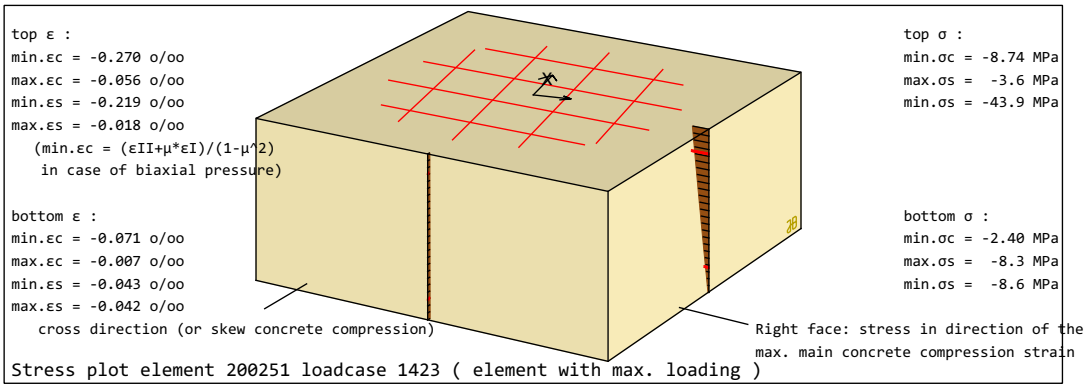
MAT material number
fck nominal strength of the concrete
fc strength of the concrete
fctm tensile strength of the concrete
fy yield stress reinforcing steel
ft tensile stress reinforcing steel
eps,ud maximum strain - limited to max. 0.9*50 o/oo
minT minimum transverse reinforcement
Type character of the loading

**Serviceability limit state control parameters**

| No | Code | sigS | sigT | CHKC | CHKR |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | EN-1992 | - | - | -0.45 | - |

Reinforcement was not increased by SLS design in this run✓

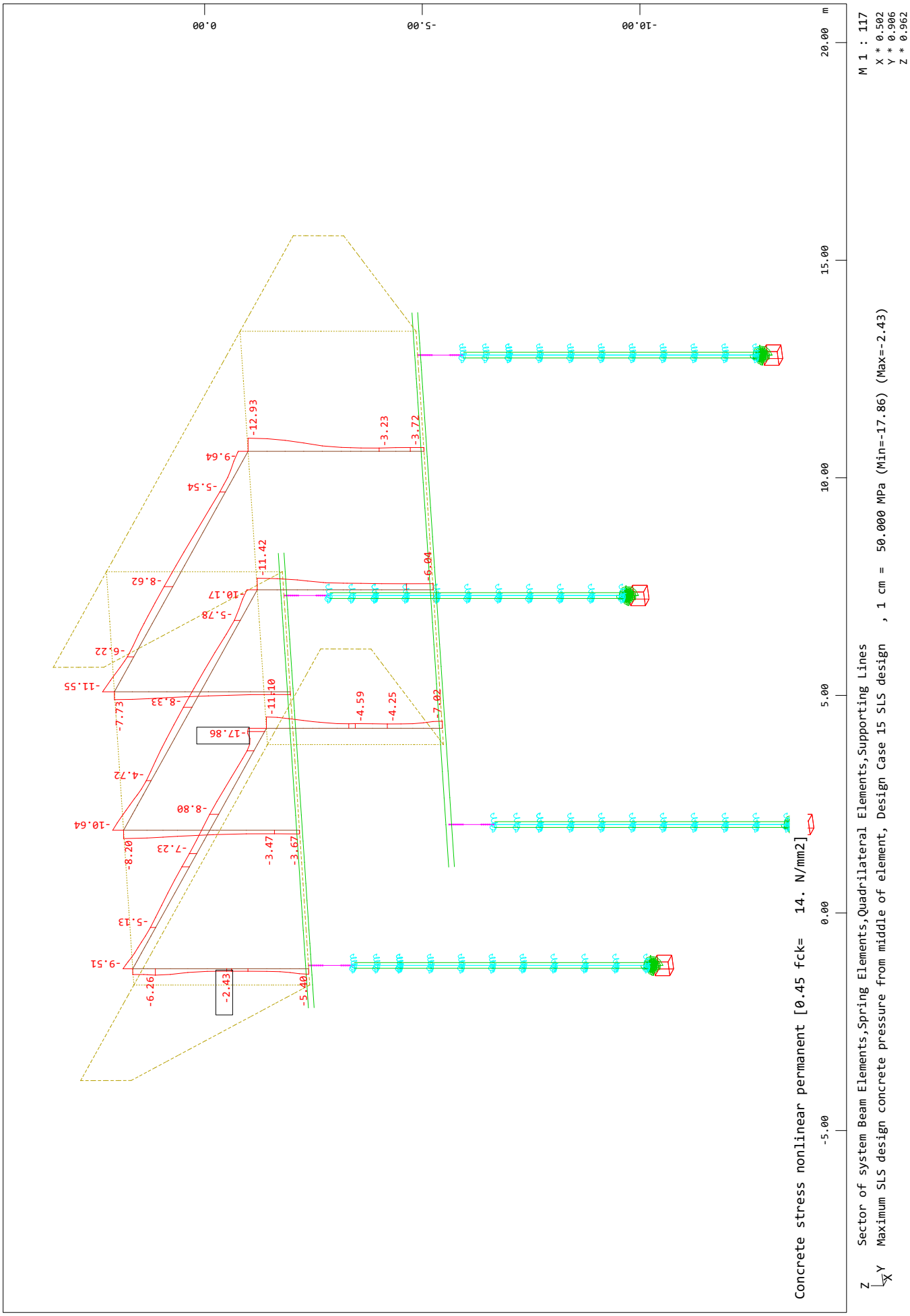
sigS Stress range for reinforcement in [MPa]
sigT Stress range for link reinforcement in [MPa]
CHKC Control of the concrete compressive stress:factor on fck or [MPa]
CHKR Control of the steel stress: factor on fyk or [MPa]



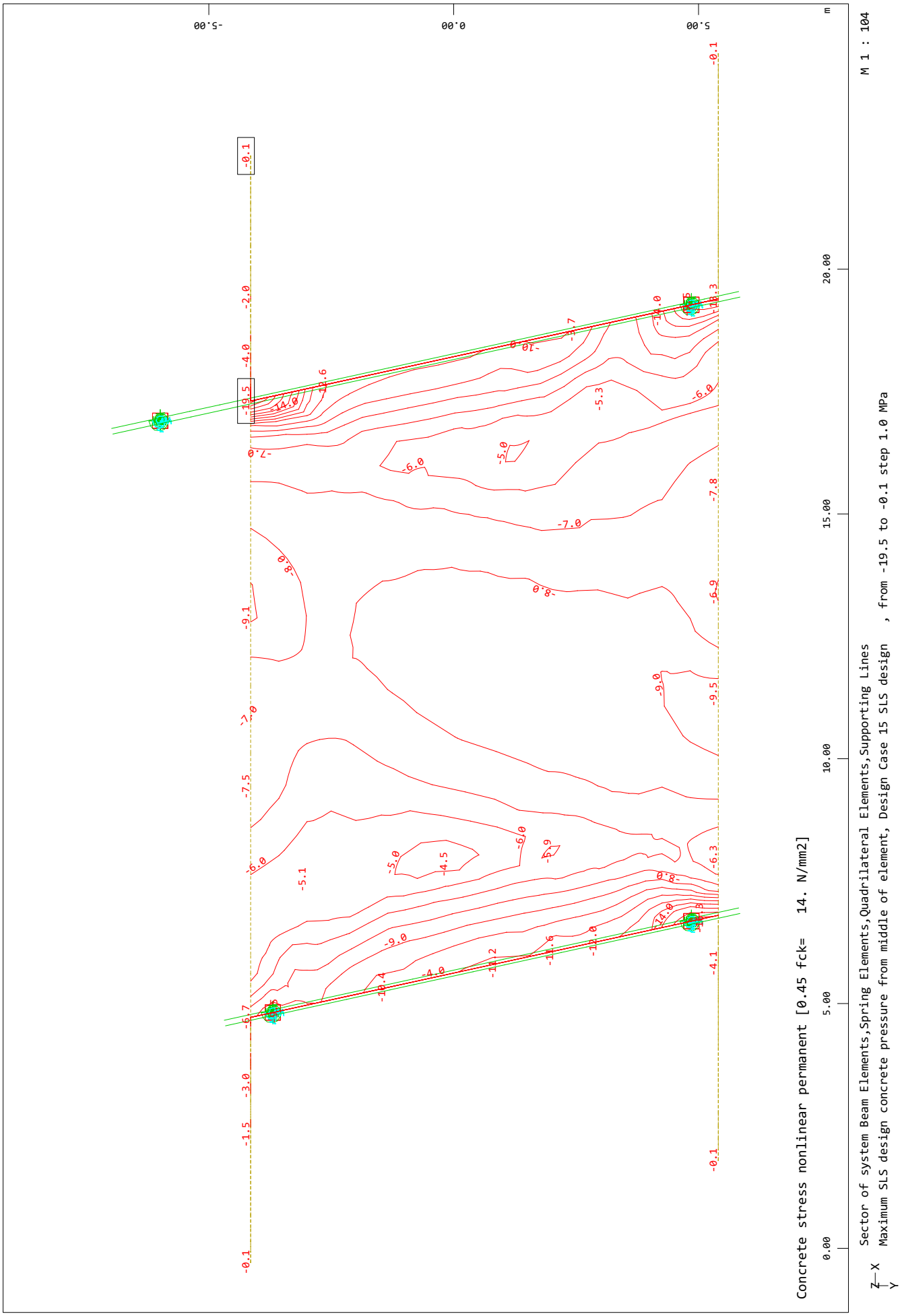
Stress plot element 200251 loadcase 1423 ( element with max. loading )

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Concrete stress nonlinear permanent [0.45 fck= 14. N/mm2]

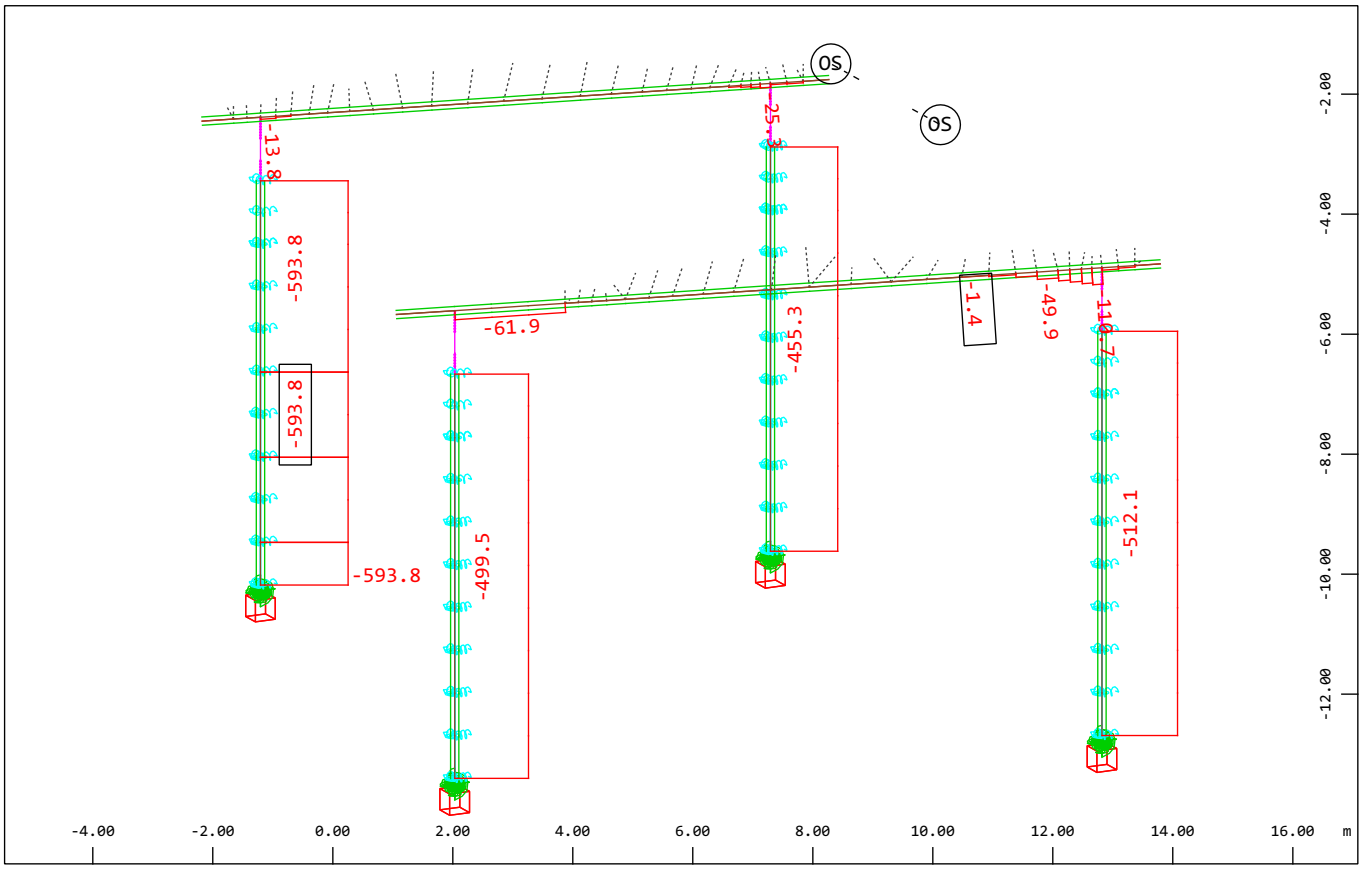


Concrete stress nonlinear permanent [0.45 fck= 14. N/mm2]



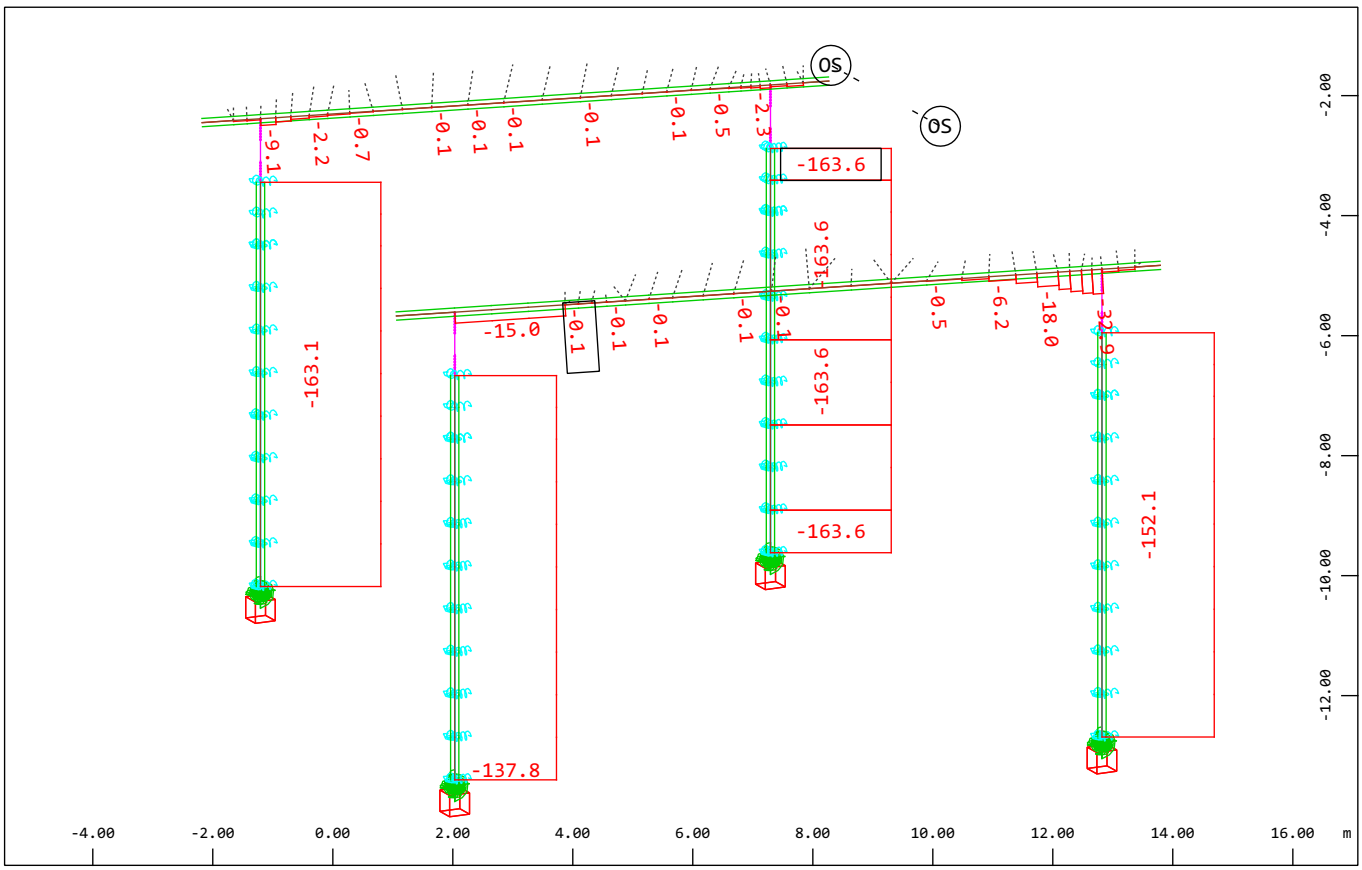

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile - piloti




Z Y X
Sector of system Group 10
Beam Elements , Normal force Nx, Loadcase 123 MIN-N TS , 1 cm 3D = 500.00 kN
(Min=-593.8) (Max=0)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

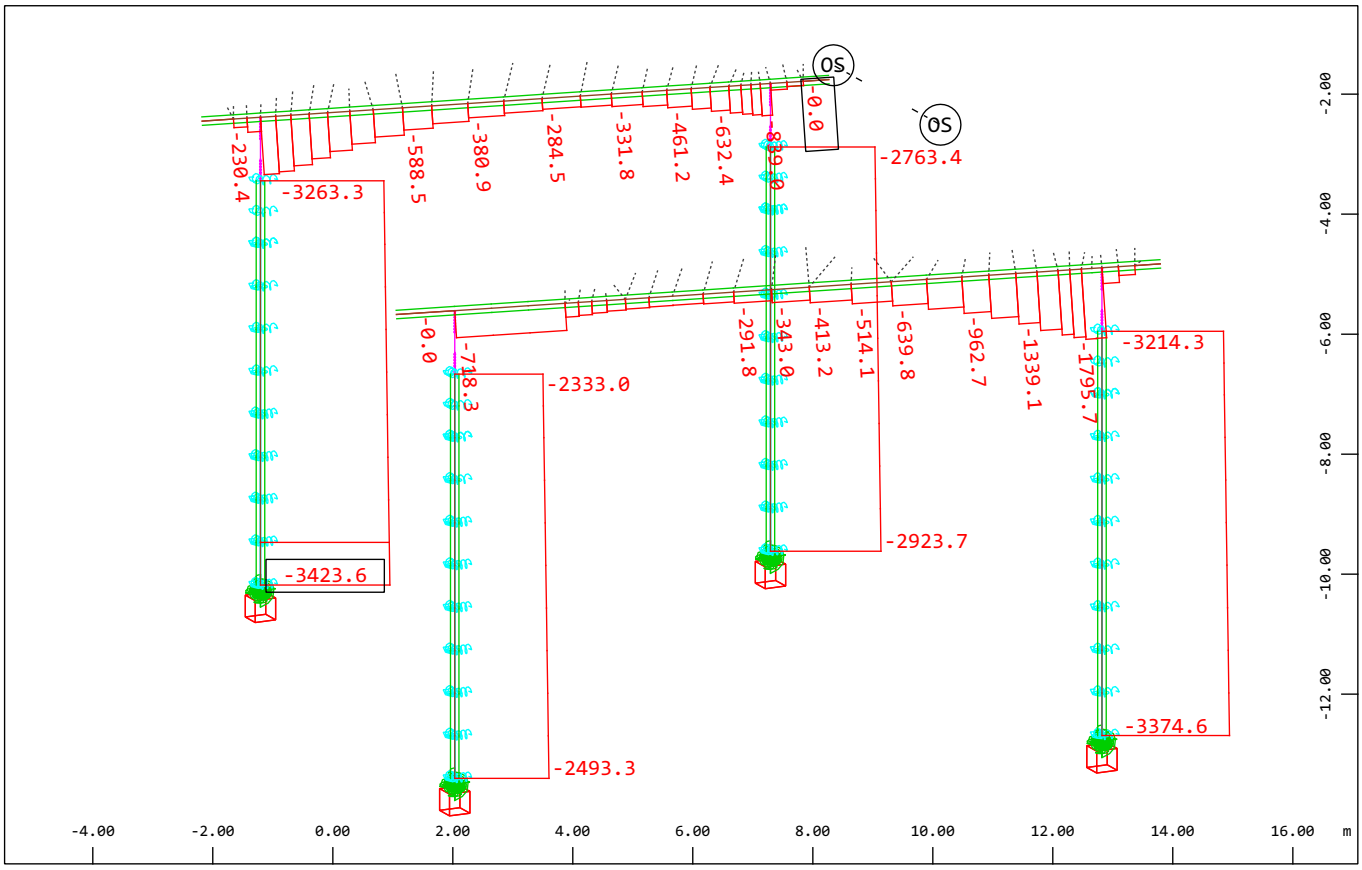



Z Y X
Sector of system Group 10
Beam Elements , Normal force Nx, Loadcase 223 MIN-N UDL , 1 cm 3D = 100.00 kN
(Min=-163.6) (Max=-0.0)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

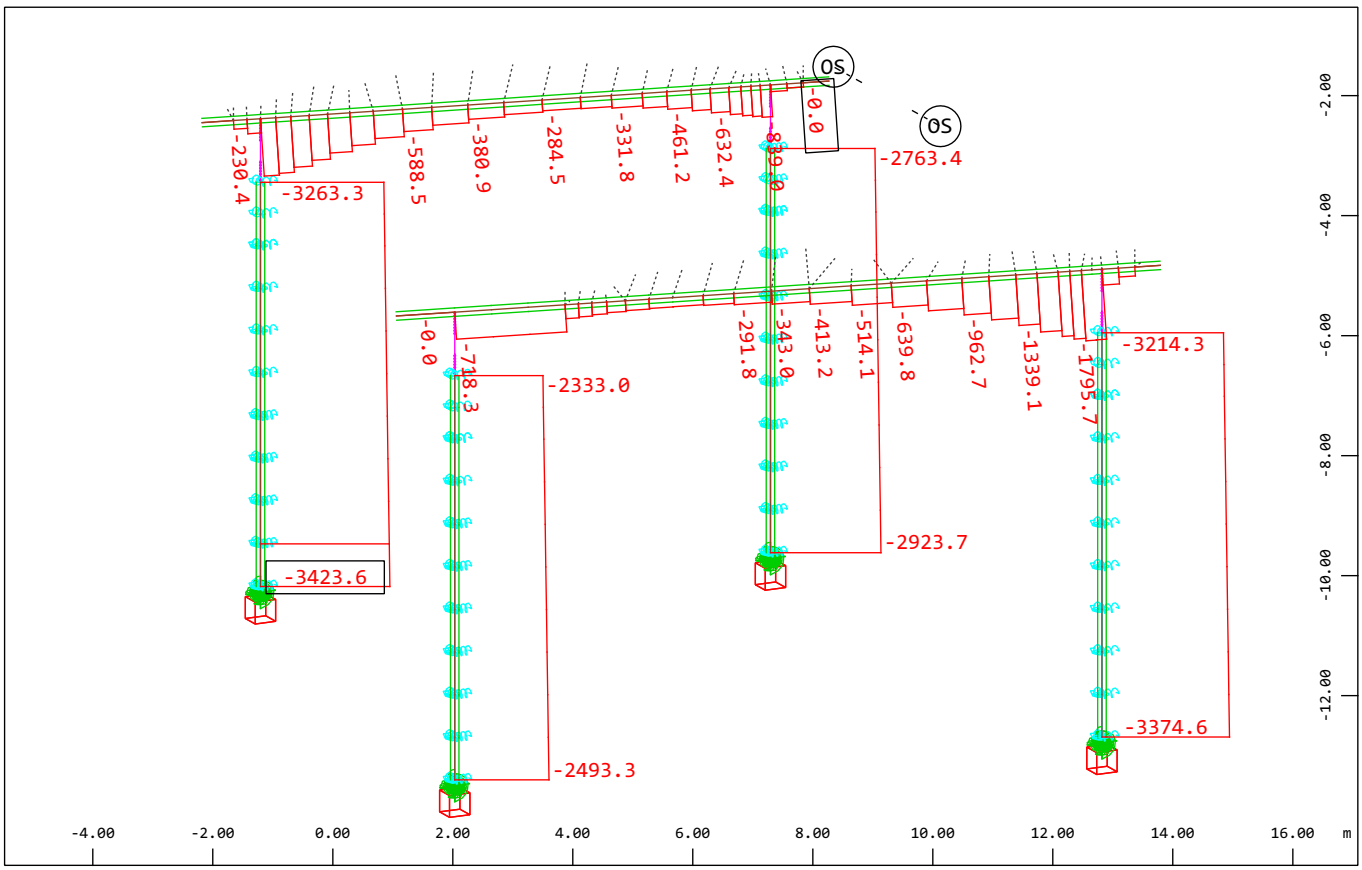
Notranje sile - piloti




Z
Y
X

Sector of system Group 10
Beam Elements , Normal force Nx, Loadcase 2128 desi min--N NYY PTX UX , 1 cm 3D =
2000.0 kN (Min=-3423.6) (Max=-0.0)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



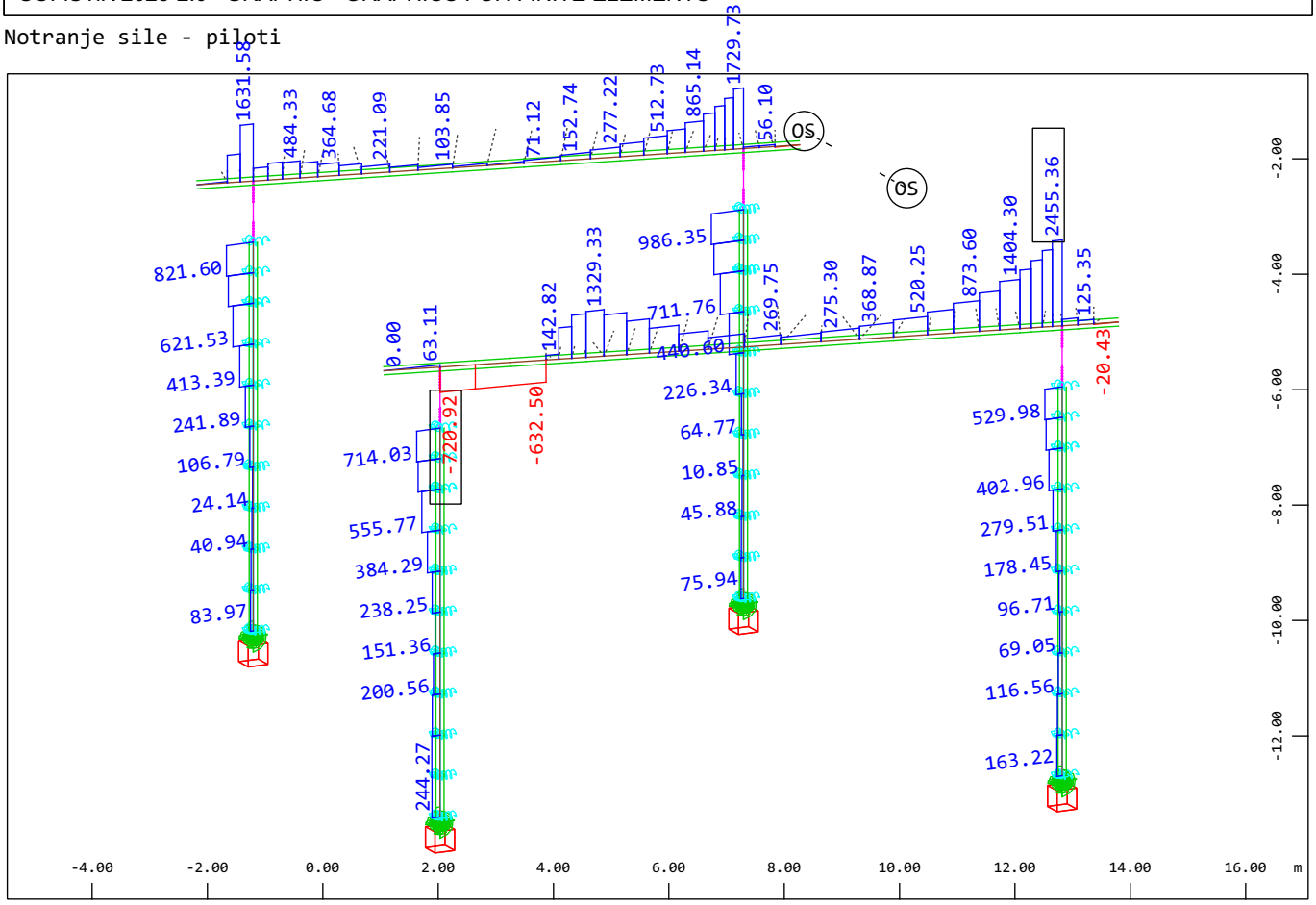

Z
Y
X

Sector of system Group 10
Beam Elements , Normal force Nx, Loadcase 2128 desi min--N NYY PTX UX , 1 cm 3D =
2000.0 kN (Min=-3423.6) (Max=-0.0)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

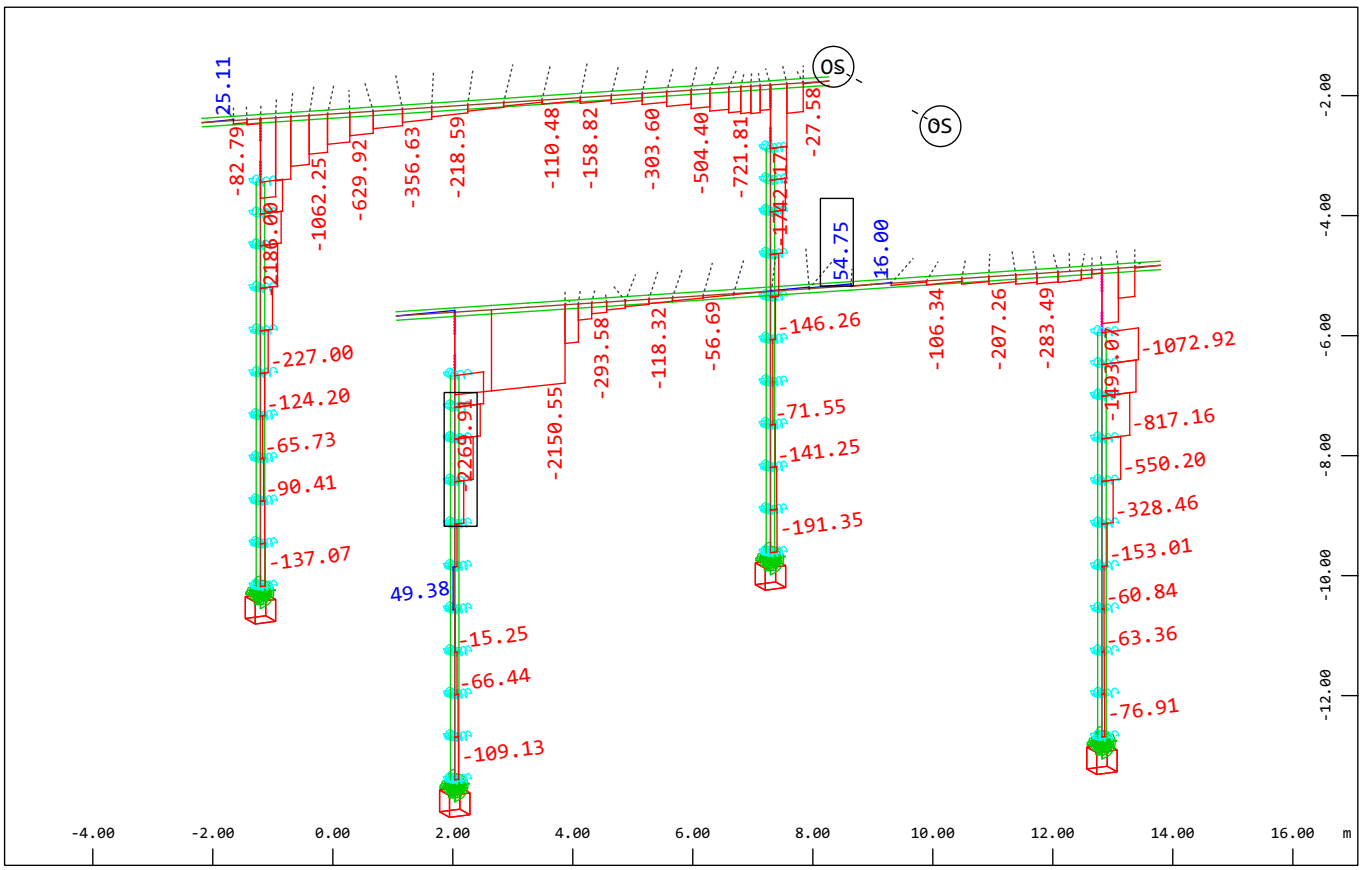
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile - piloti




Sector of system Group 10
Beam Elements , Shear force Vz, Loadcase 2123 desi max-VZ MYY T PY , 1 cm 3D = 2000.0
kN (Min=-720.92) (Max=2455.36)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

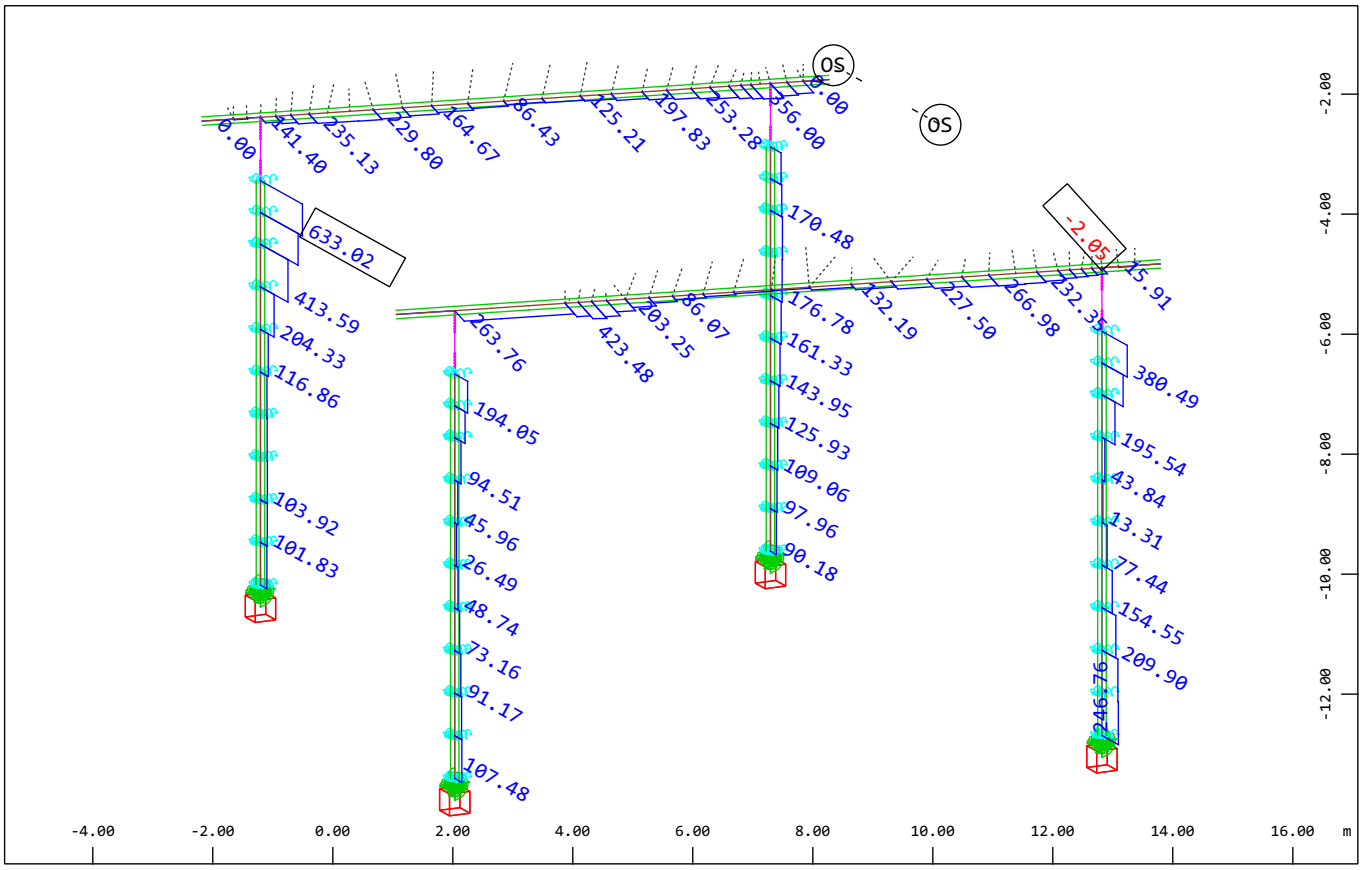



Sector of system Group 10
Beam Elements , Shear force Vz, Loadcase 2124 desi min-VZ MYY T PY , 1 cm 3D = 2000.0
kN (Min=-2269.91) (Max=54.75)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

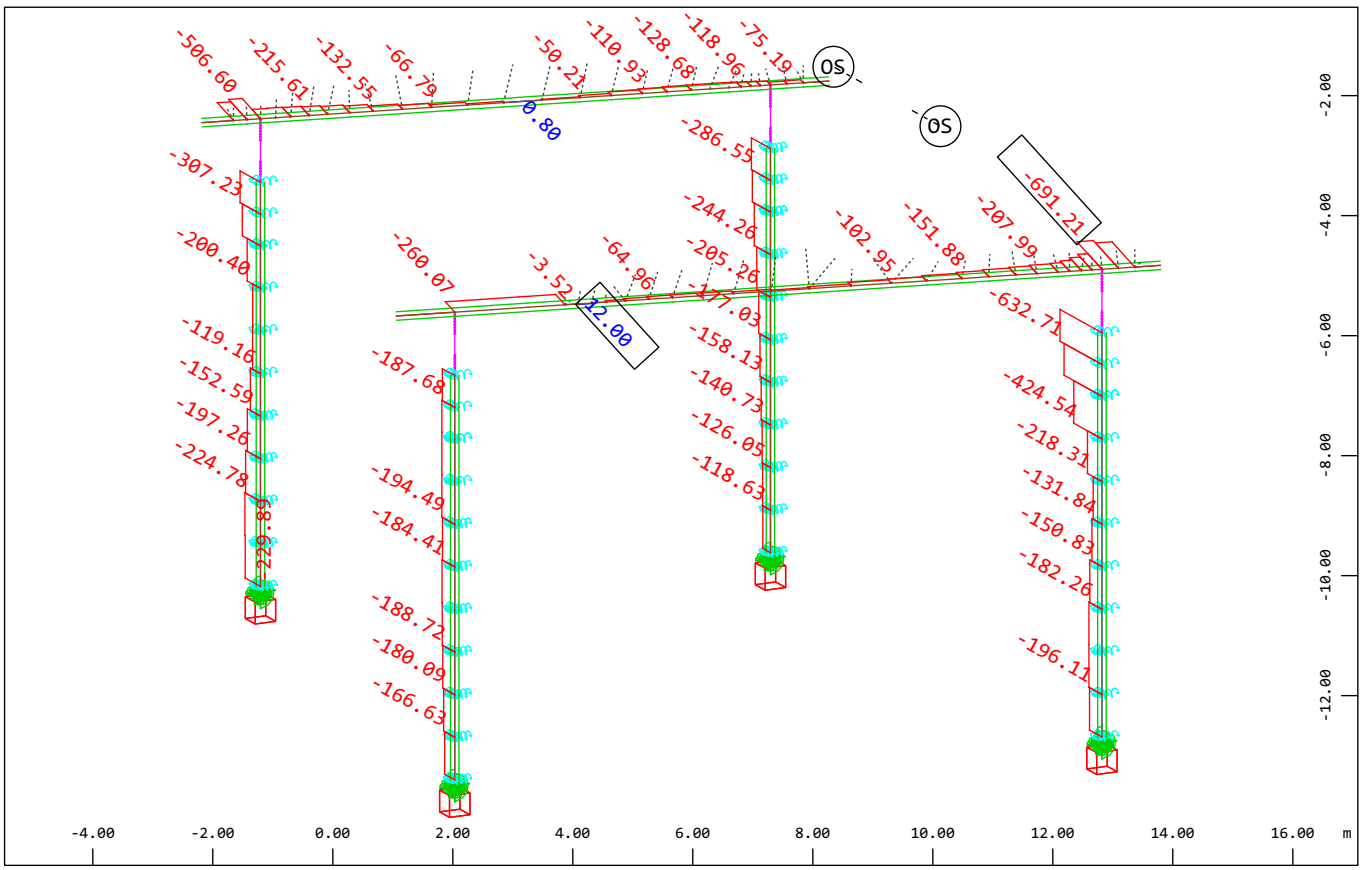
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile - piloti




Z Y X
Sector of system Group 10
Beam Elements , Shear force Vy, Loadcase 2131 desi max-VY VY PTZ UZ , 1 cm 3D = 500.00
kN (Min=-2.05) (Max=633.02)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962




Z Y X
Sector of system Group 10
Beam Elements , Shear force Vy, Loadcase 2132 desi min-VY VY PTZ UZ , 1 cm 3D = 500.00
kN (Min=-691.21) (Max=12.00)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

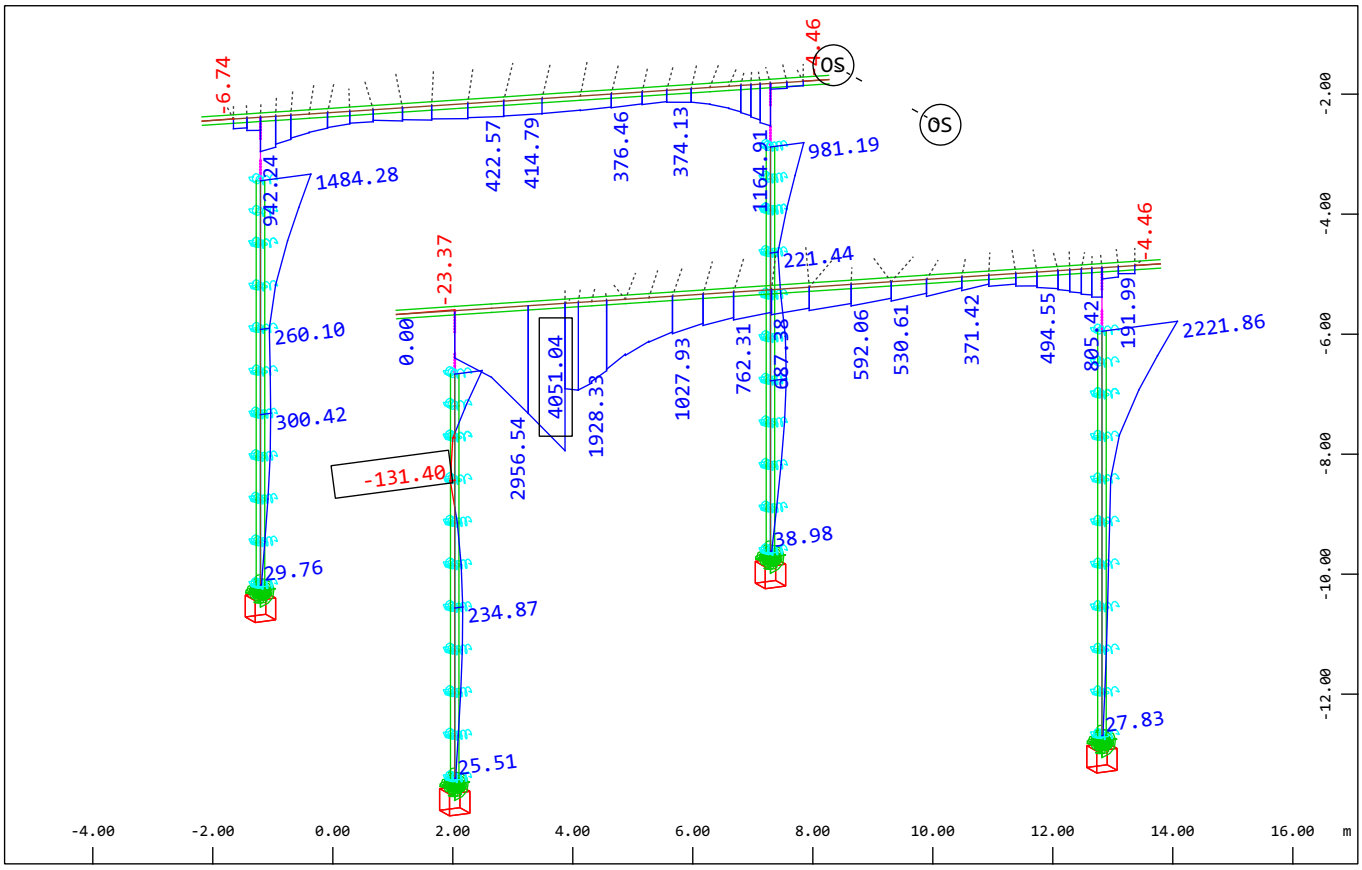
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile - piloti

+++++ warning no. 873 in program neuzeich
The direction of result representation corresponds to the viewing direction;
very likely, this may impede the result interpretation.
To improve visibility, please specify the input option "CTRL MEAS 2D".

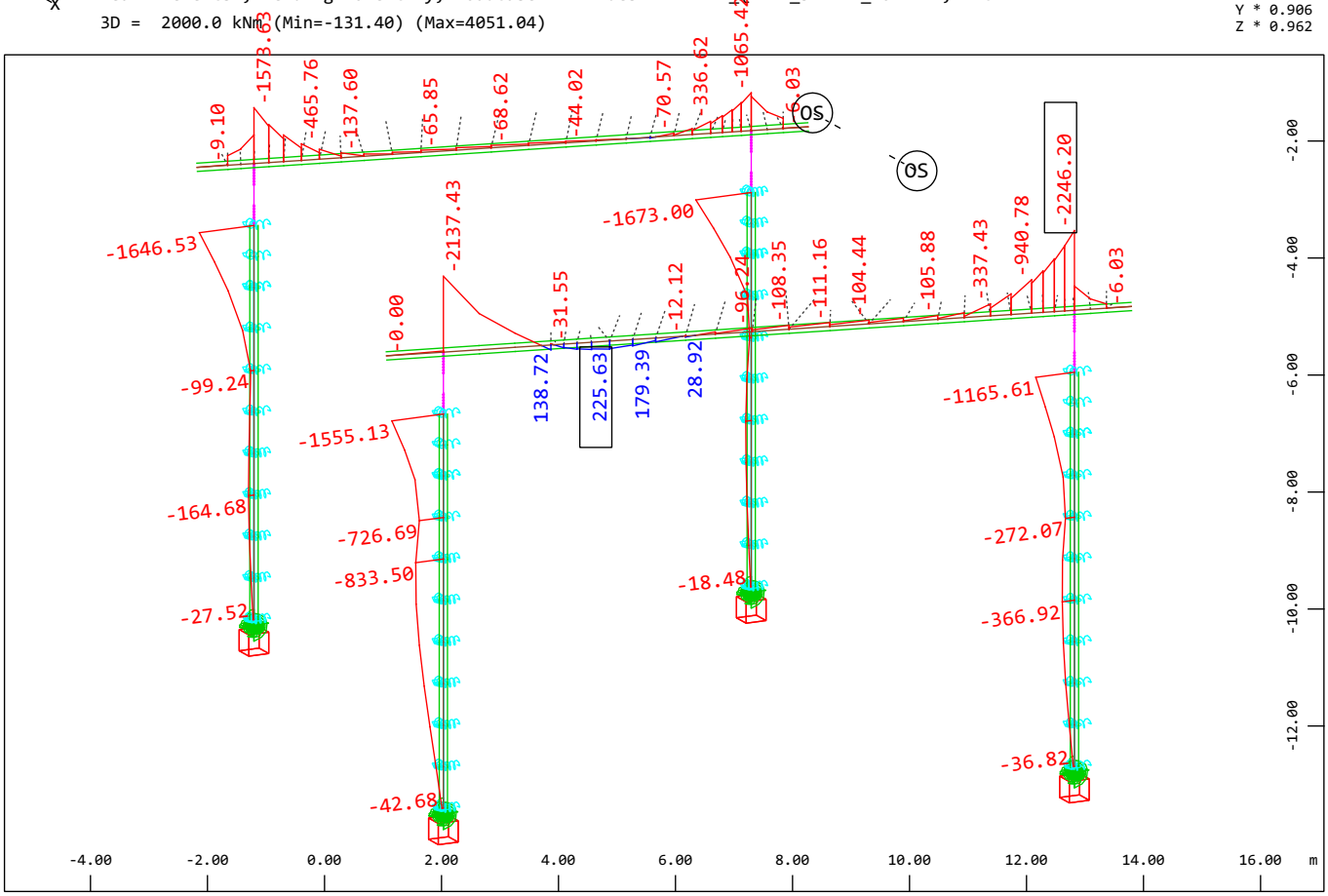
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile - piloti




Z
Y
X
Sector of system Group 10
Beam Elements , Bending moment My, Loadcase 2121 desi BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX , 1 cm
3D = 2000.0 kNm (Min=-131.40) (Max=4051.04)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

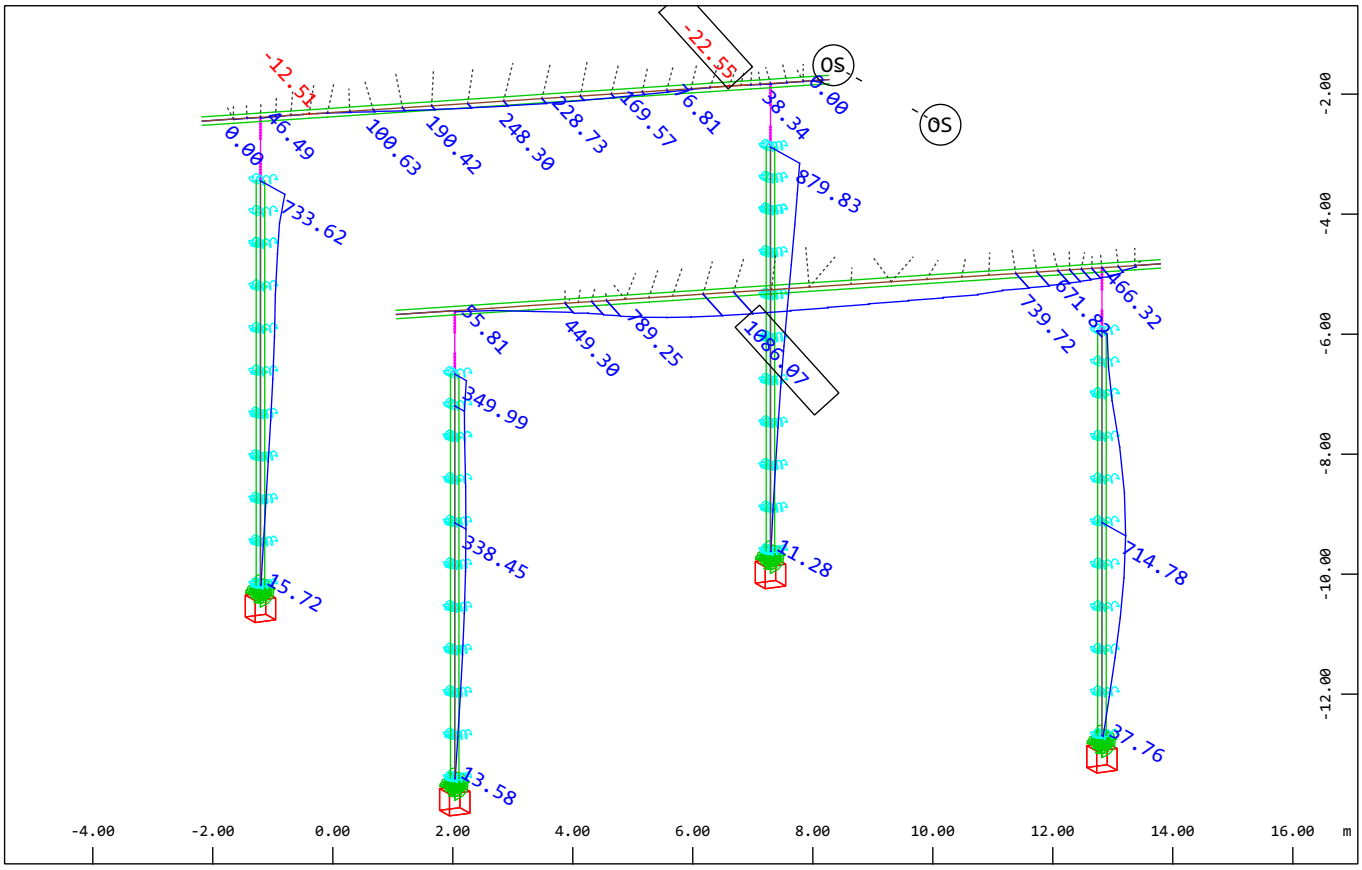



Z
Y
X
Sector of system Group 10
Beam Elements , Bending moment My, Loadcase 2122 desi min-MY MXX P PX , 1 cm 3D =
2000.0 kNm (Min=-2246.20) (Max=225.63)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

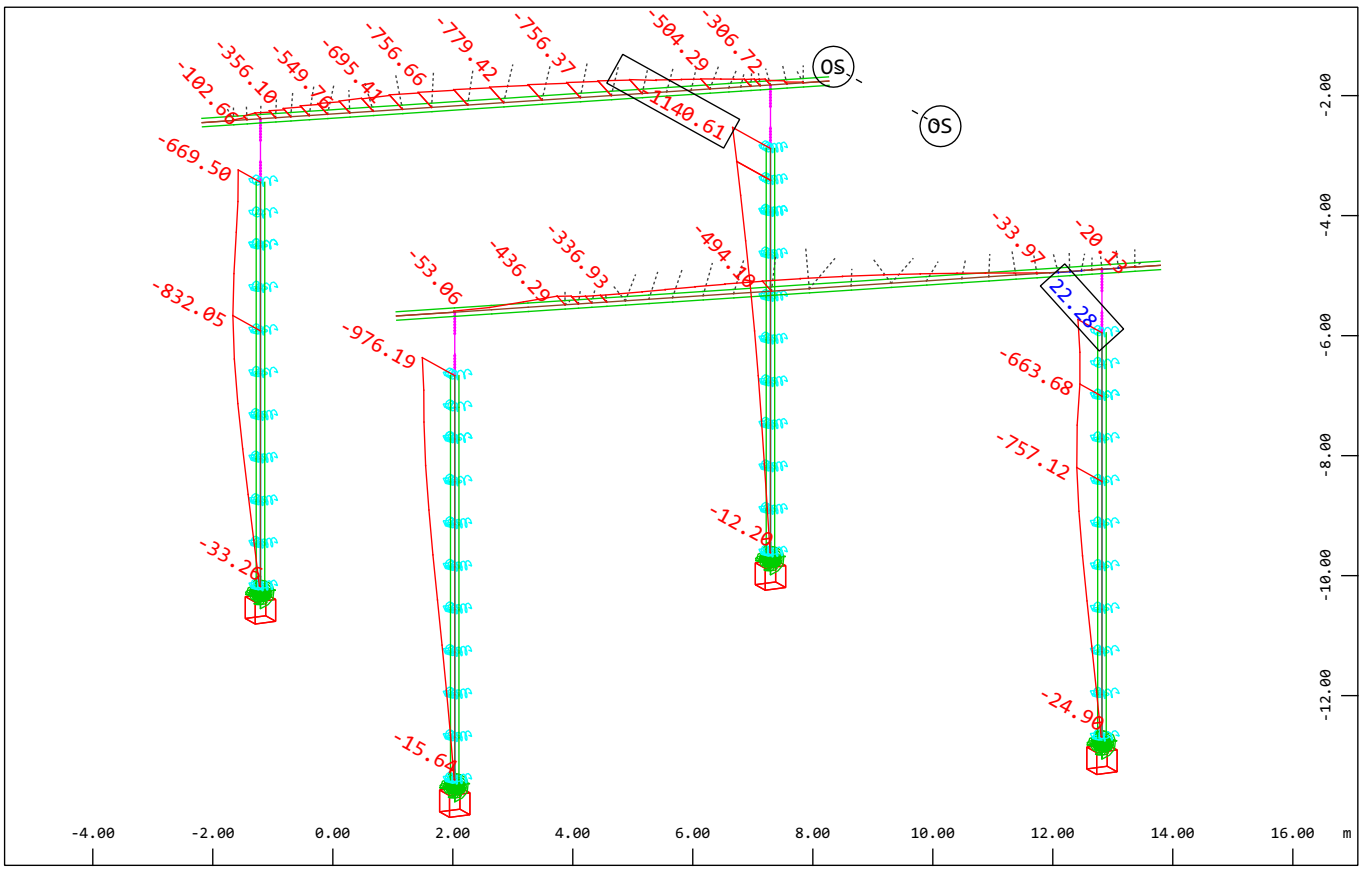
Notranje sile - piloti




Z
Y
X

Sector of system Group 10
Beam Elements , Bending moment Mz, Loadcase 2129 desi max-MZ VX PTY UY , 1 cm 3D =
1000.0 kNm (Min=-22.55) (Max=1086.07)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962




Z
Y
X

Sector of system Group 10
Beam Elements , Bending moment Mz, Loadcase 2130 desi min-MZ VX PTY UY , 1 cm 3D =
1000.0 kNm (Min=-1140.61) (Max=22.28)

M 1 : 126
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

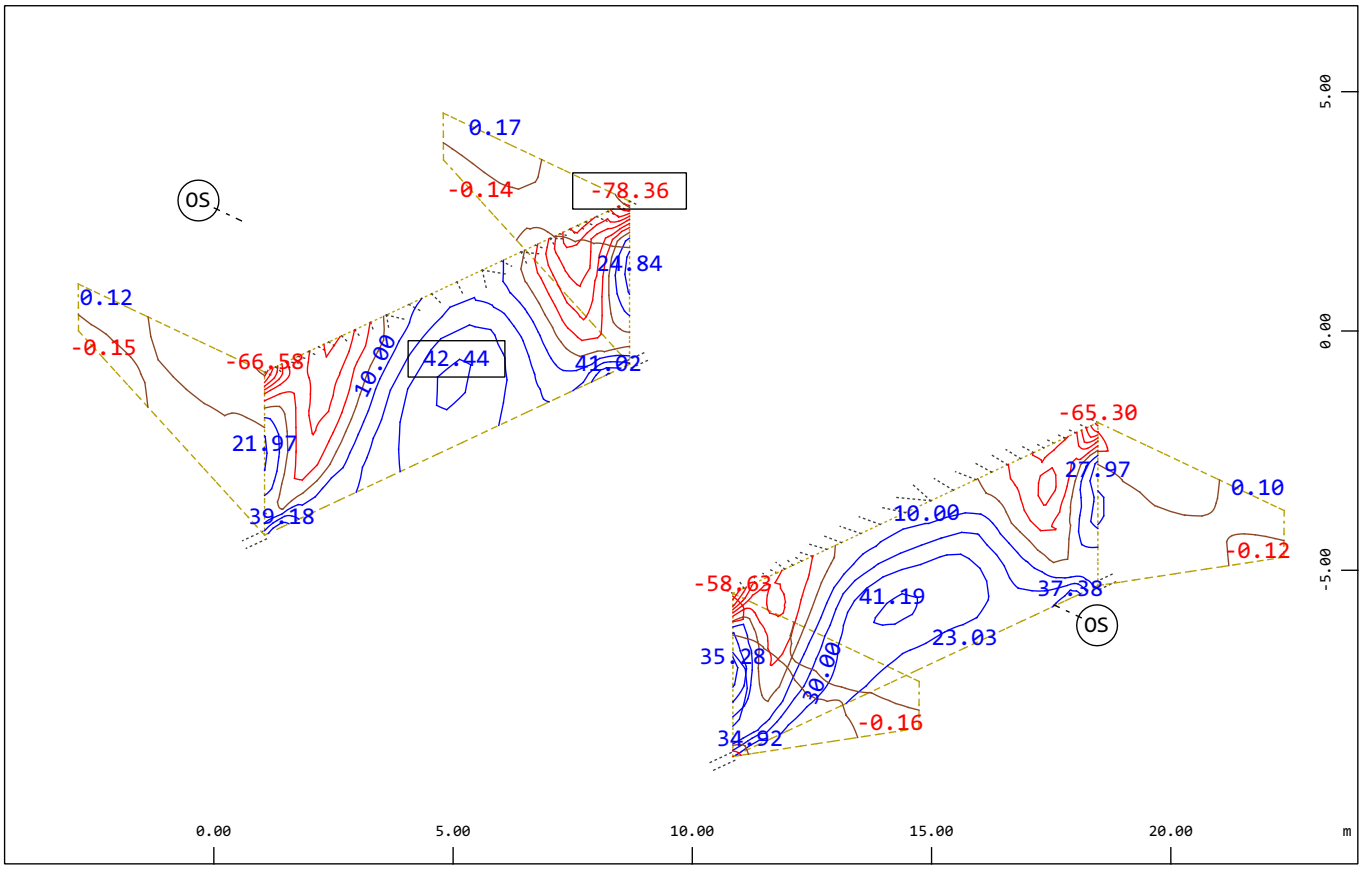
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile - piloti

+++++ warning no. 873 in program neuzeich
The direction of result representation corresponds to the viewing direction;
very likely, this may impede the result interpretation.
To improve visibility, please specify the input option "CTRL MEAS 2D".

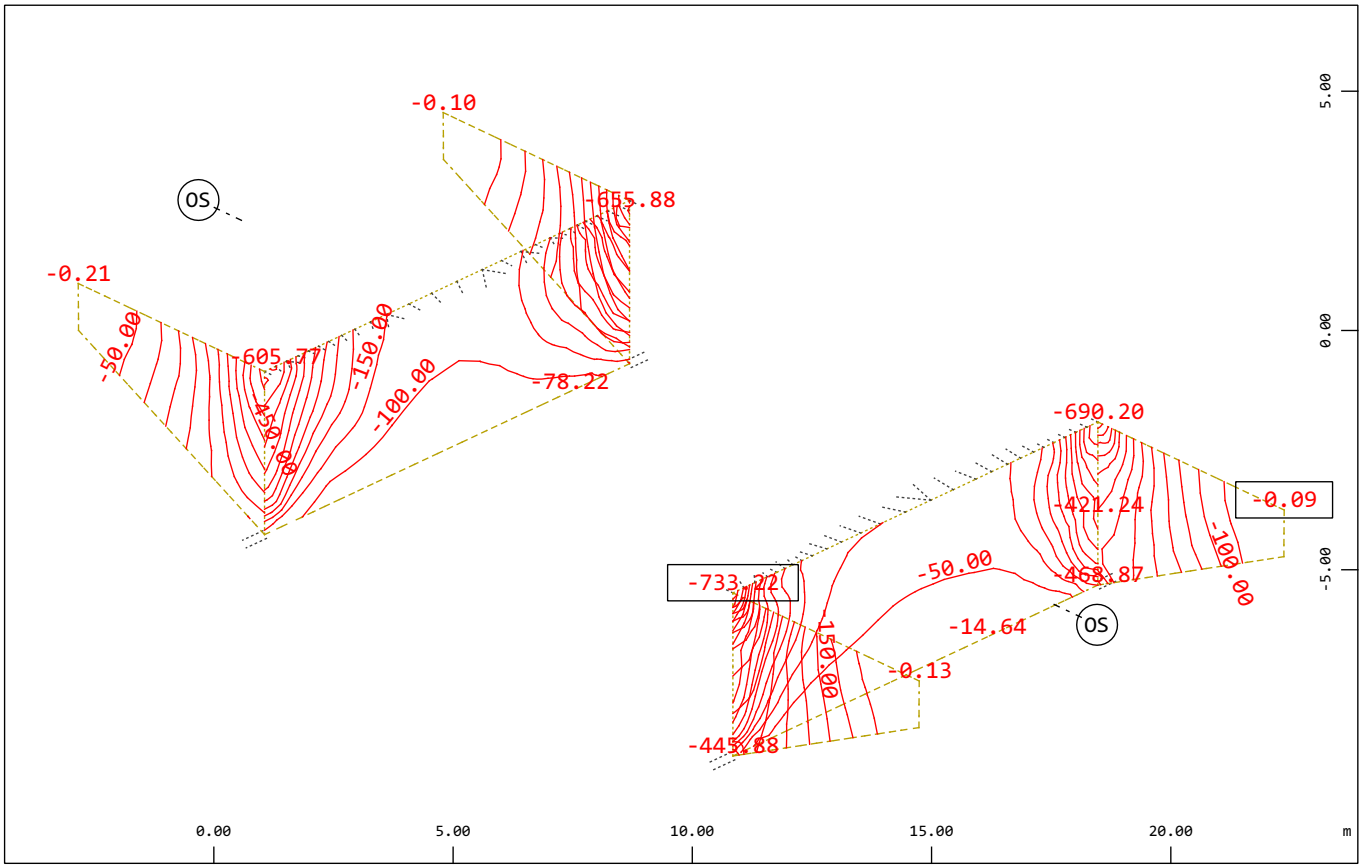
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Bending moment m-xx in local x from middle of element, Loadcase 2121 desi
BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX , from -78.36 to 42.44 step 10.00 kNm/m

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

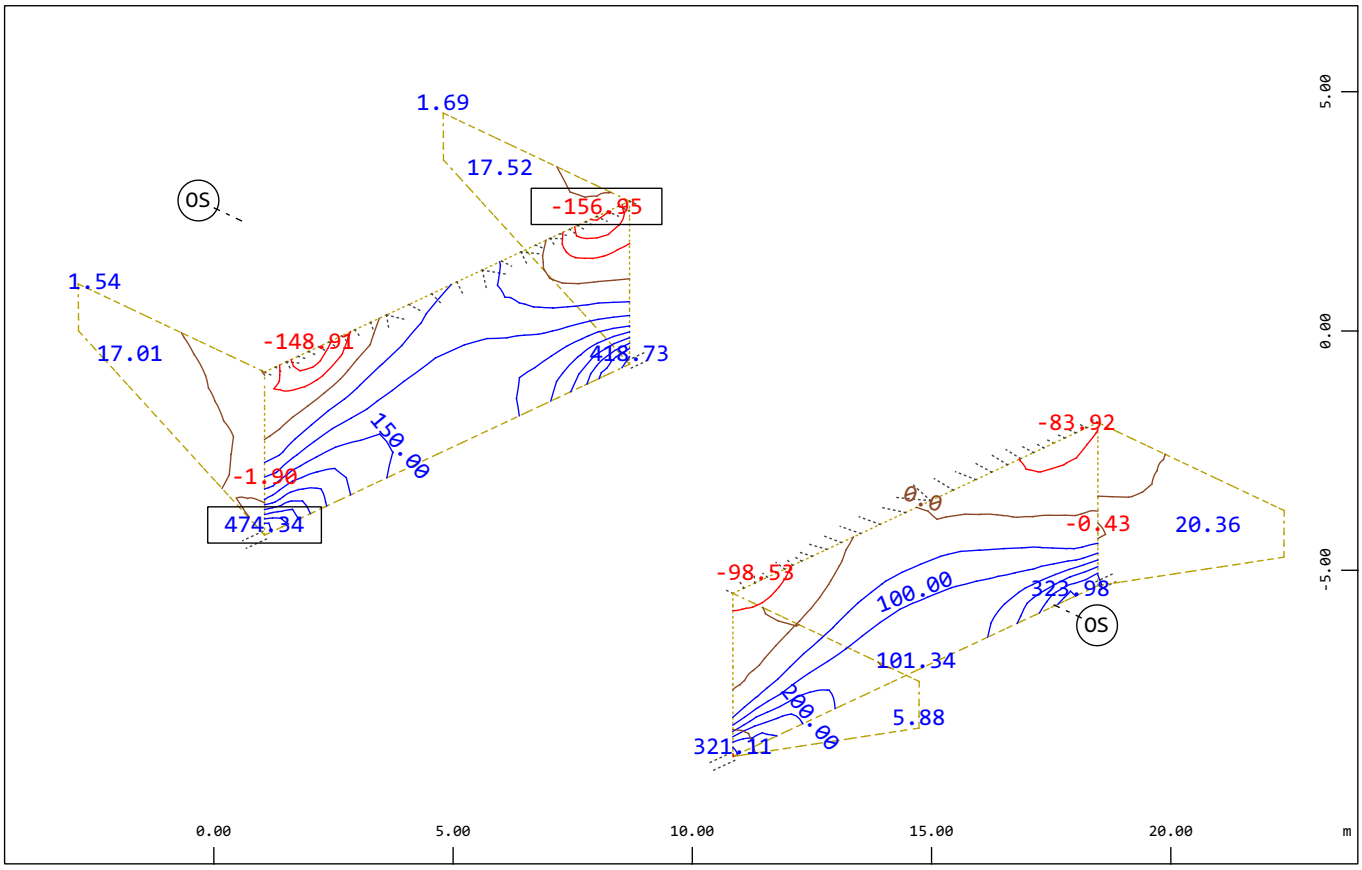



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Bending moment m-xx in local x from middle of element, Loadcase 2122 desi min-MY MXX P PX
, from -733.22 to -0.09 step 50.00 kNm/m

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

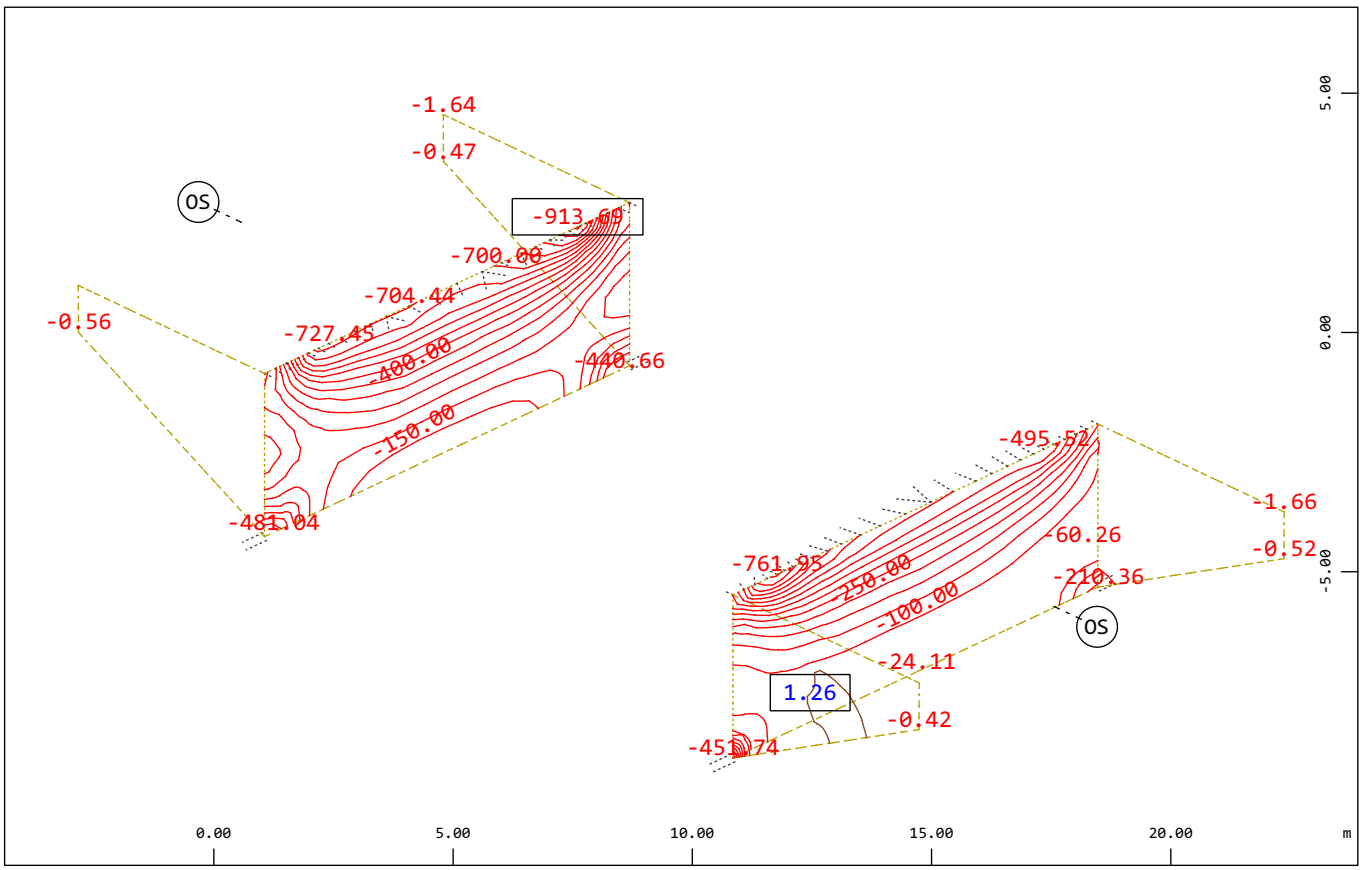
Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Bending moment m-yy in local y from middle of element
PY , from -156.95 to 474.34 step 50.00 kNm/m

, Loadcase 2123 desi max-VZ MYY T

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812



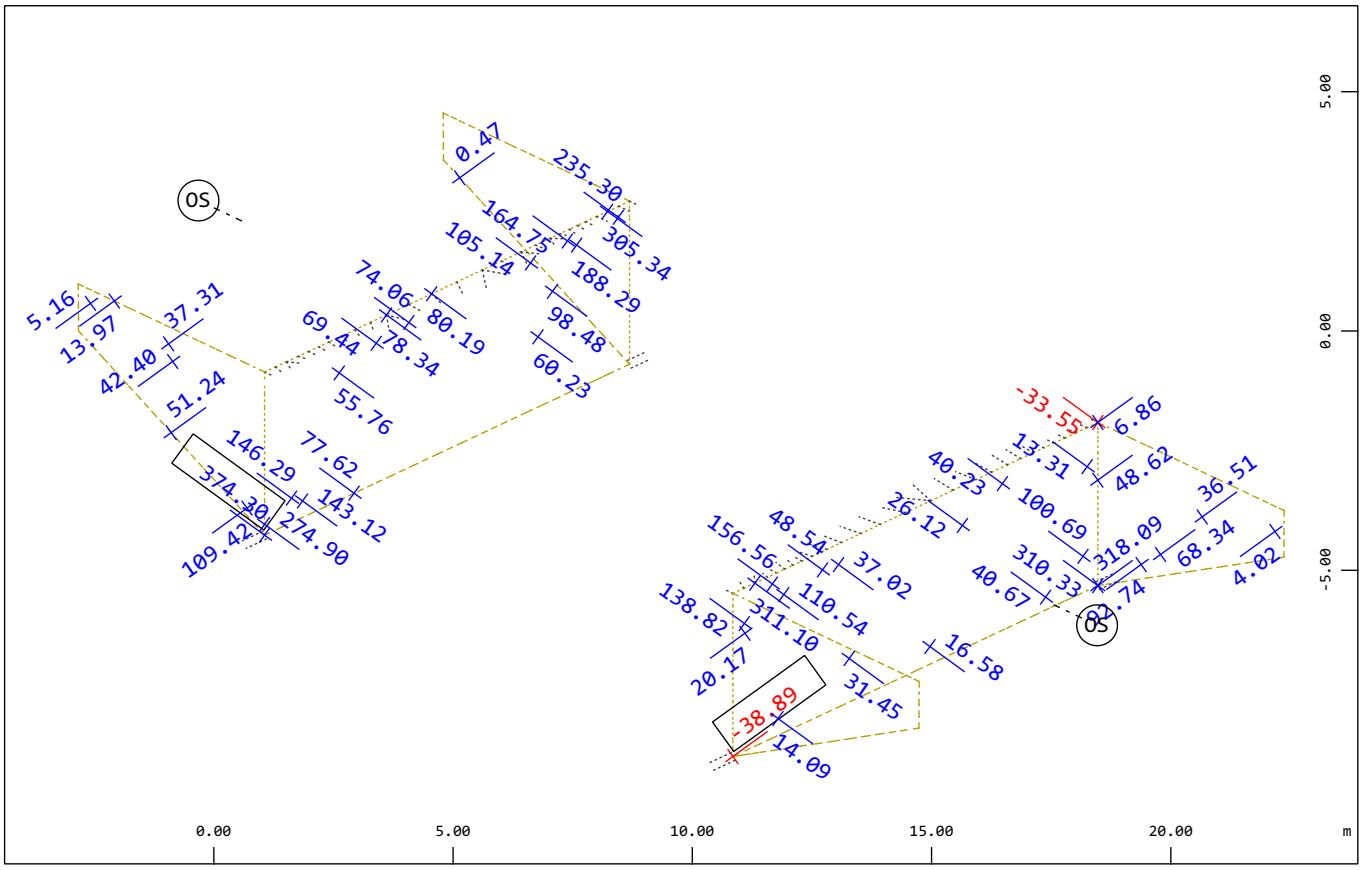

Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Bending moment m-yy in local y from middle of element
PY , from -913.69 to 1.26 step 50.00 kNm/m

, Loadcase 2124 desi min-VZ MYY T

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

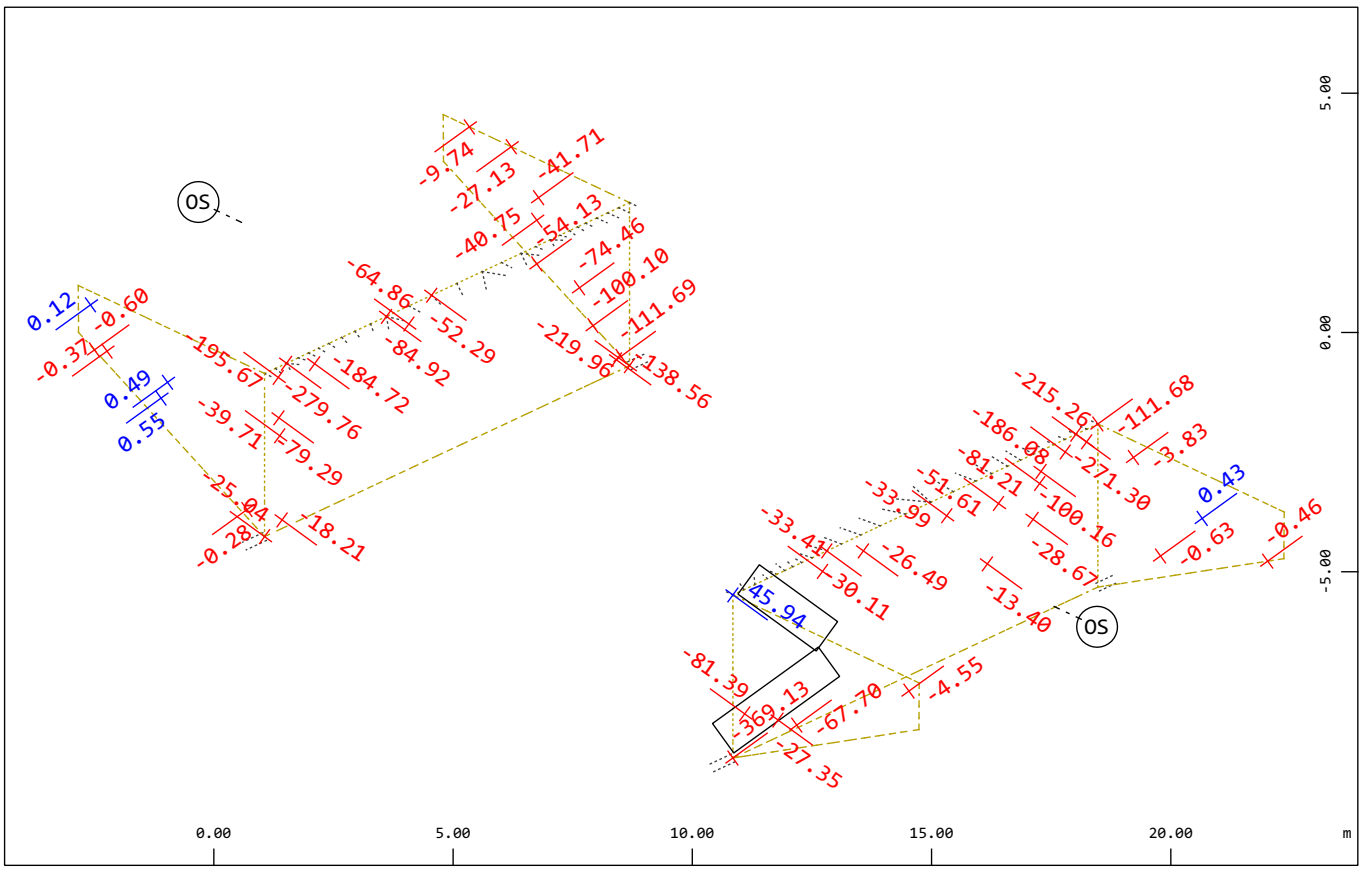
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Twisting moment m-xy in local xy from middle of element in kNm/m, Loadcase 2133 desi MXY
PHIX (Min=-38.89) (Max=374.30)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

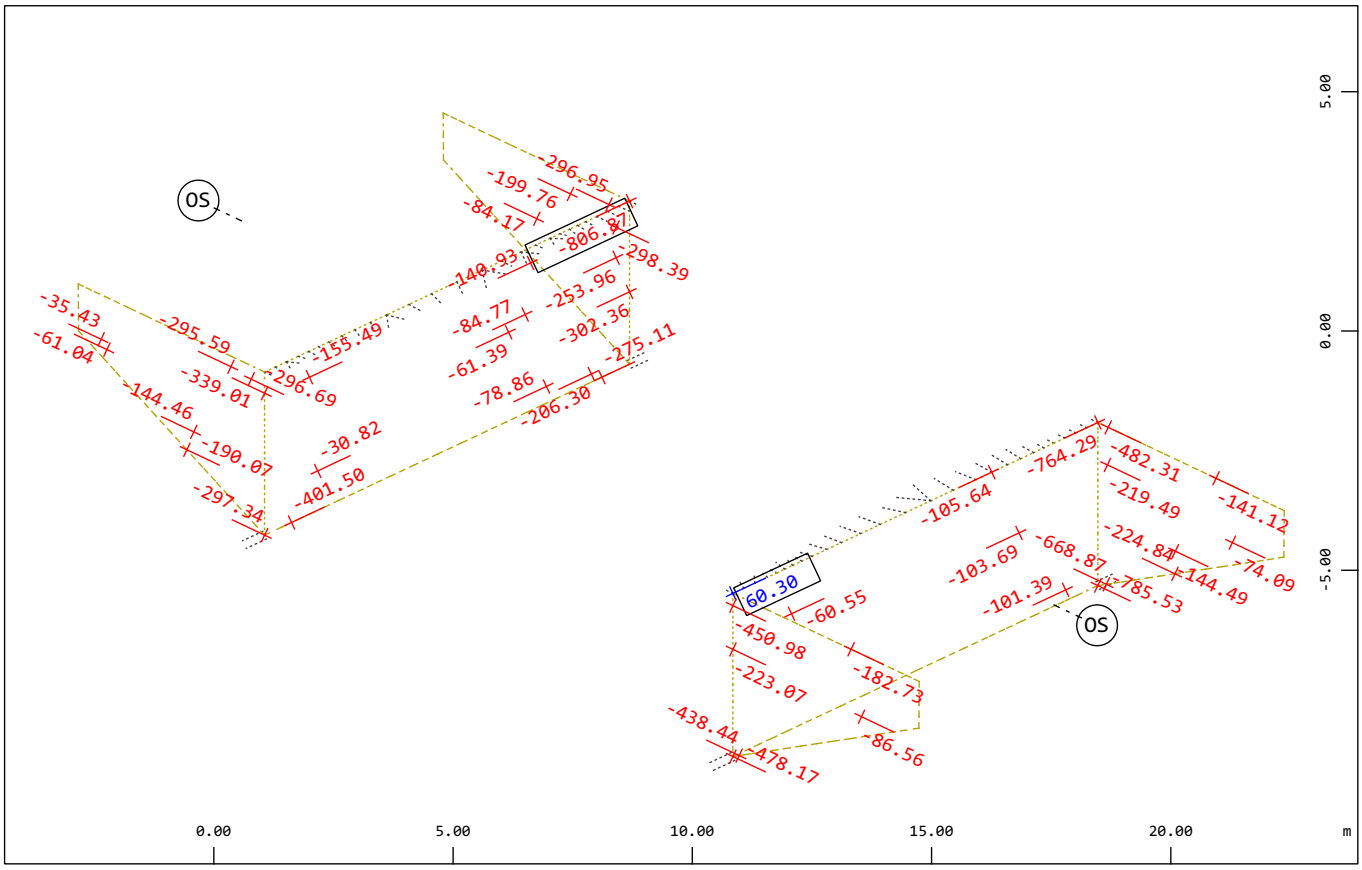



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Twisting moment m-xy in local xy from middle of element in kNm/m, Loadcase 2134 desi MXY
PHIX (Min=-369.13) (Max=45.94)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

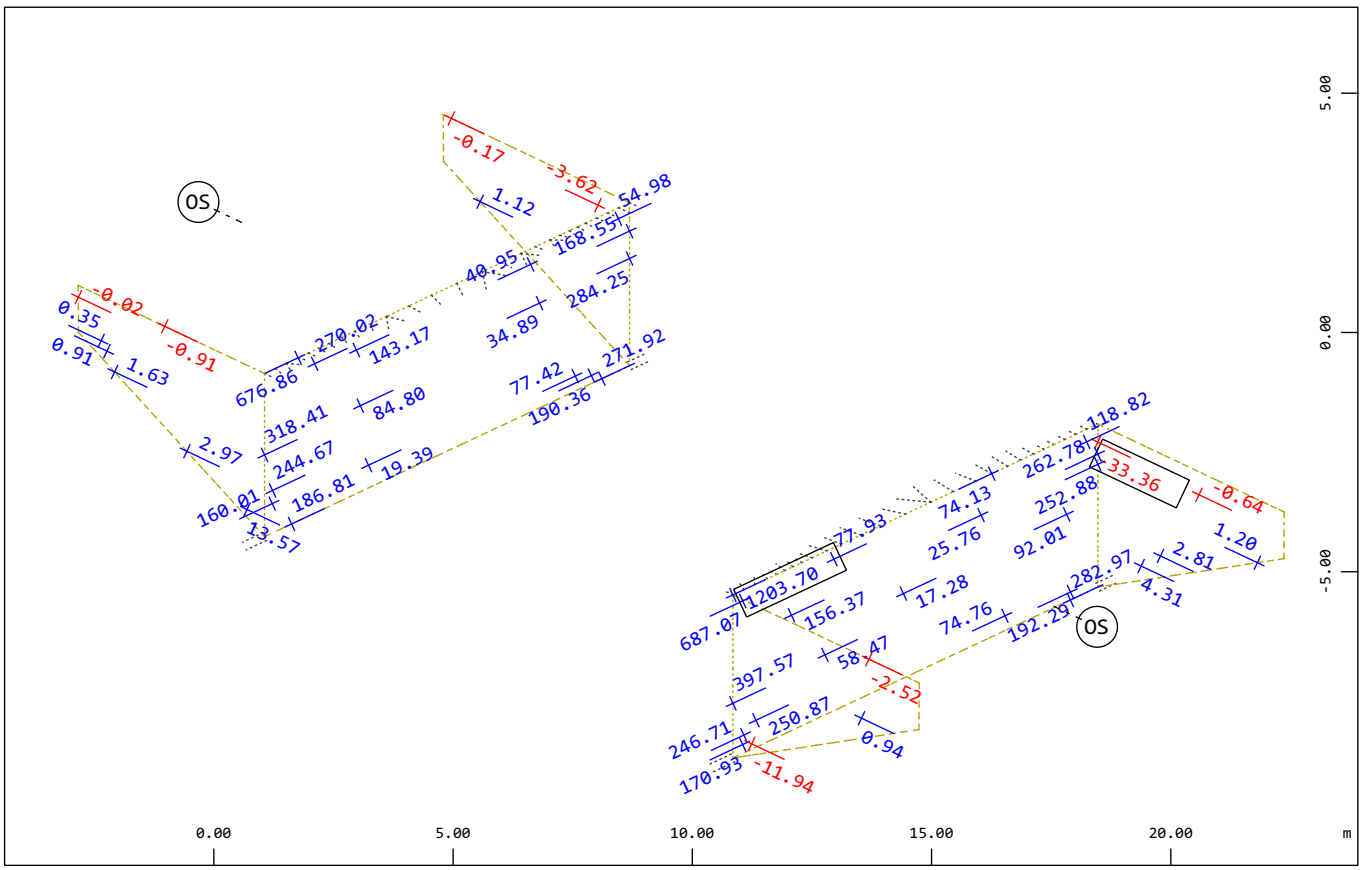
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Shear force v-x in local x from middle of element in kN/m, Loadcase 2130 desi min-MZ VX
PTY UY (Min=-806.87) (Max=60.30)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

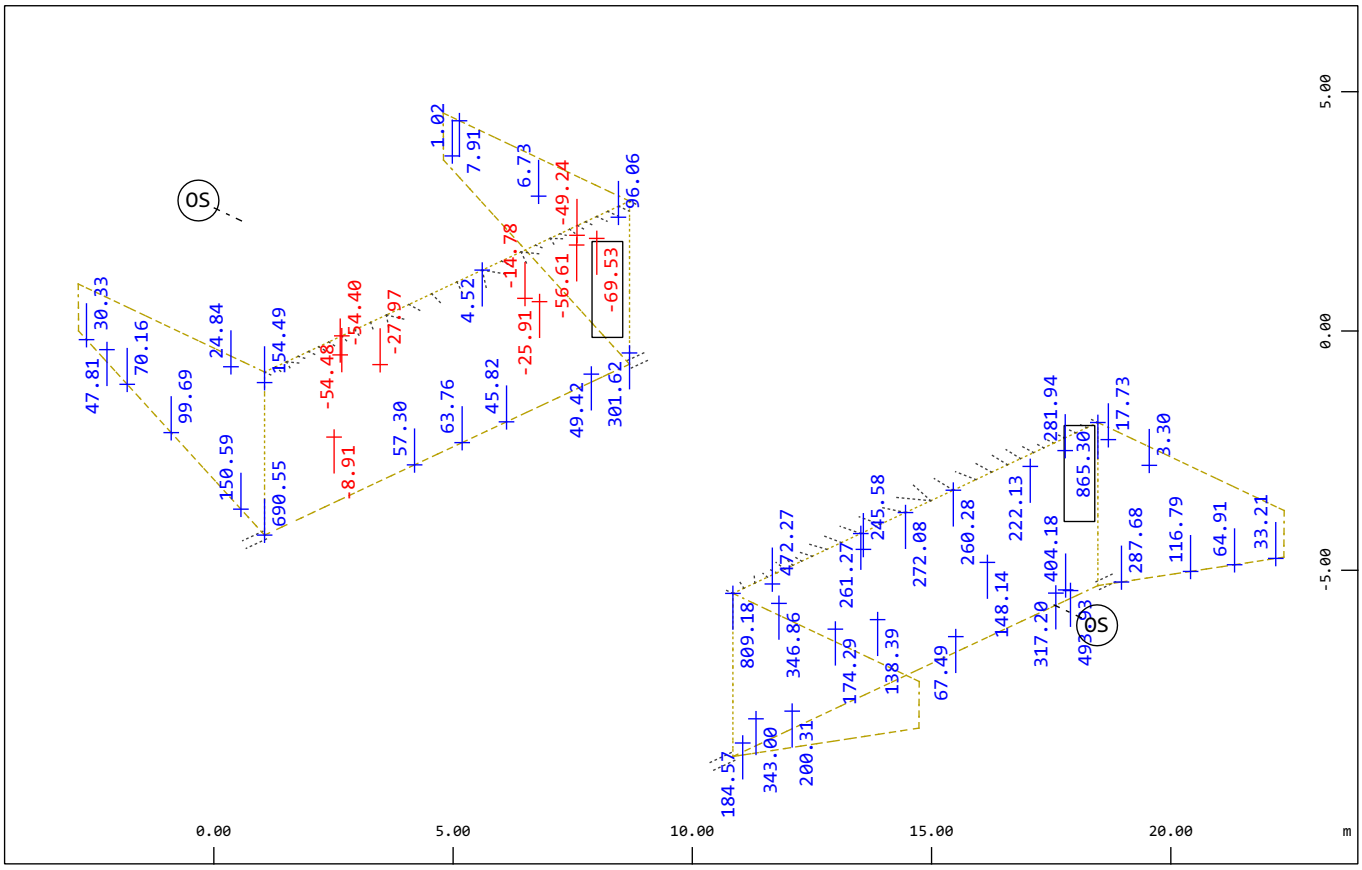



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Shear force v-x in local x from middle of element in kN/m, Loadcase 2129 desi max-MZ VX
PTY UY (Min=-33.36) (Max=1203.70)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

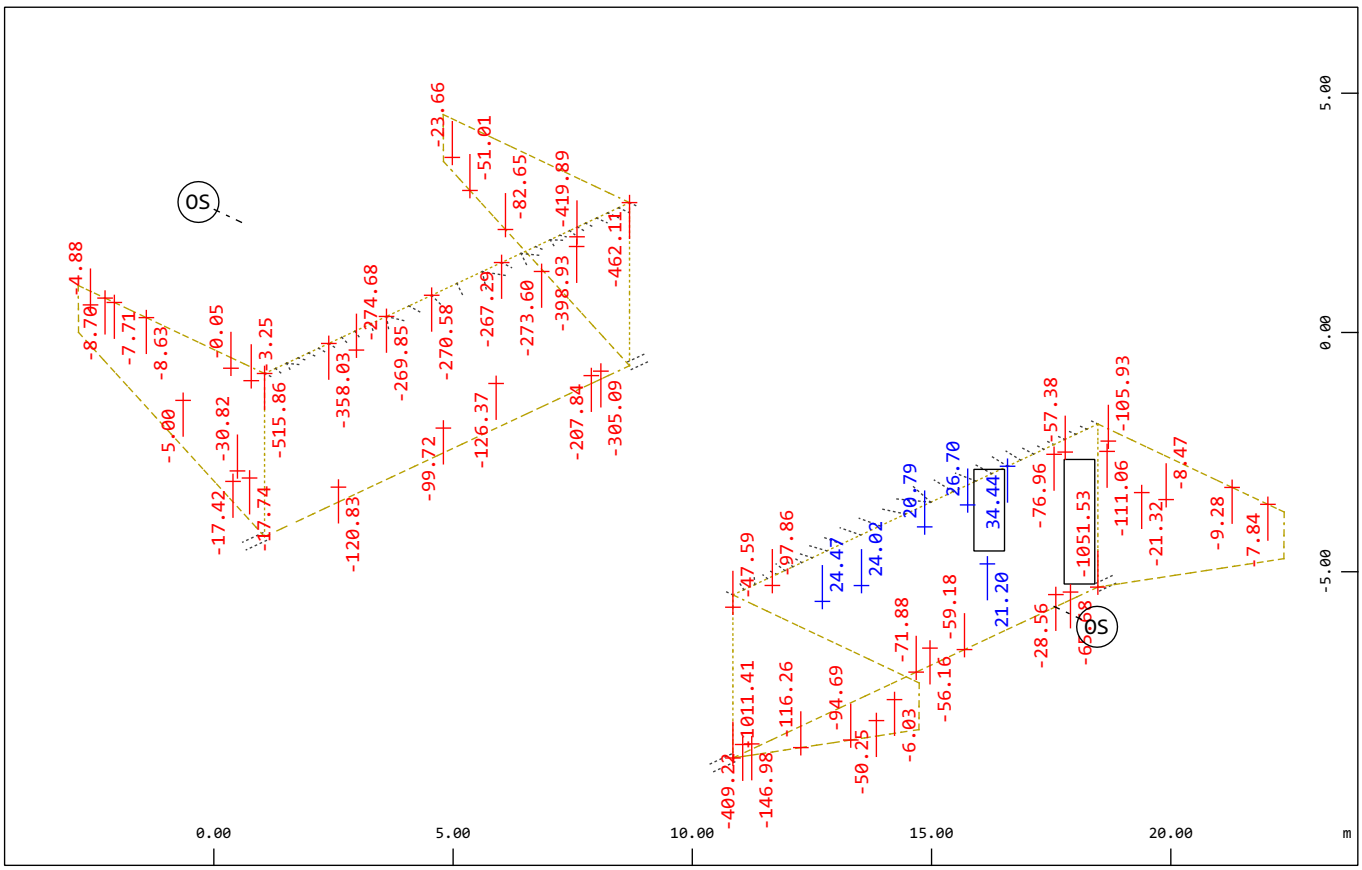
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Shear force v-y in local y from middle of element in kN/m, Loadcase 2131 desi max-VY VY
PTZ UZ (Min=-69.53) (Max=865.30)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

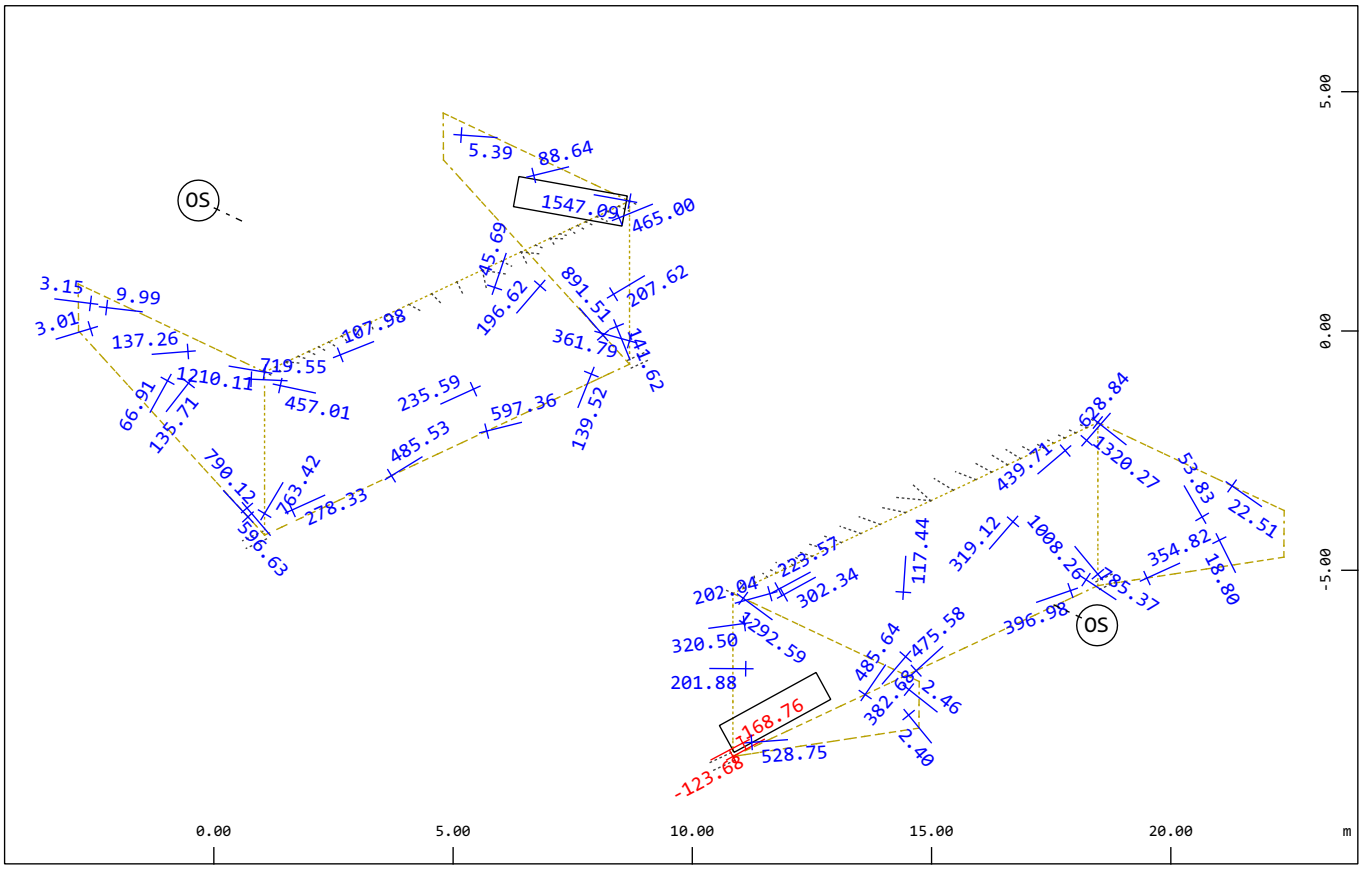



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Shear force v-y in local y from middle of element in kN/m, Loadcase 2132 desi min-VY VY
PTZ UZ (Min=-1051.53) (Max=34.44)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

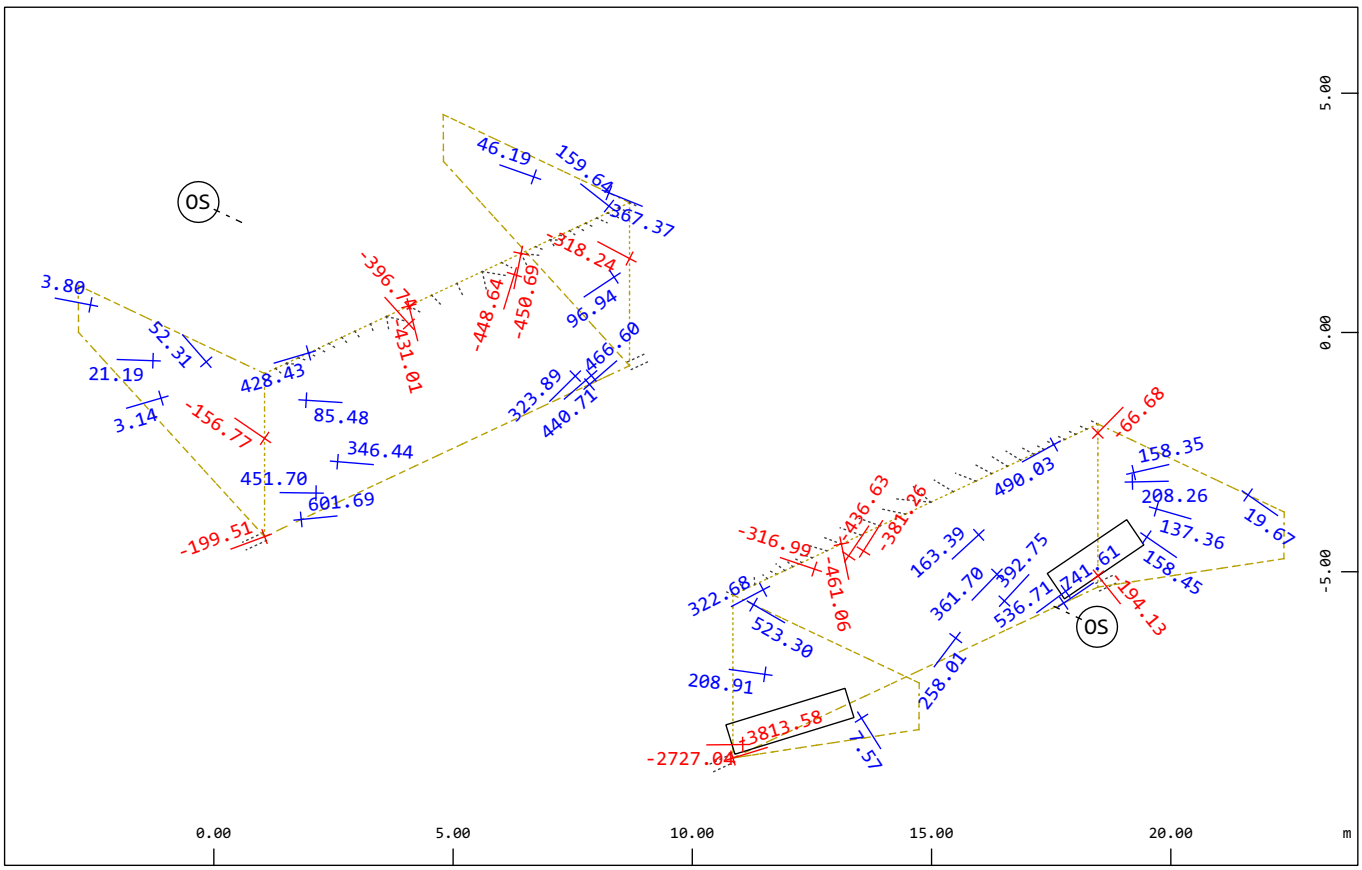
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Principal membrane forces n-I from middle of element in kN/m, Loadcase 2127 desi max--N
NYY PTX UX (Min=-168.76) (Max=1547.09)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

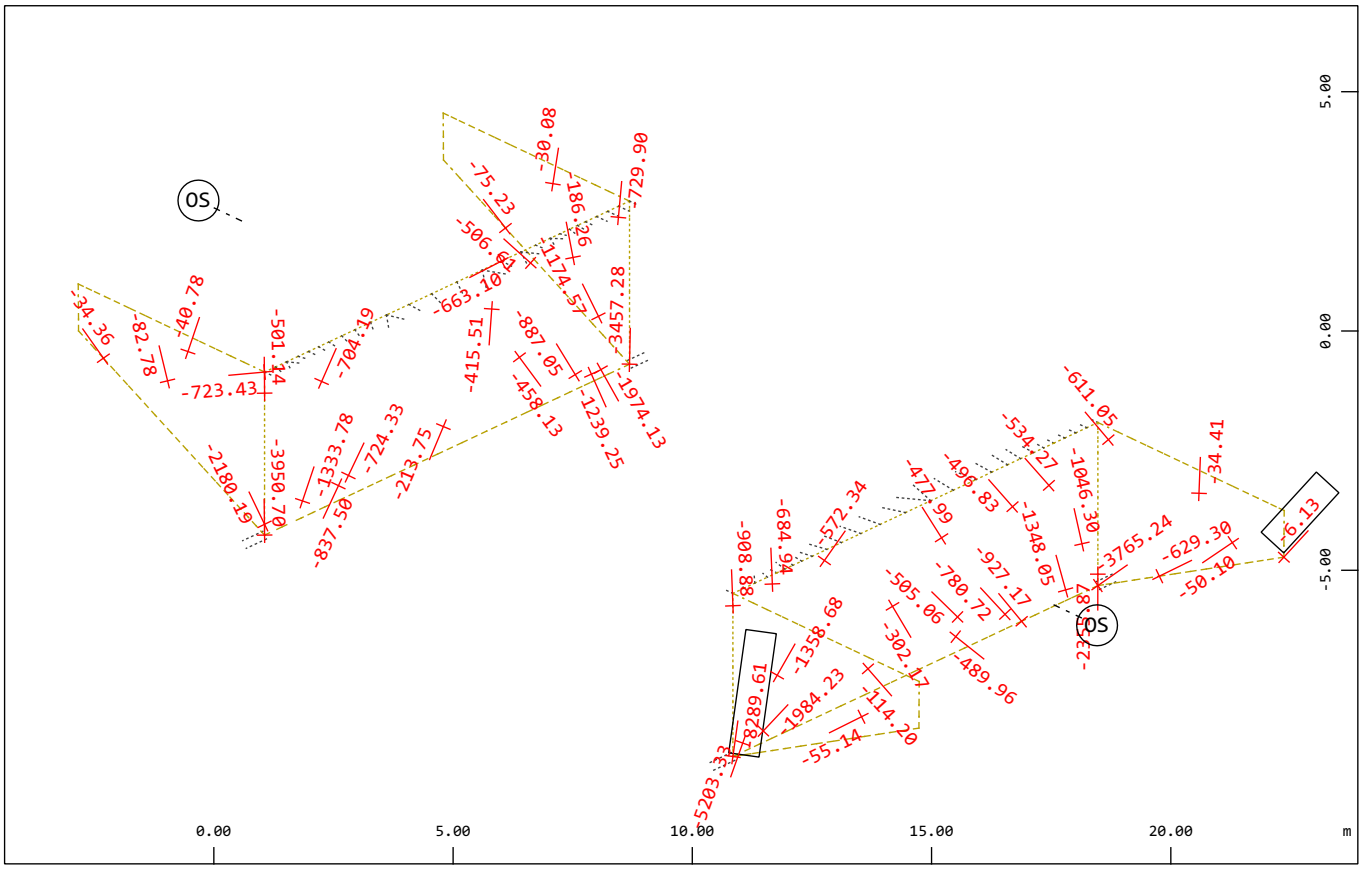



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Principal membrane forces n-I from middle of element in kN/m, Loadcase 2128 desi min--N
NYY PTX UX (Min=-3813.58) (Max=741.61)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

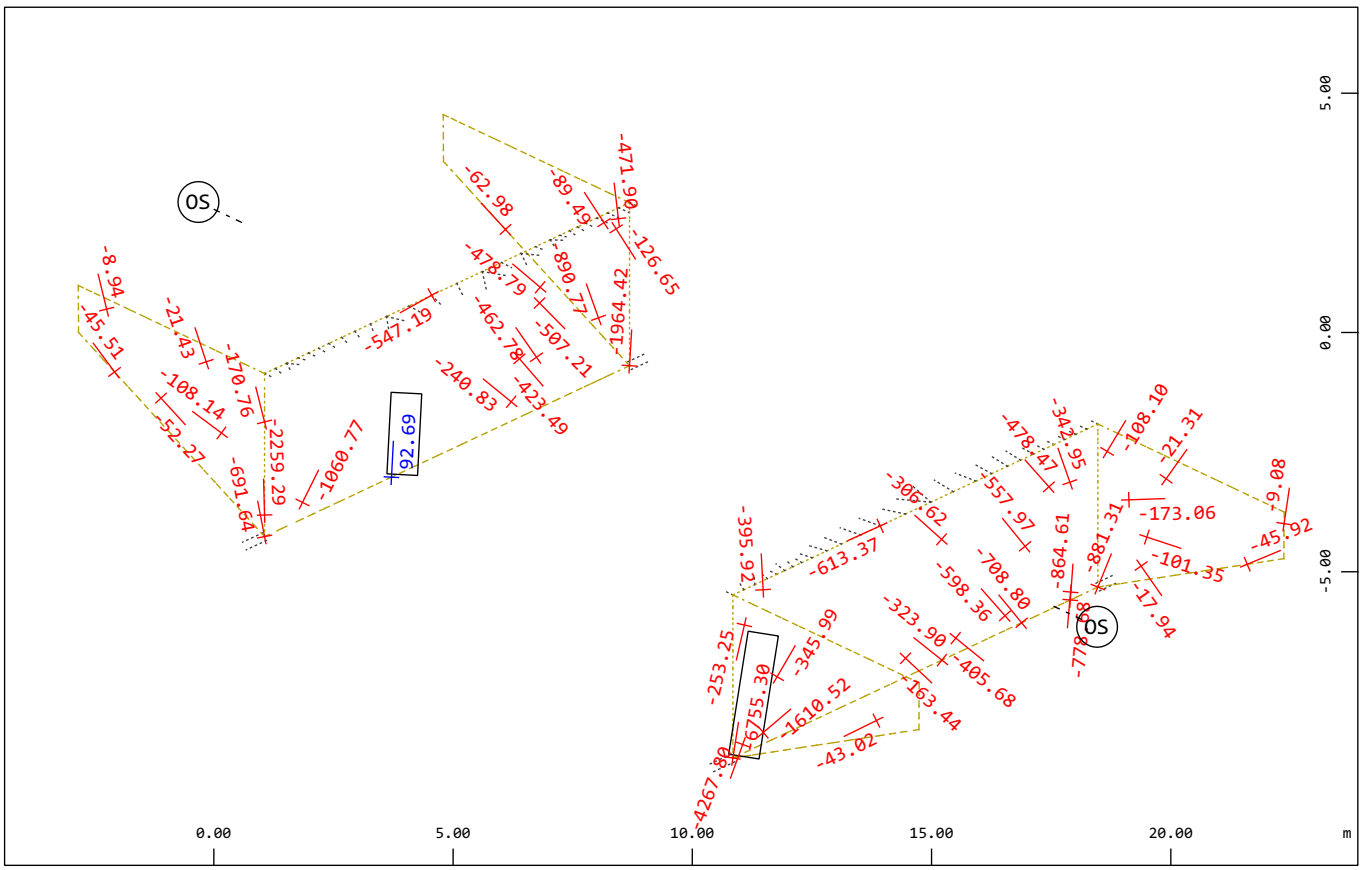
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Principal membrane forces n-II from middle of element in kN/m, Loadcase 2128 desi min--N
NYY PTX UX (Min=-8289.61) (Max=-6.13)

M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

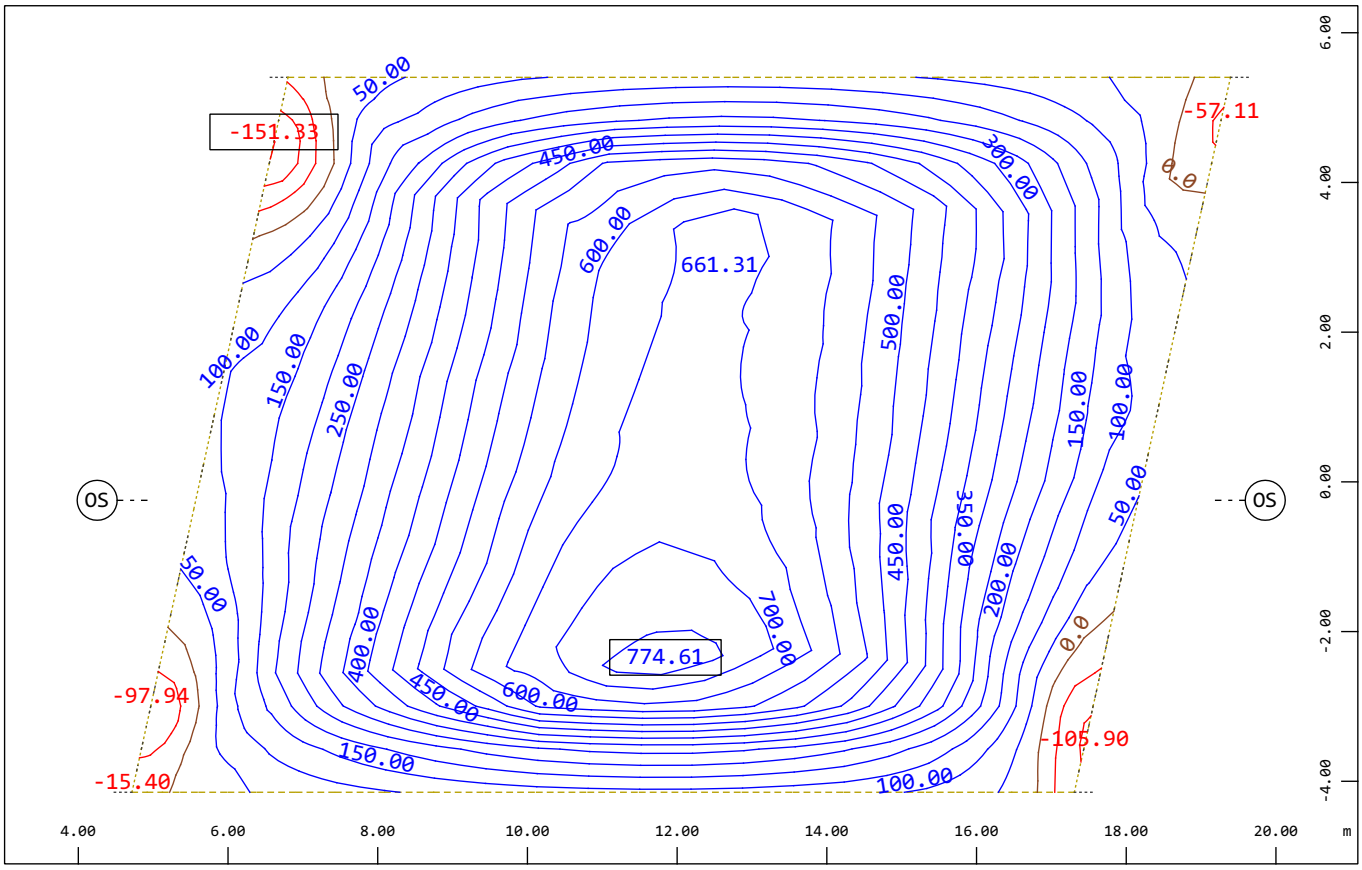



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Principal membrane forces n-II from middle of element in kN/m, Loadcase 2129 desi max-MZ
VX PTY UY (Min=-6755.30) (Max=92.69)

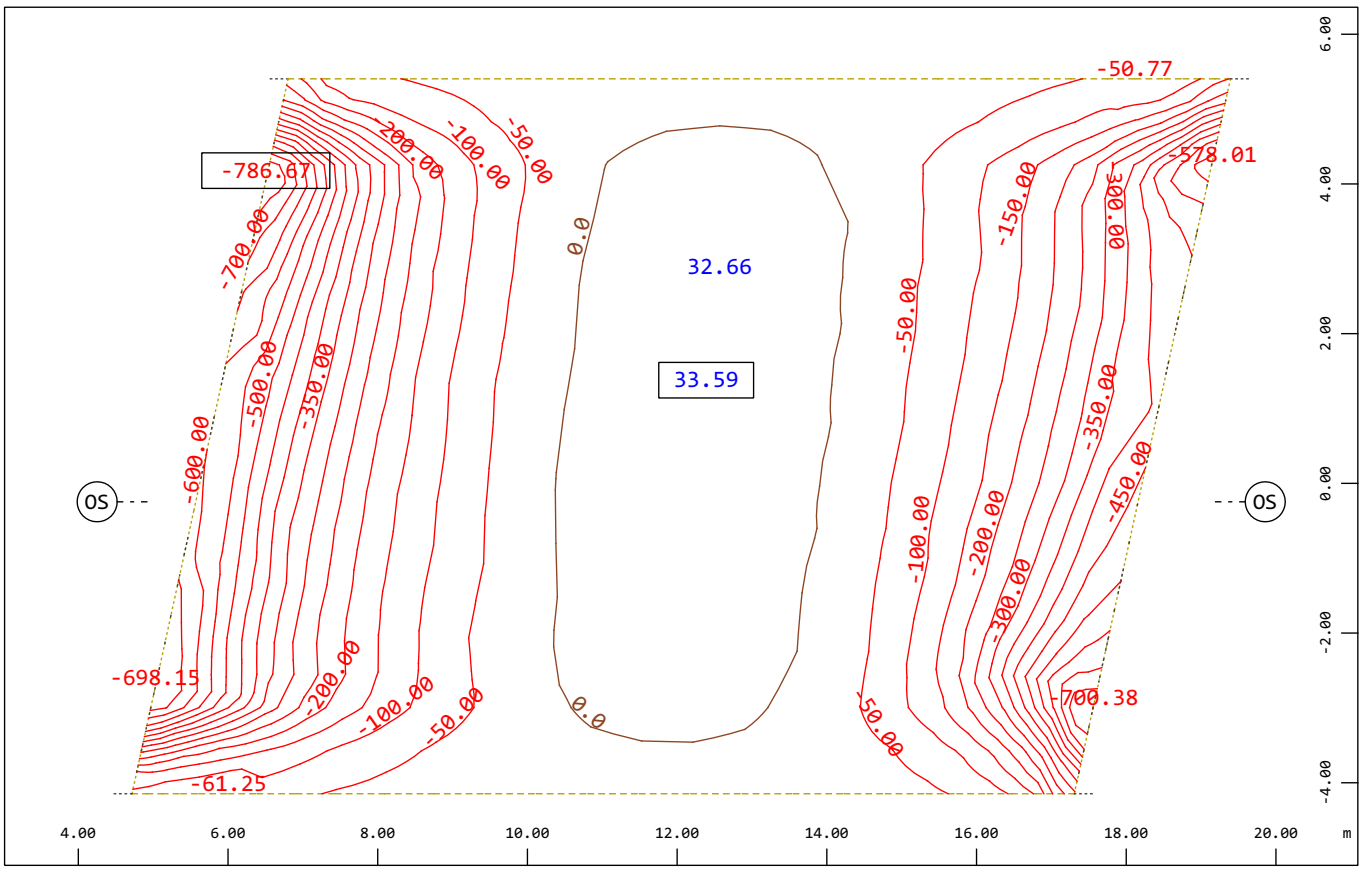
M 1 : 158
X * 0.860
Y * 0.776
Z * 0.812

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



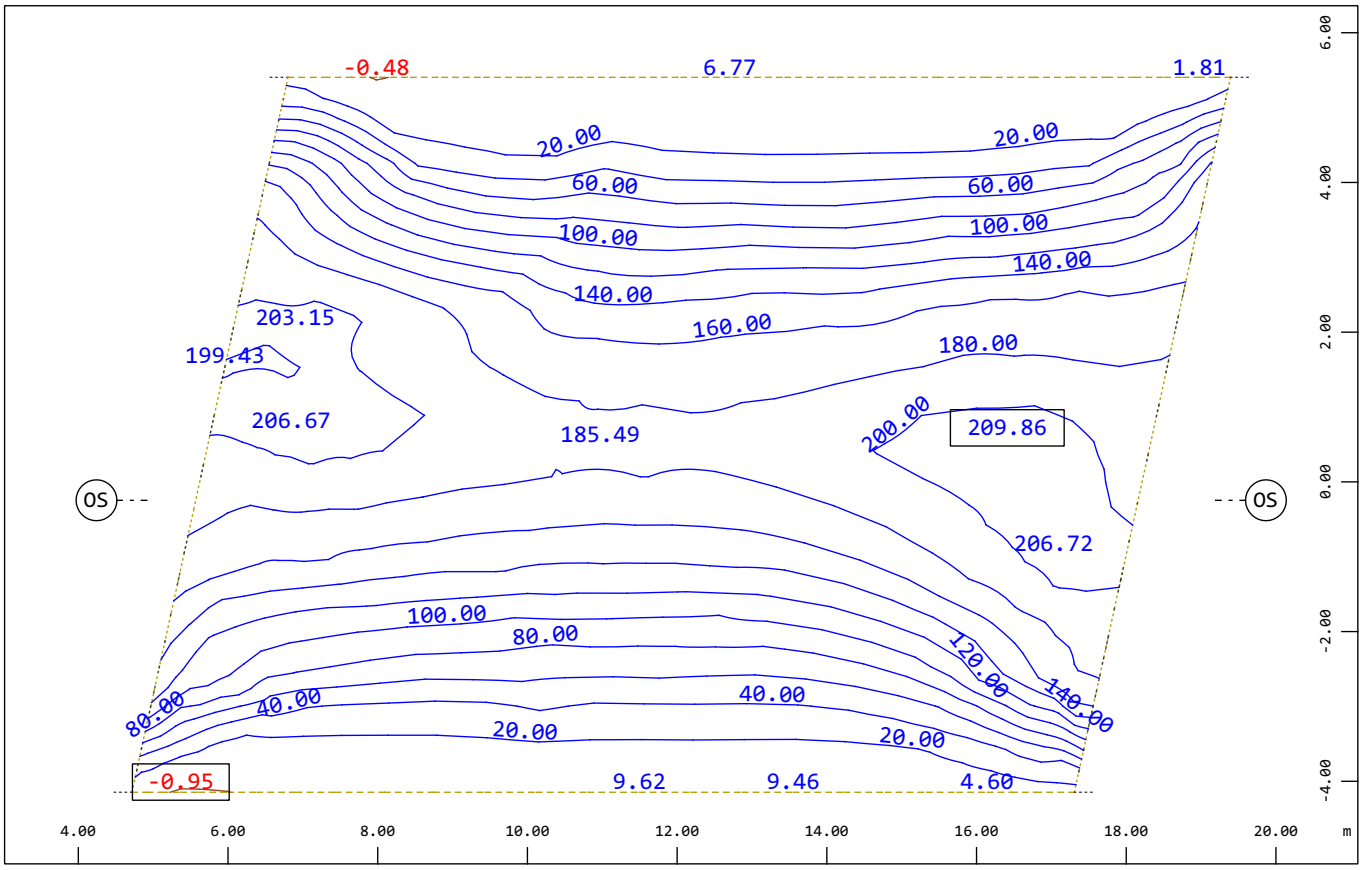

Y
Z—X
Sector of system Group 30
Bending moment m-xx in local x from middle of element
BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX , from -151.33 to 774.61 step 50.00 kNm/m
↔, Loadcase 2121 desi
M 1 : 101



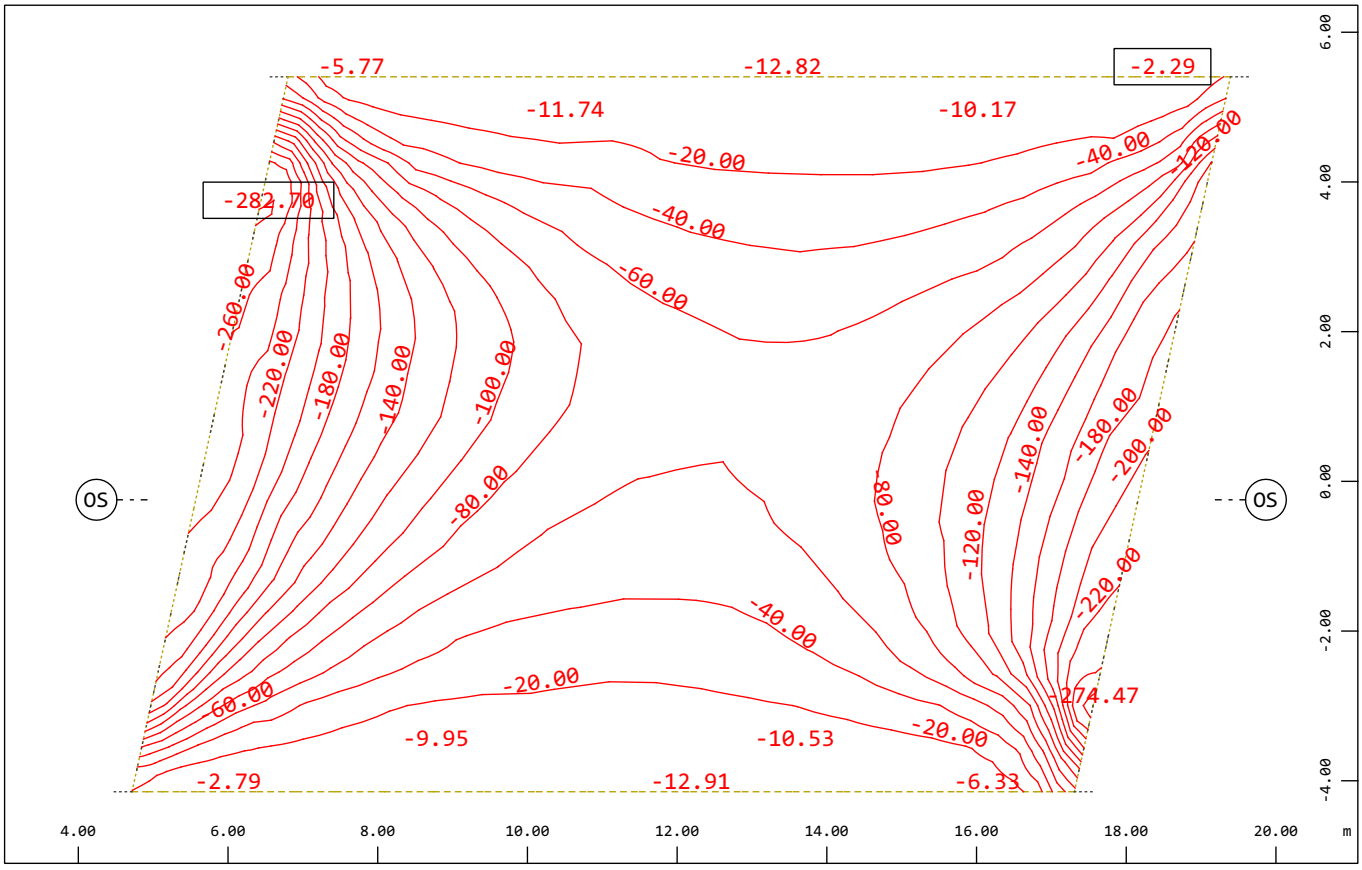

Y
Z—X
Sector of system Group 30
Bending moment m-xx in local x from middle of element
PX , from -786.67 to 33.59 step 50.00 kNm/m
↔, Loadcase 2122 desi min-MY MXX P
M 1 : 101

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



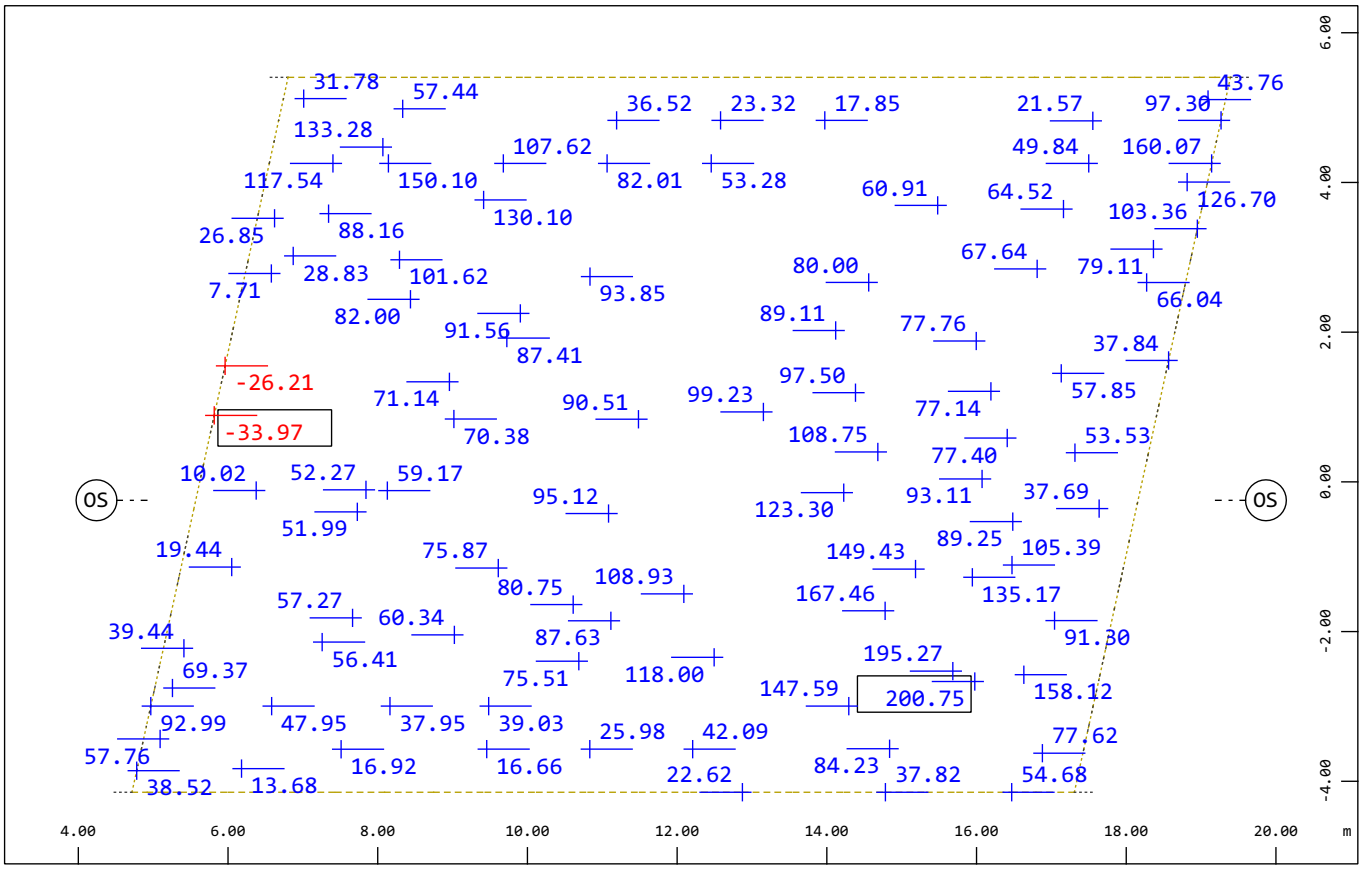

Sector of system Group 30 M 1 : 101
Bending moment m-yy in local y from middle of element , Loadcase 2123 desi max-VZ MYY T
PY , from -0.95 to 209.86 step 20.00 kNm/m




Sector of system Group 30 M 1 : 101
Bending moment m-yy in local y from middle of element , Loadcase 2124 desi min-VZ MYY T
PY , from -282.70 to -2.29 step 20.00 kNm/m

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



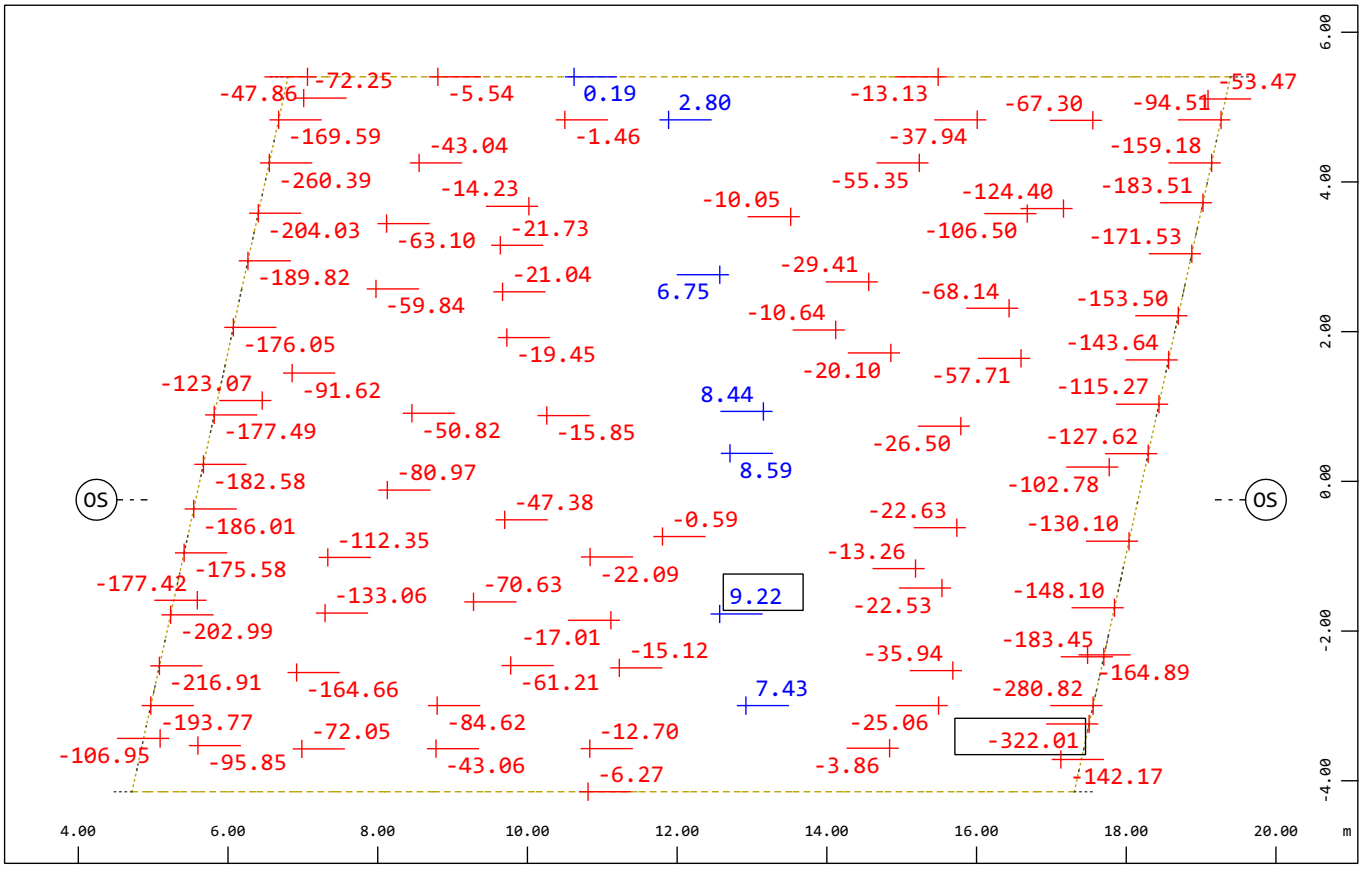

Y
Z—X

Sector of system Group 30

M 1 : 101

Twisting moment m-xy in local xy from middle of element in kNm/m, Loadcase 2133 desi MXY

PHIX (Min=-33.97) (Max=200.75)




Y
Z—X

Sector of system Group 30

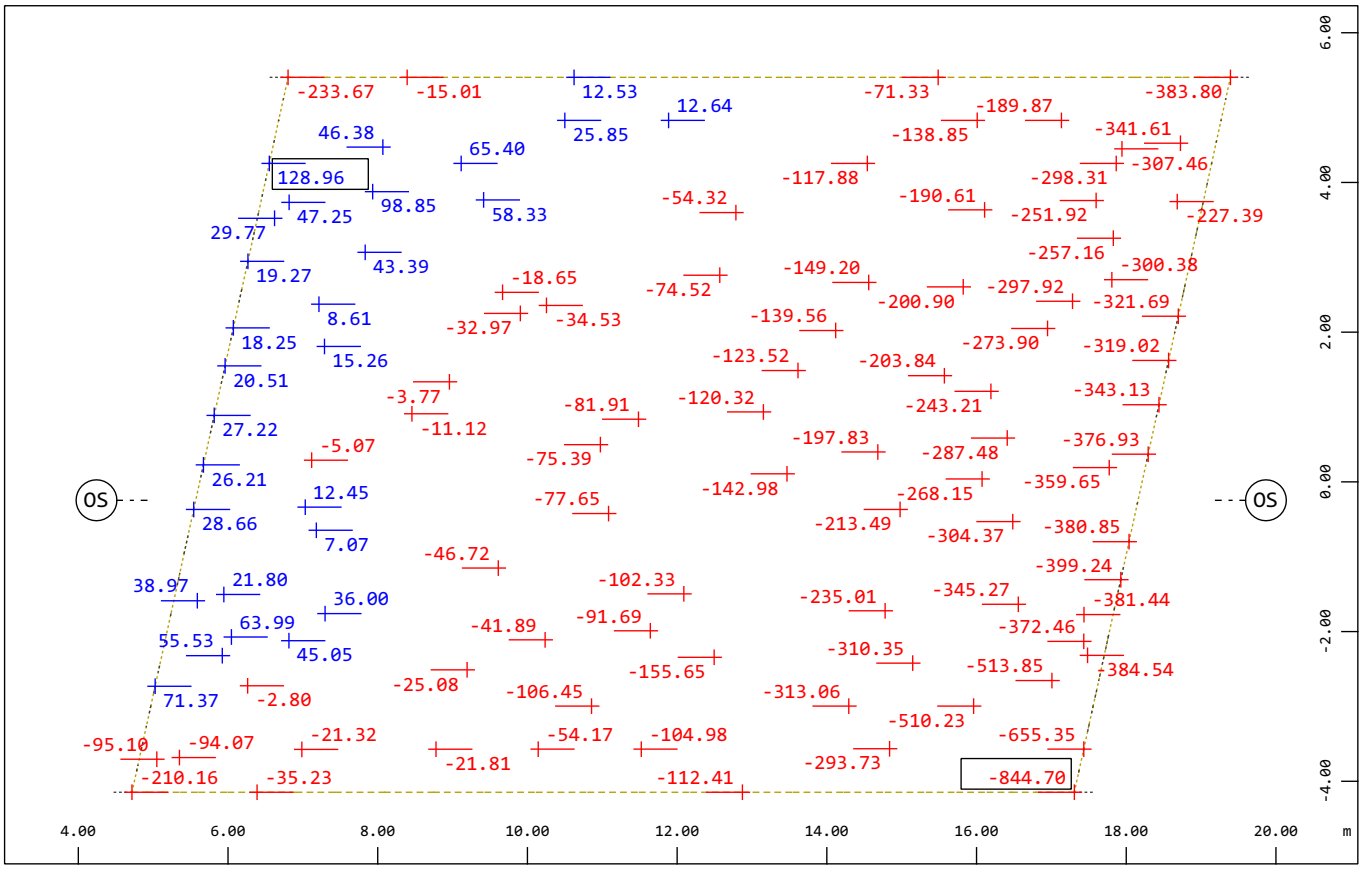
M 1 : 101

Twisting moment m-xy in local xy from middle of element in kNm/m, Loadcase 2134 desi MXY

PHIX (Min=-322.01) (Max=9.22)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



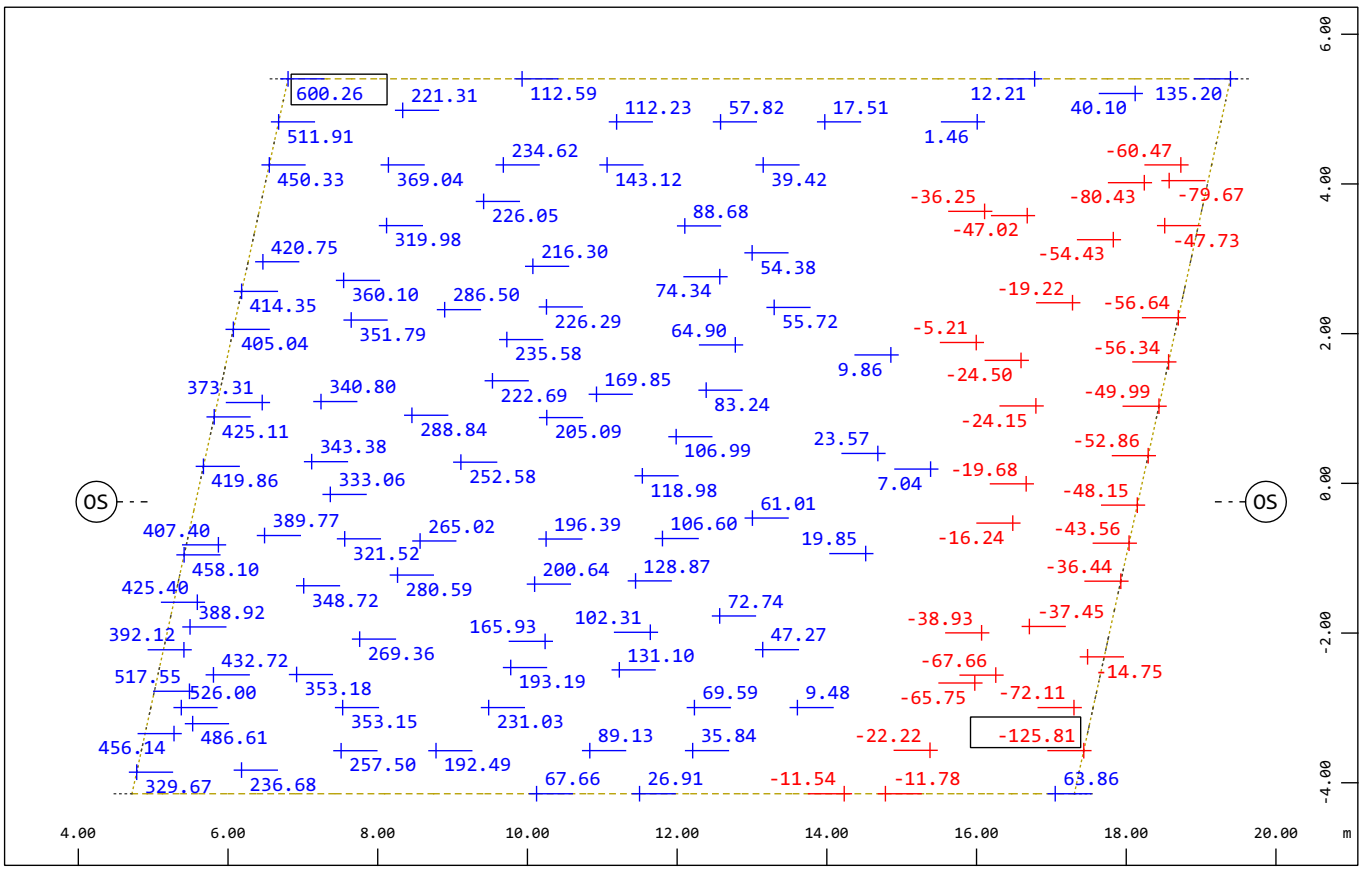

Y
Z—X

Sector of system Group 30

M 1 : 101

Shear force v-x in local x from middle of element in kN/m, Loadcase 2130 desi min-MZ VX

PTY UY (Min=-844.70) (Max=128.96)




Y
Z—X

Sector of system Group 30

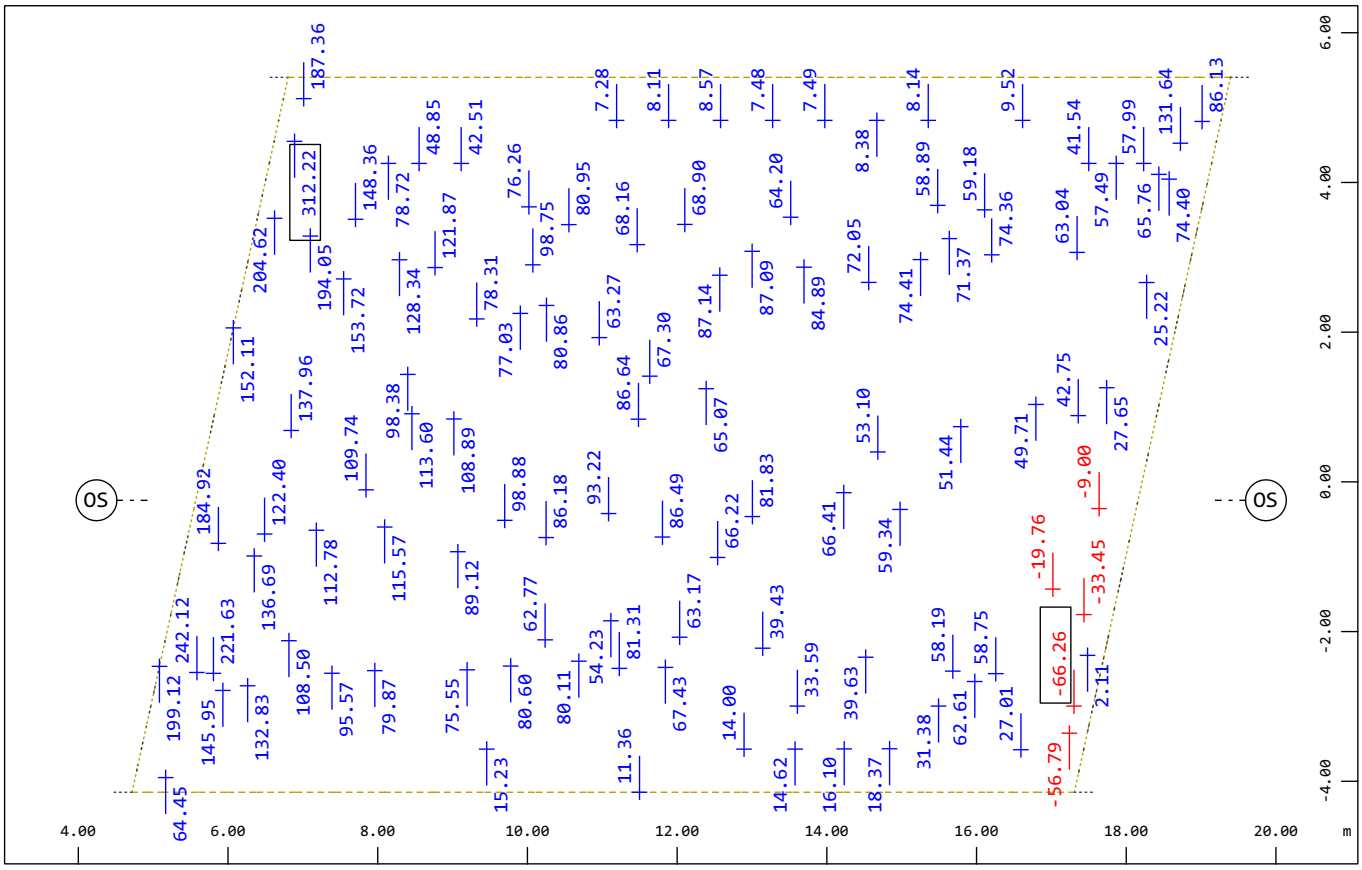
M 1 : 101

Shear force v-x in local x from middle of element in kN/m, Loadcase 2129 desi max-MZ VX

PTY UY (Min=-125.81) (Max=600.26)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



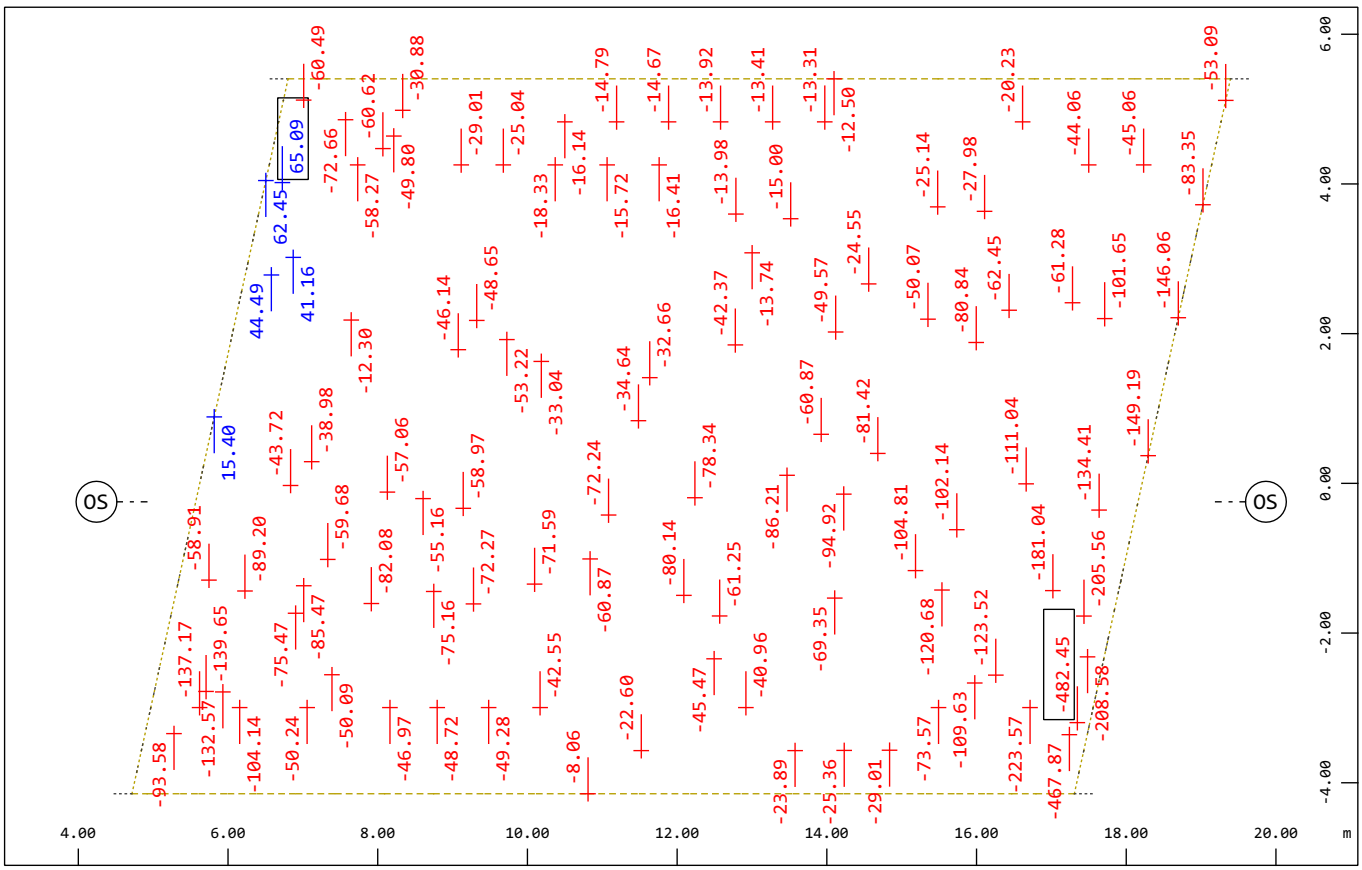

Y
Z X

Sector of system Group 30

M 1 : 101

Shear force v-y in local y from middle of element in kN/m, Loadcase 2131 desi max-VY VY

PTZ UZ (Min=-66.26) (Max=312.22)




Y
Z X

Sector of system Group 30

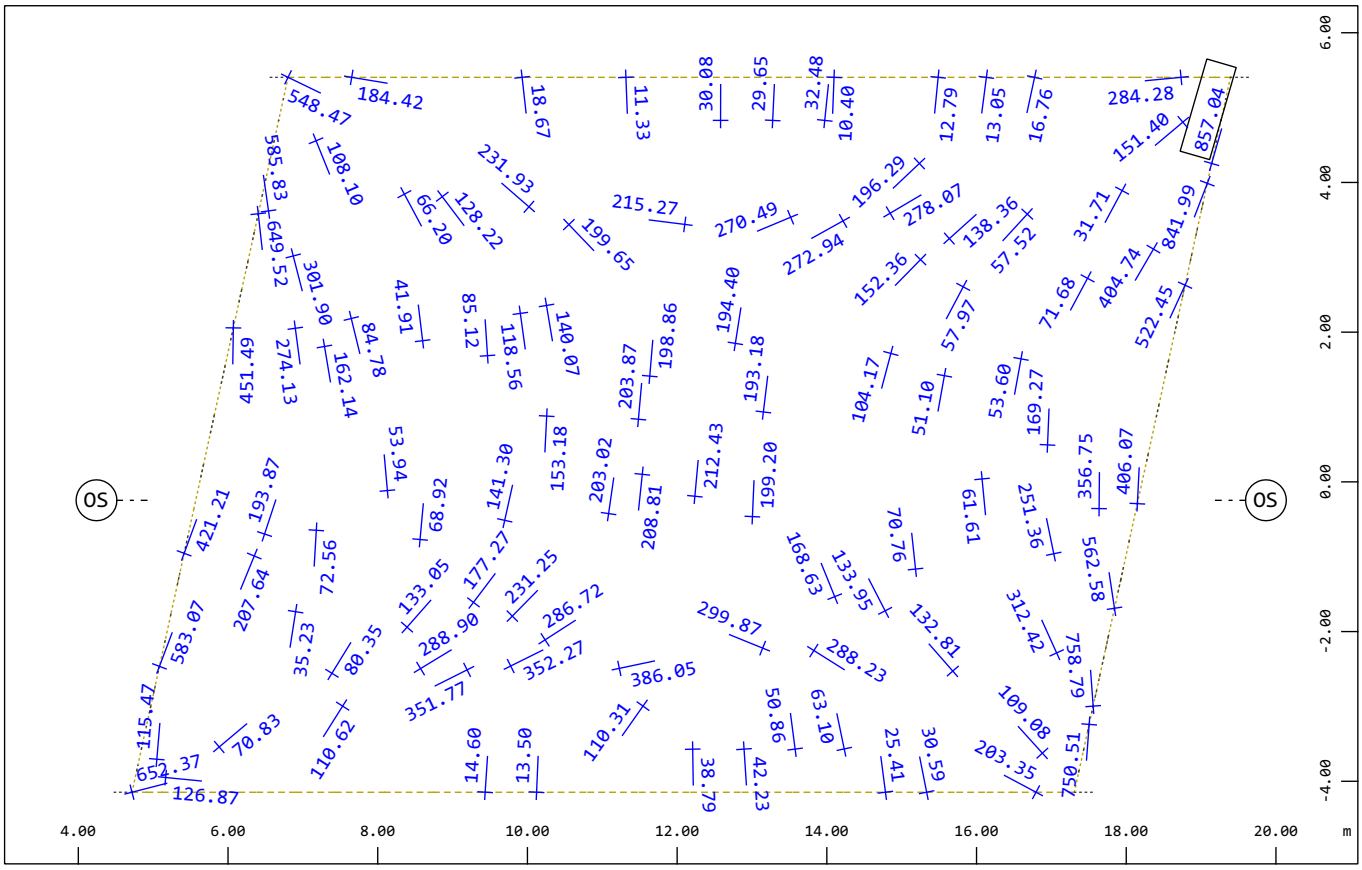
M 1 : 101

Shear force v-y in local y from middle of element in kN/m, Loadcase 2132 desi min-VY VY

PTZ UZ (Min=-482.45) (Max=65.09)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



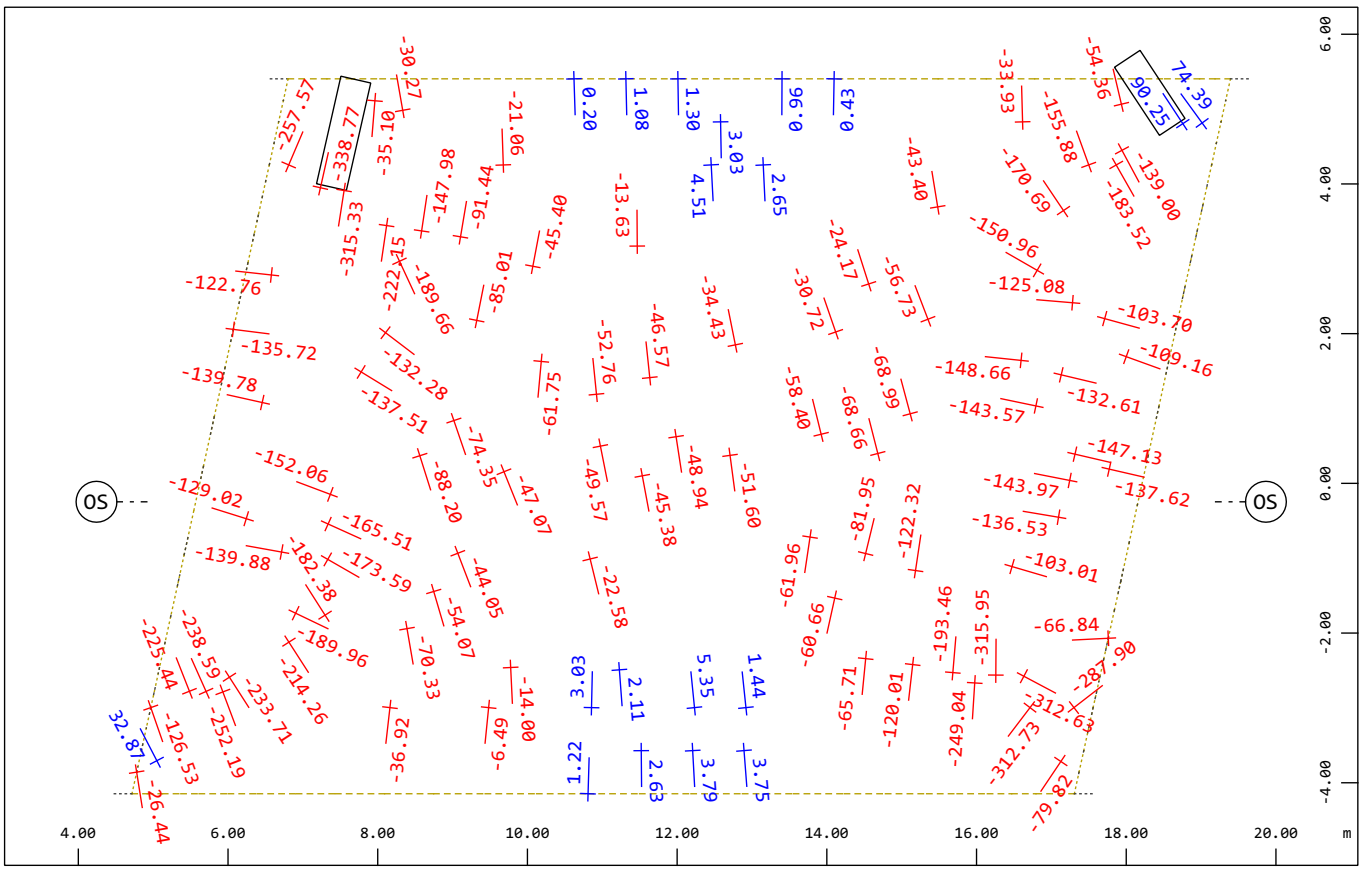

Y
Z X

Sector of system Group 30

M 1 : 101

Principal membrane forces n-I from middle of element in kN/m, Loadcase 2127 desi max--N

NYY PTX UX (Max=857.04)




Y
Z X

Sector of system Group 30

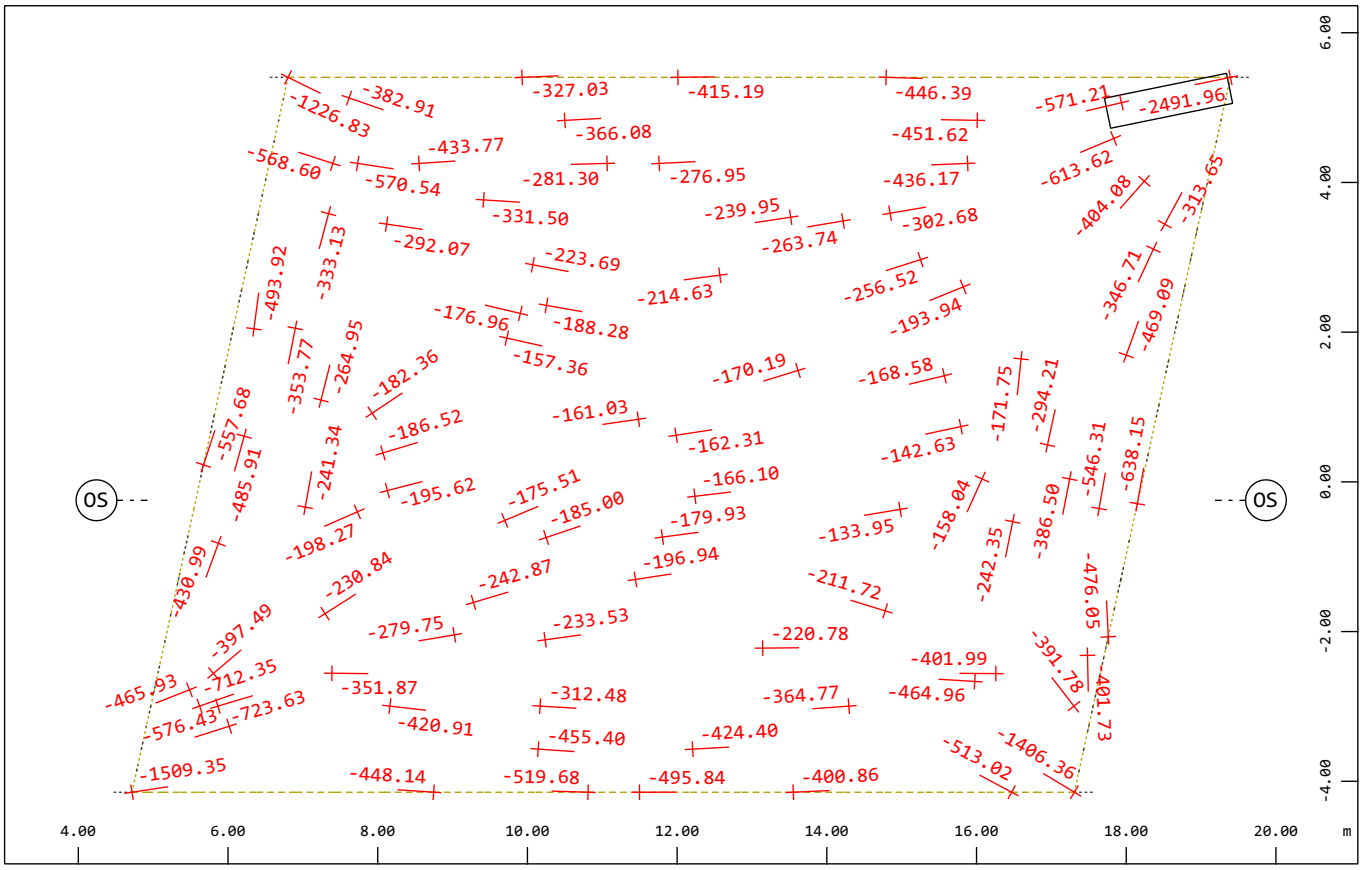
M 1 : 101

Principal membrane forces n-I from middle of element in kN/m, Loadcase 2128 desi min--N

NYY PTX UX (Min=-338.77) (Max=90.25)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile



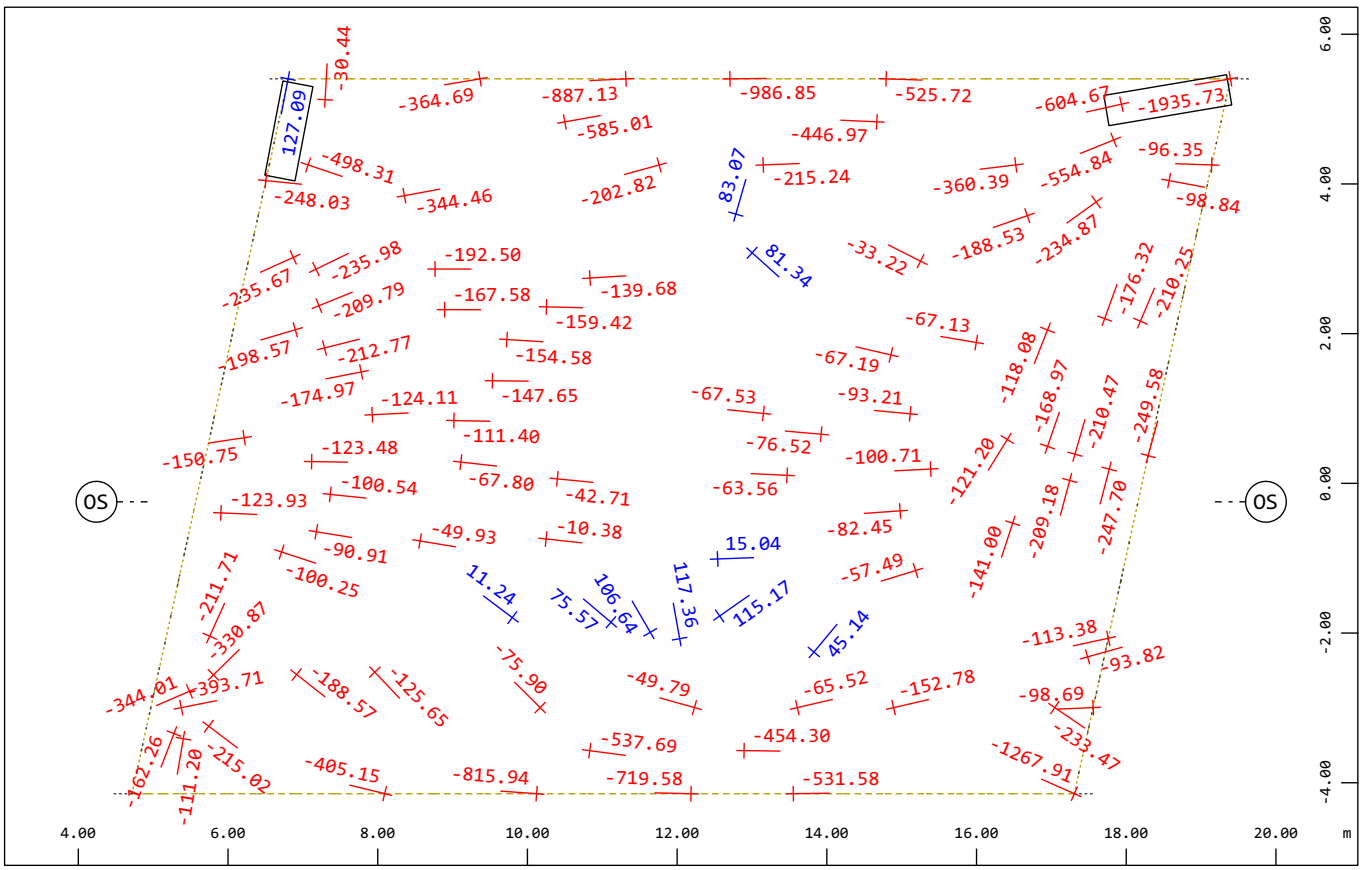

Y
Z—X

Sector of system Group 30

M 1 : 101

Principal membrane forces n-II from middle of element in kN/m, Loadcase 2128 desi min--N

NYY PTX UX (Min=-2491.96) (Max=-104.96)




Y
Z—X

Sector of system Group 30

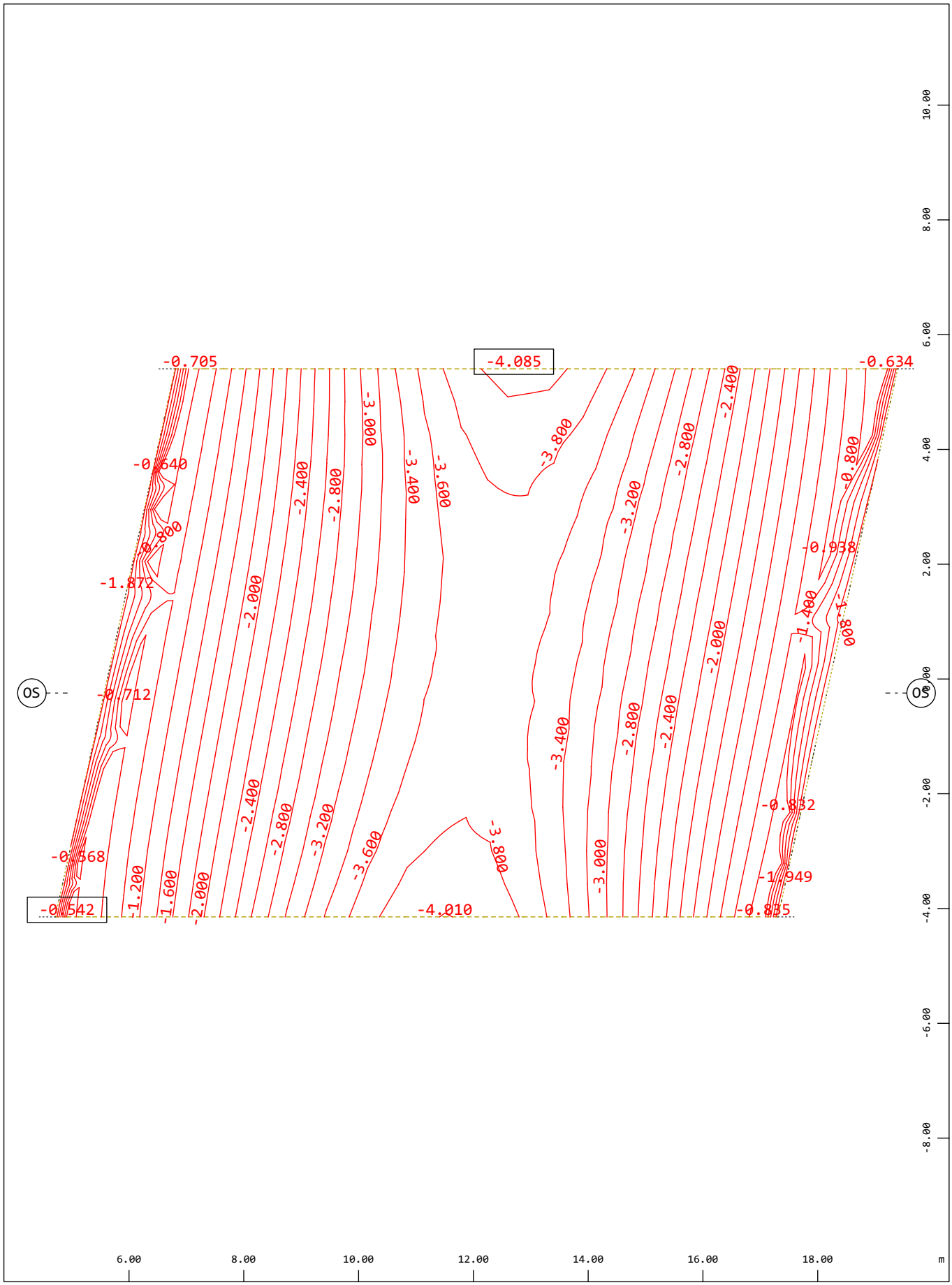
M 1 : 101

Principal membrane forces n-II from middle of element in kN/m, Loadcase 2129 desi max-MZ

VX PTY UY (Min=-1935.73) (Max=127.09)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Notranje sile

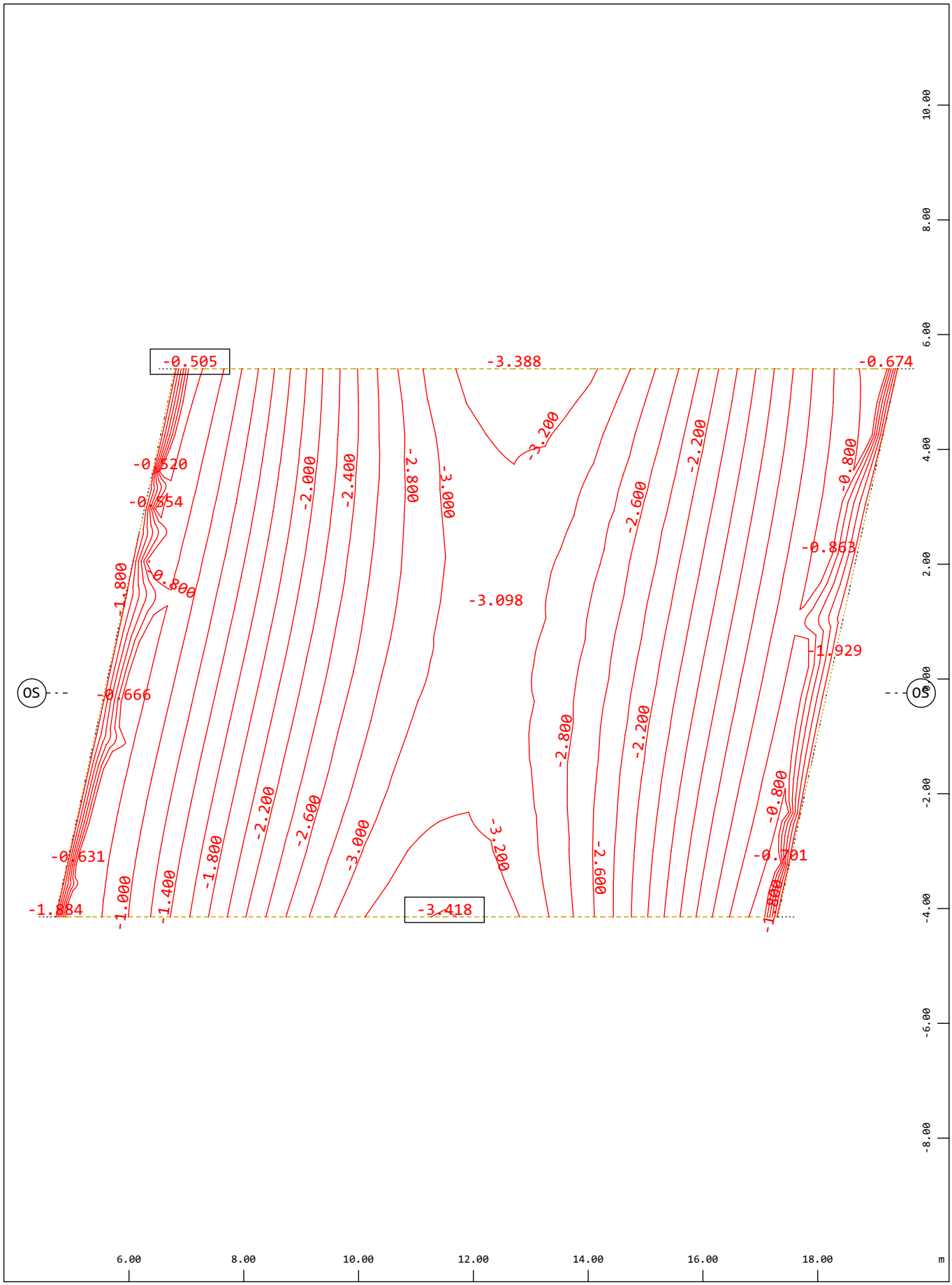



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sector of system Group 30
Nodal displacement in global Z
-0.542 step 0.200 mm
, Loadcase 4030 (CS 30) install plate , from -4.085 to

M 1 : 92

Notranje sile

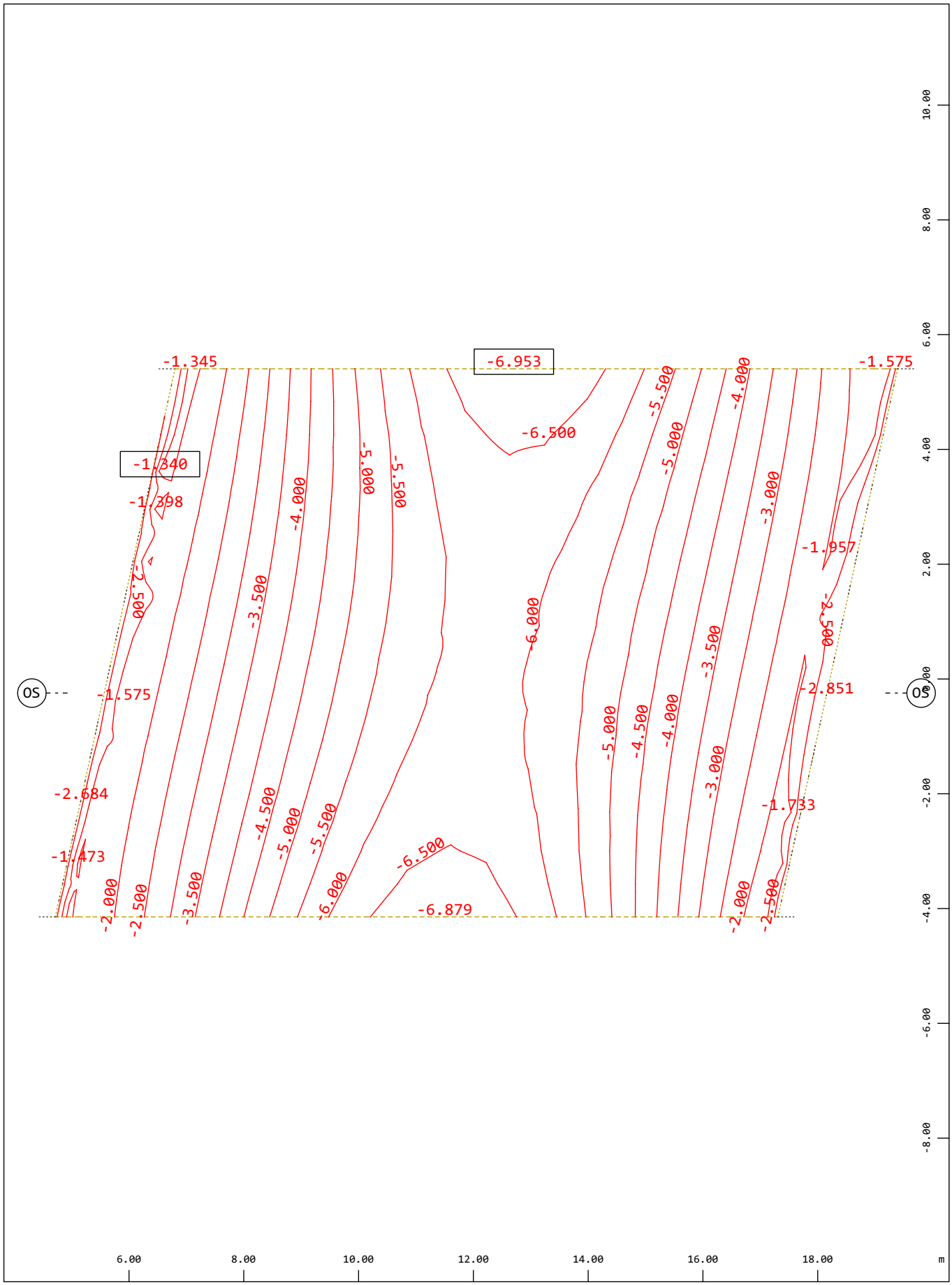



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sector of system Group 30
Nodal displacement in global Z
-0.505 step 0.200 mm
, Loadcase 4031 (CS 31) earth pressure , from -3.418 to

M 1 : 92

Notranje sile

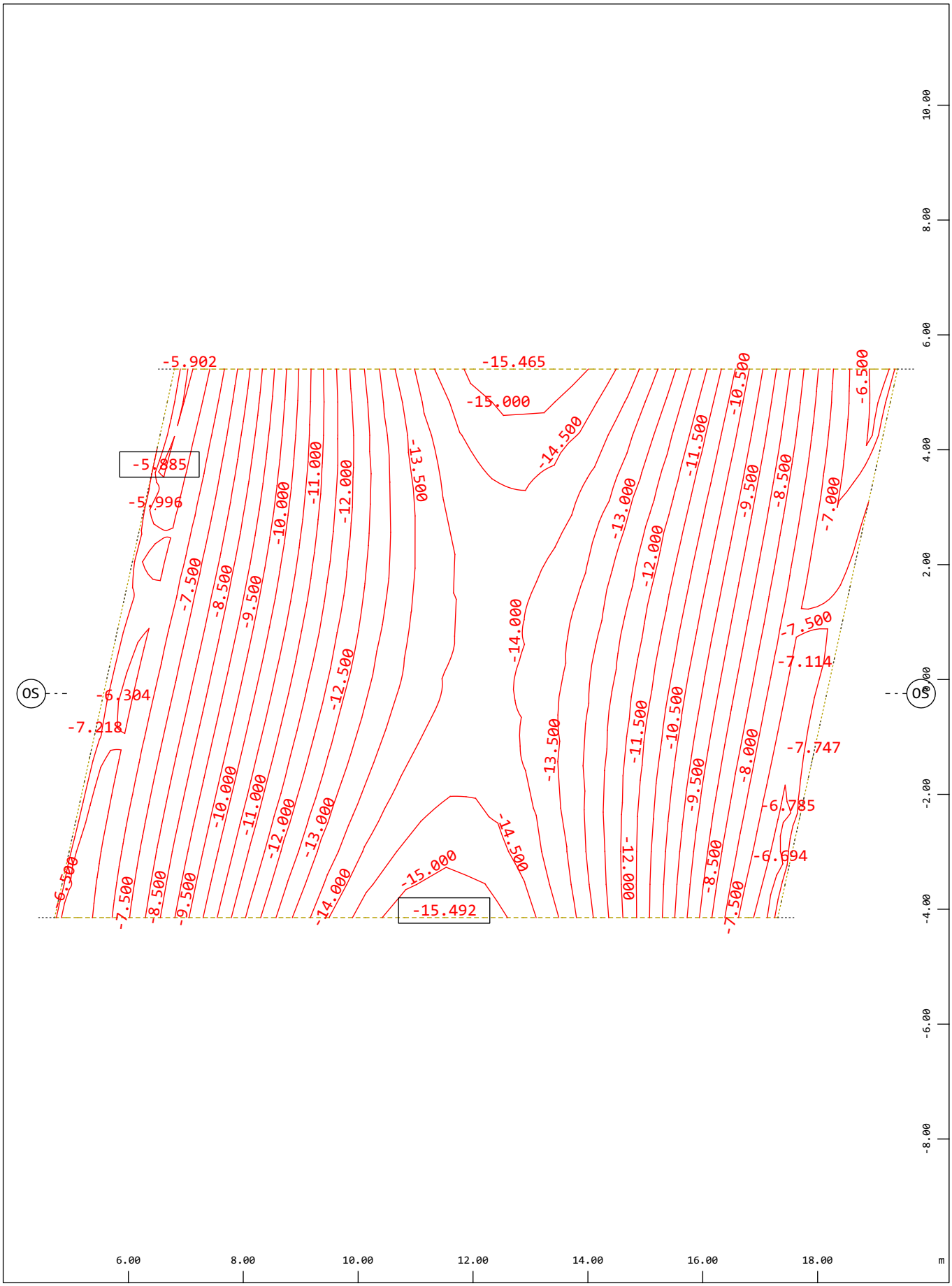



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sector of system Group 30
Nodal displacement in global Z
-6.953 to -1.340 step 0.500 mm
, Loadcase 4040 (CS 40) additional dead load , from

M 1 : 92

Notranje sile

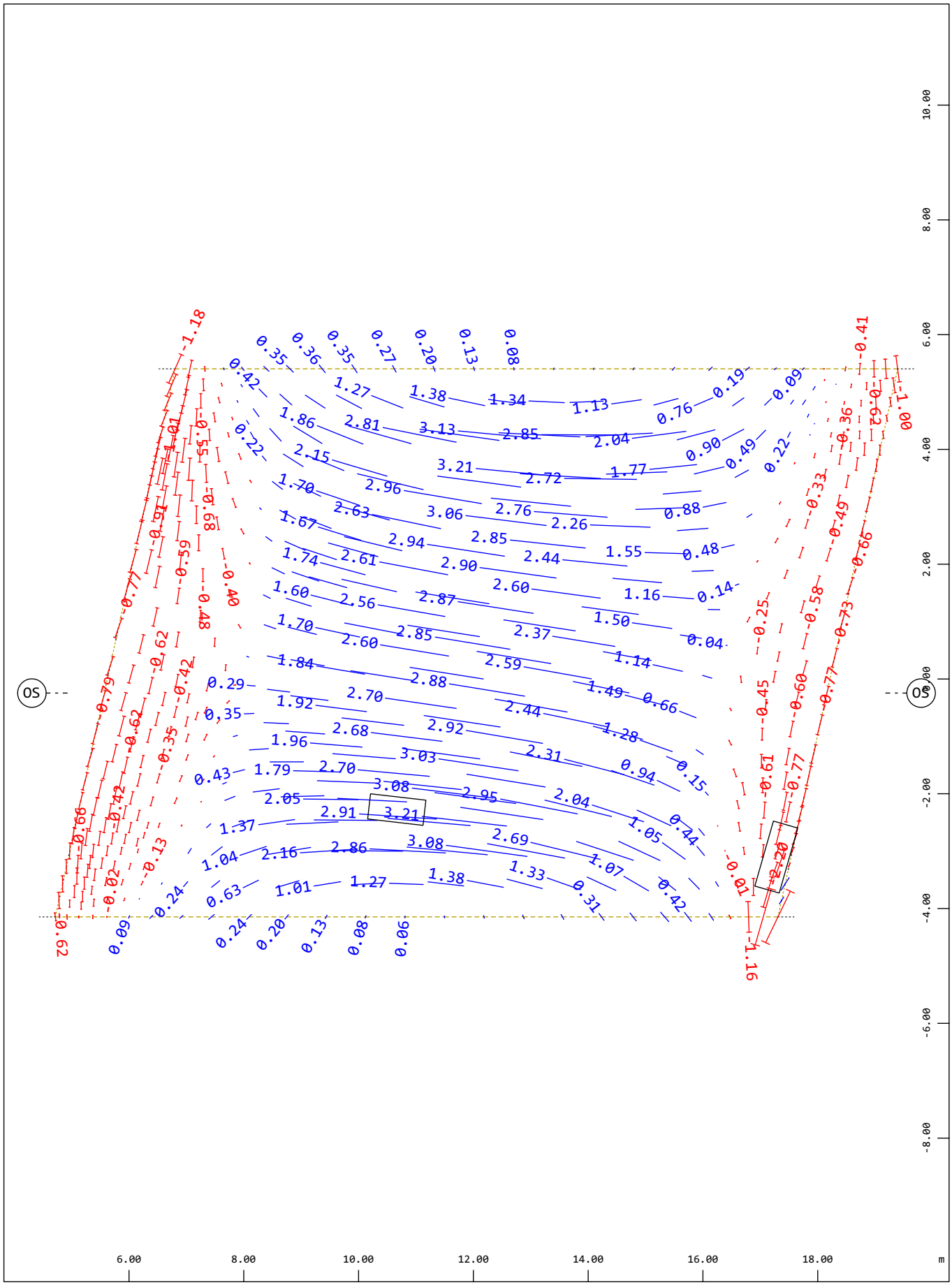



SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sector of system Group 30
Nodal displacement in global Z
step 0.500 mm
, Loadcase 4041 (CS 41) C+S , from -15.492 to -5.885

M 1 : 92

Notranje sile




SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

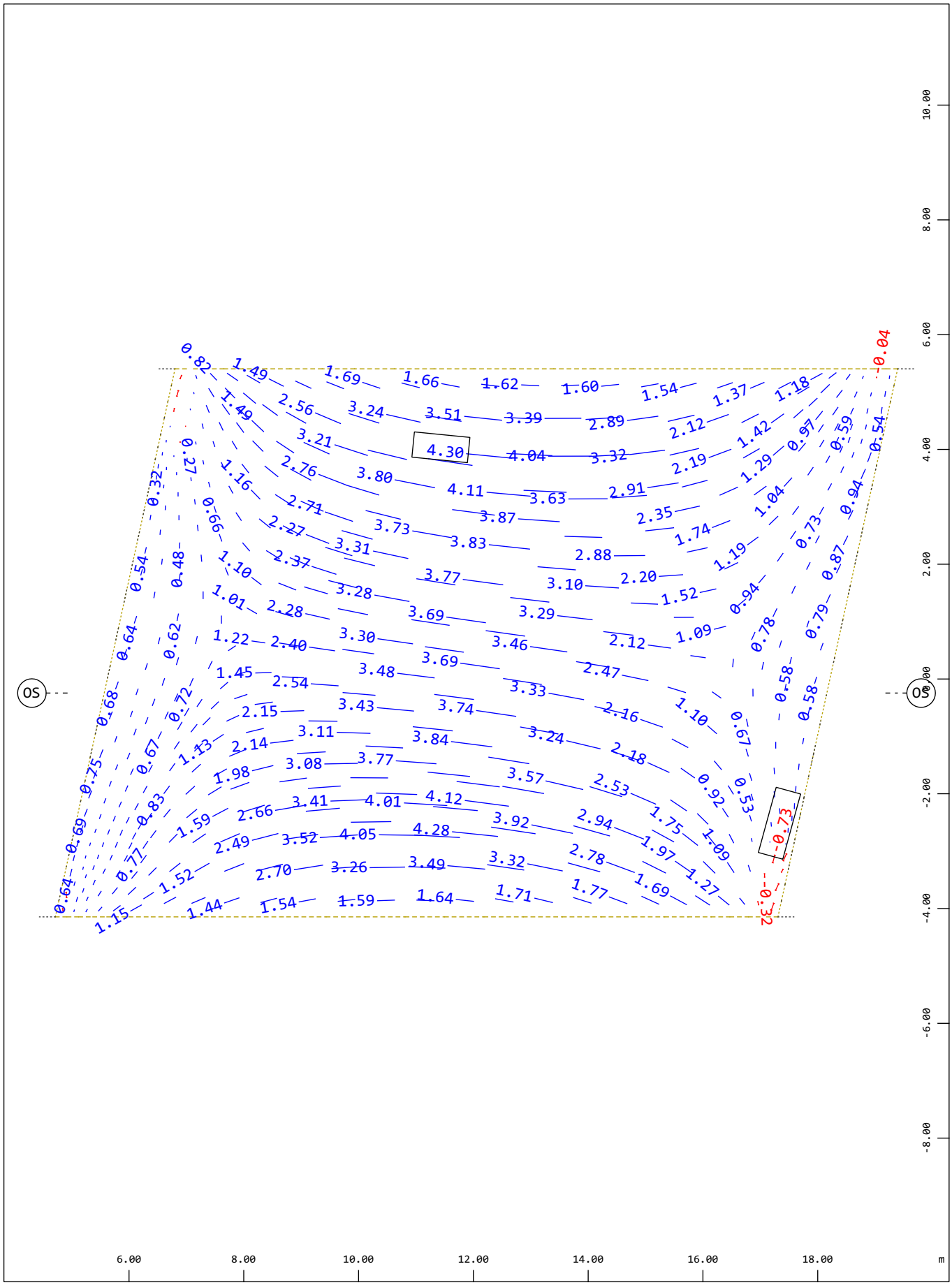
Sector of system Group 30

M 1 : 92

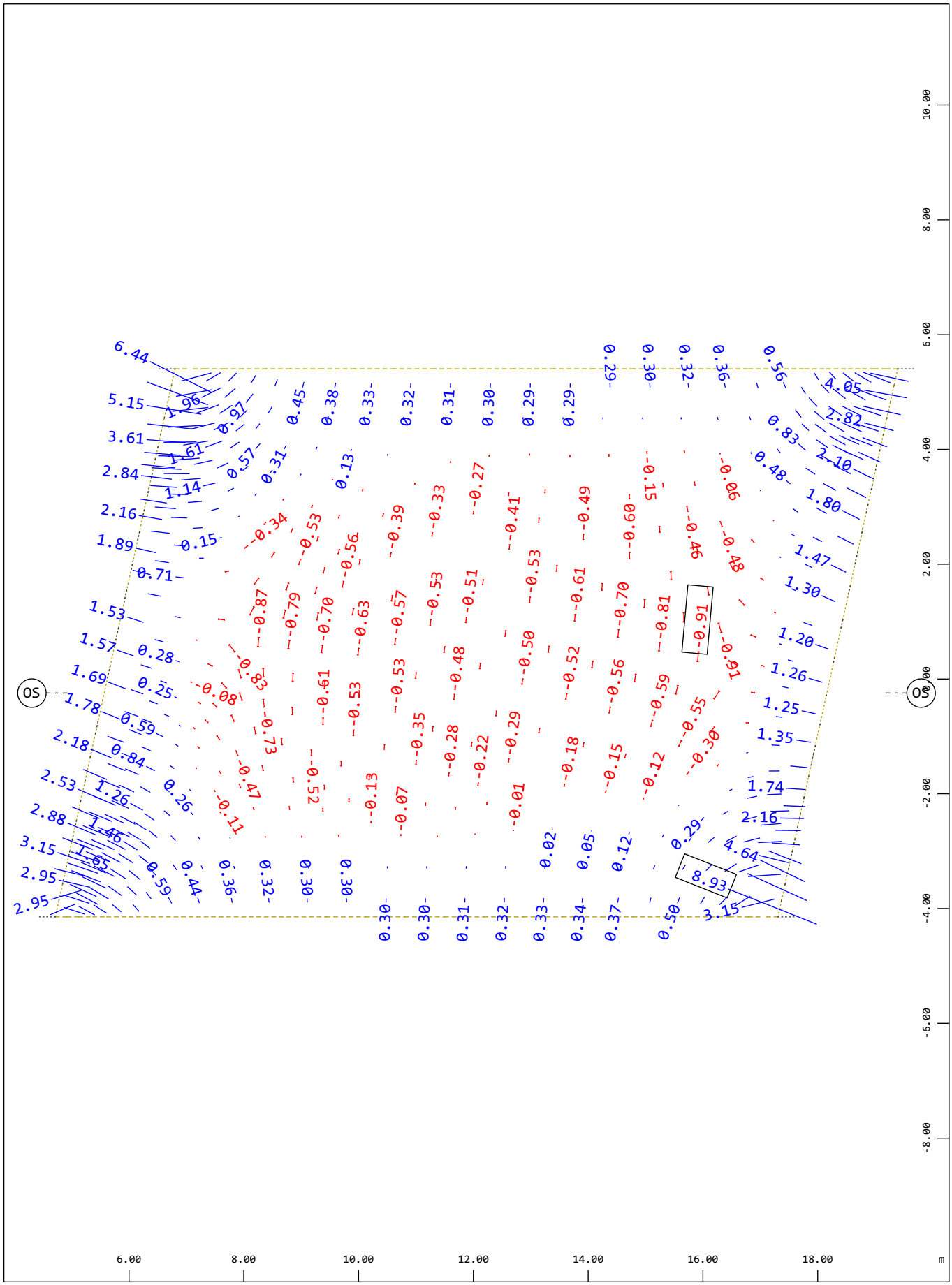
Bottom Principal stress I in Node, Loadcase 4041 (CS 41) C+S , 1 cm 3D = 2.0000 MPa

(Min=-2.20) (Max=3.21)

Notranje sile



Notranje sile




SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

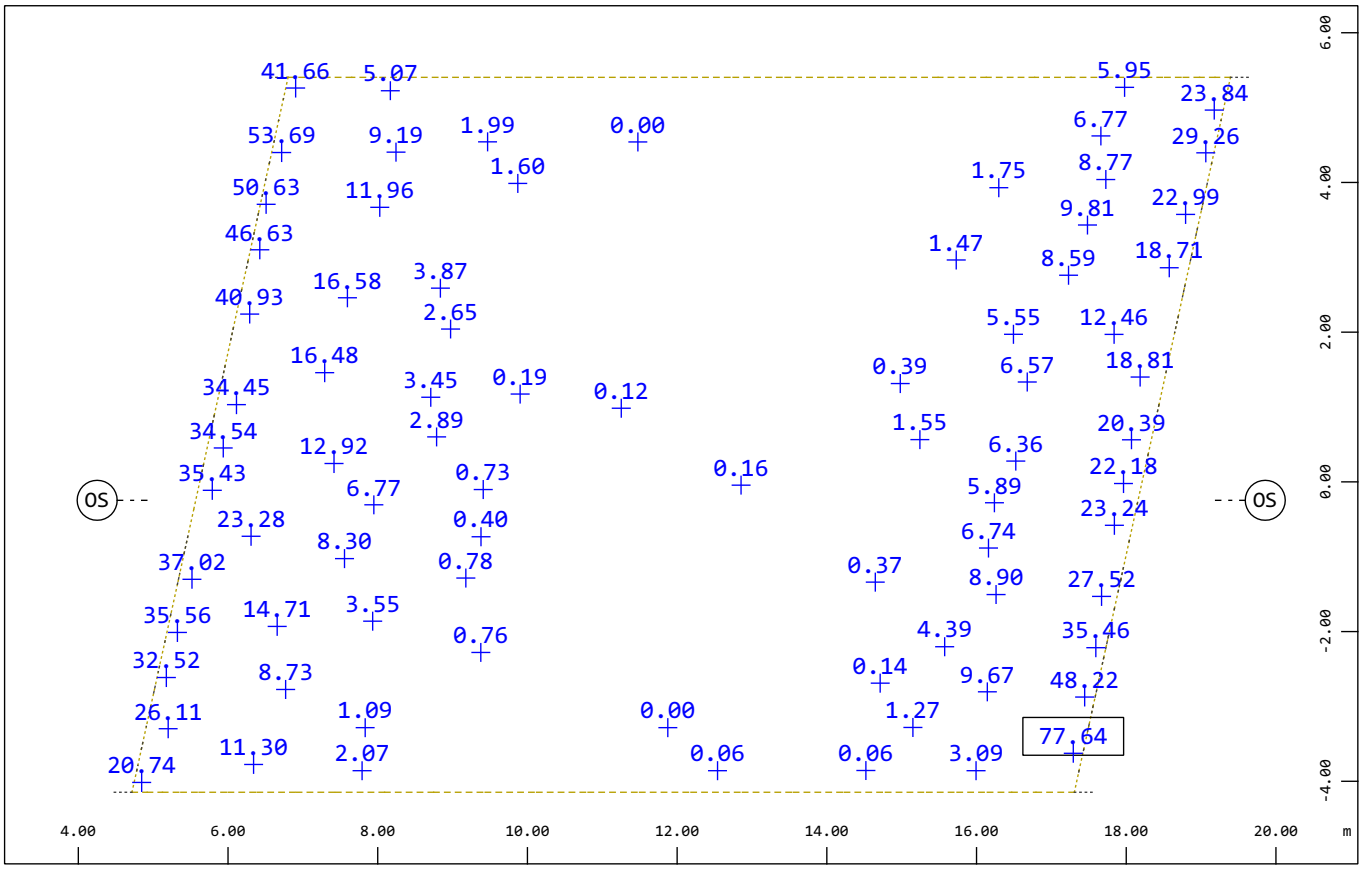
Sector of system Group 30

M 1 : 92

Top Principal stress I in Element, Loadcase 1421 perm BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX , 1 cm

3D = 5.0000 MPa += -= (Min=-0.91) (Max=8.93)

Interactive Graphics

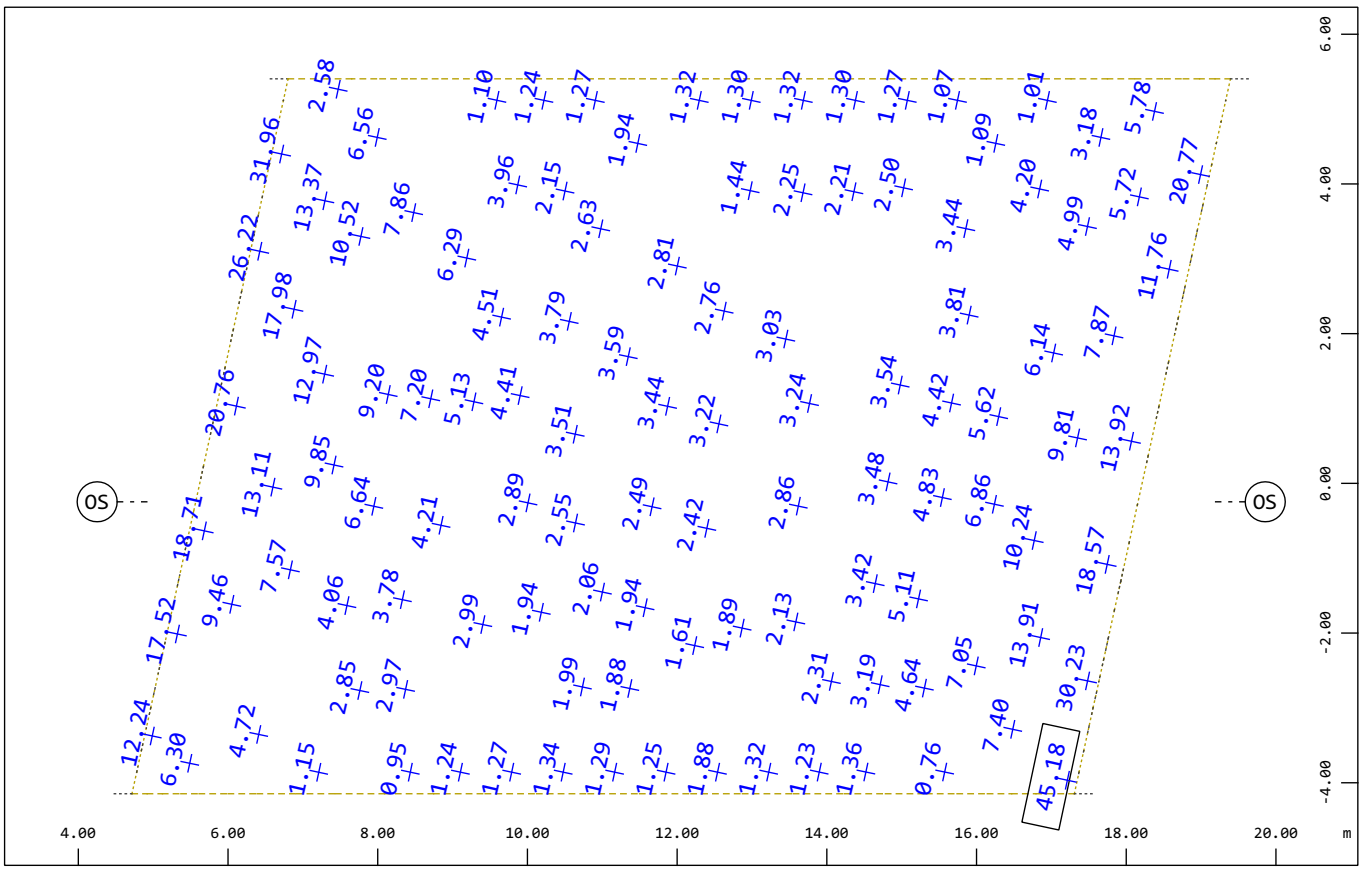



Y
Z—X

Sector of system Group 30

M 1 : 101

Quadrilateral Elements , upper Principal reinforcements (1st layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=77.64)




Y
Z—X

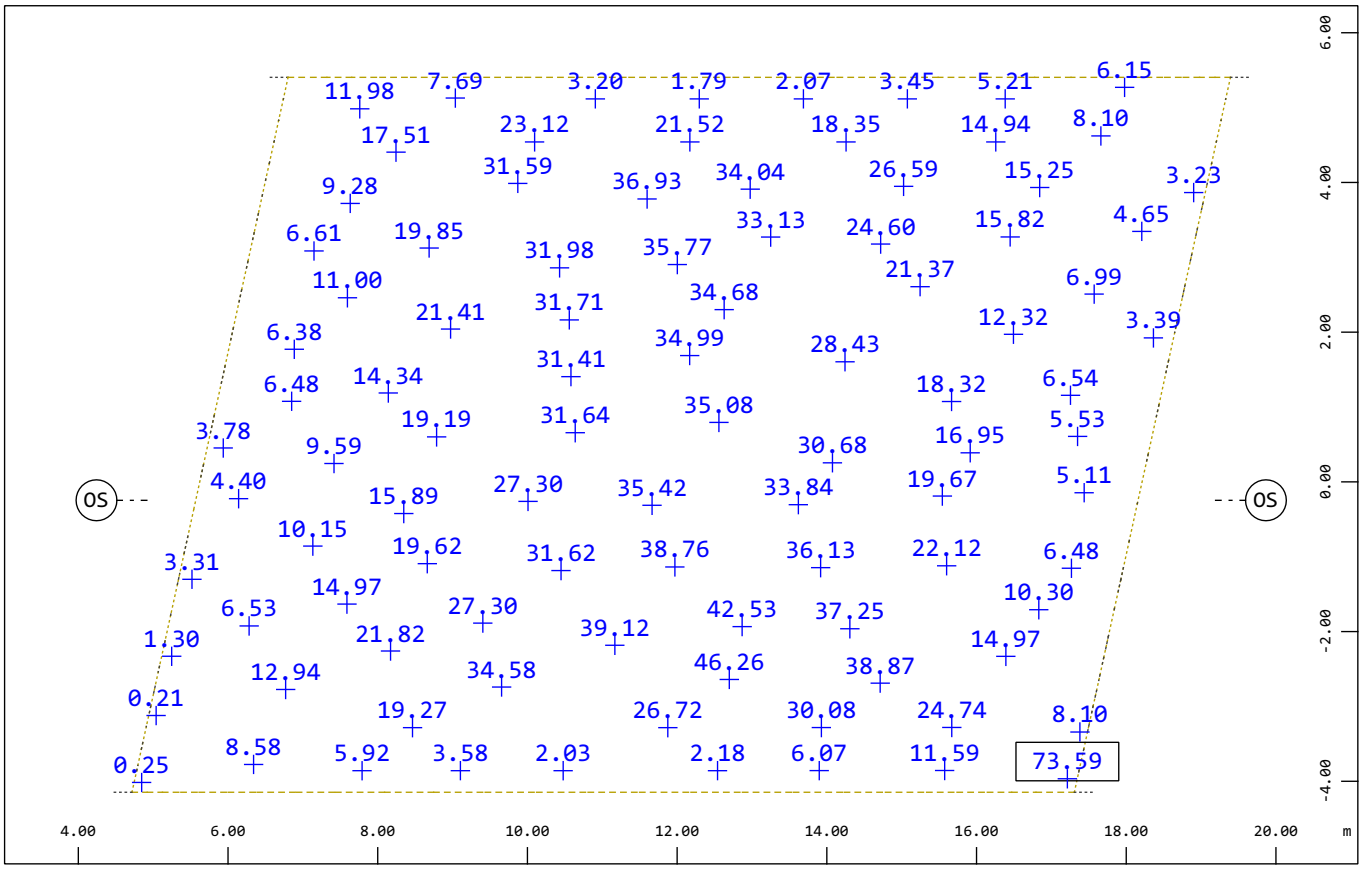
Sector of system Group 30

M 1 : 101

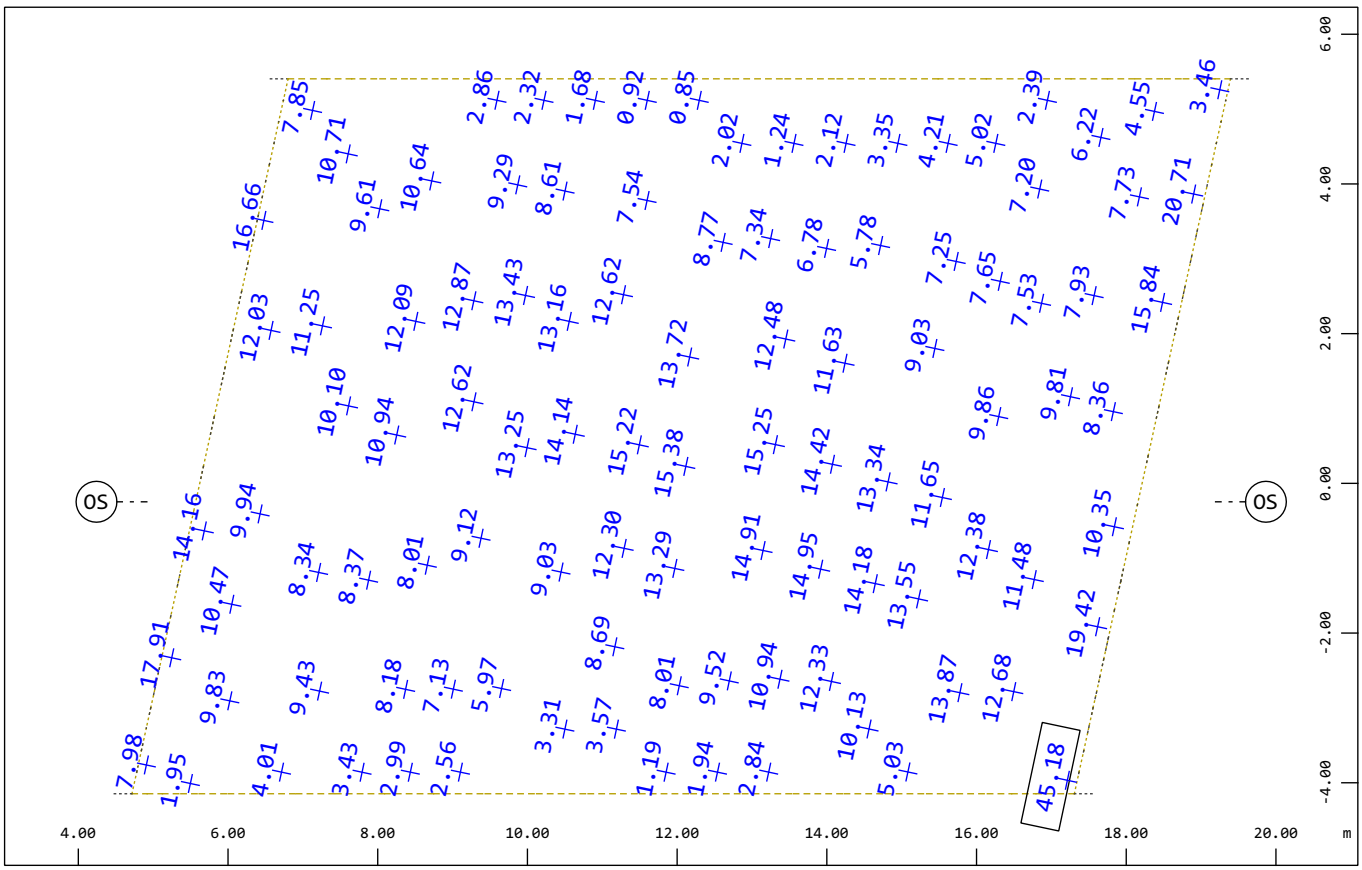
Quadrilateral Elements , upper Cross reinforcements (2nd layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=45.18)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Interactive Graphics



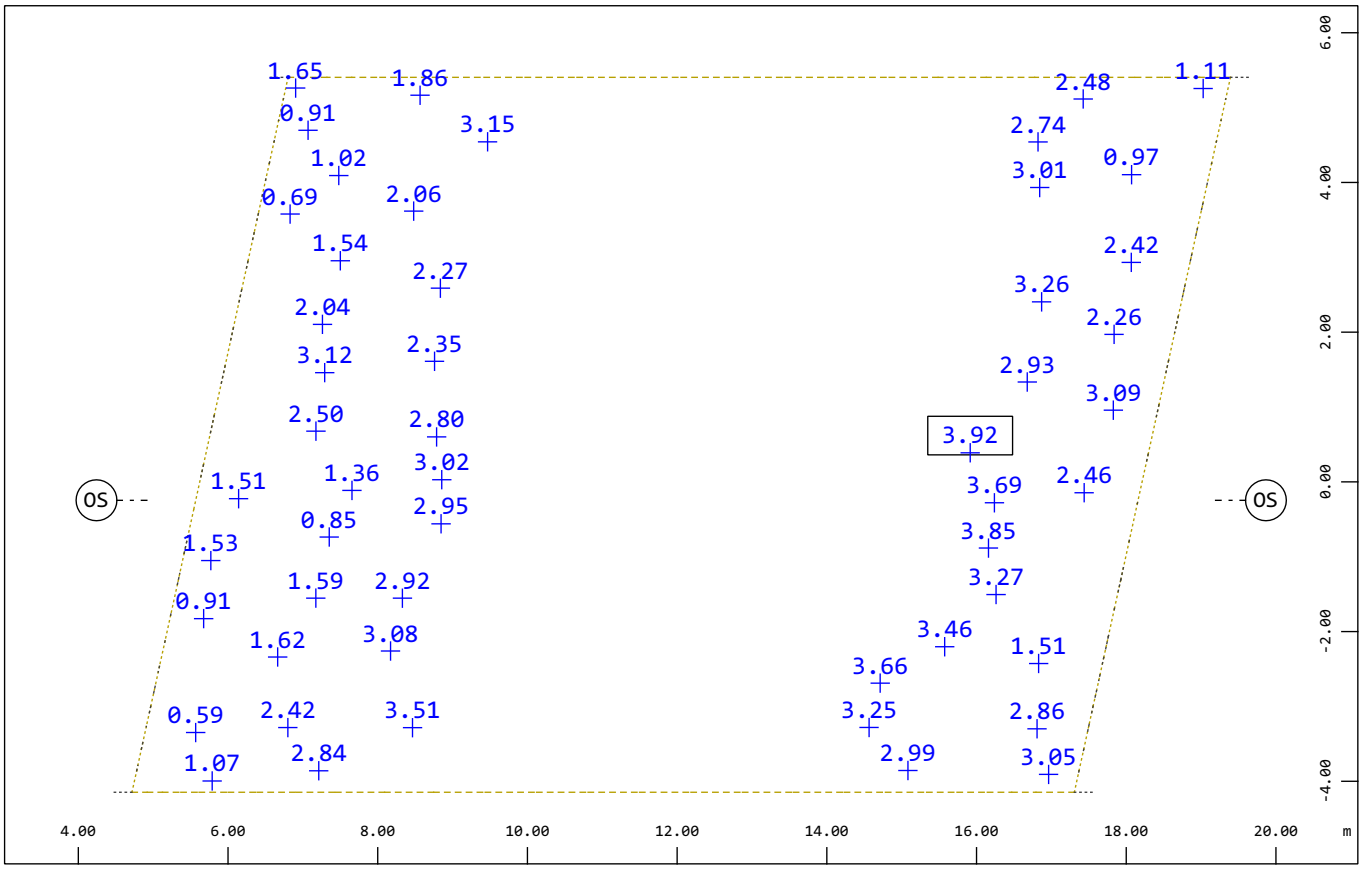

Y
Z—X
Sector of system Group 30
M 1 : 101
Quadrilateral Elements , lower Principal reinforcements (1st layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=73.59)




Y
Z—X
Sector of system Group 30
M 1 : 101
Quadrilateral Elements , lower Cross reinforcements (2nd layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=45.18)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Interactive Graphics




Y
Z—X

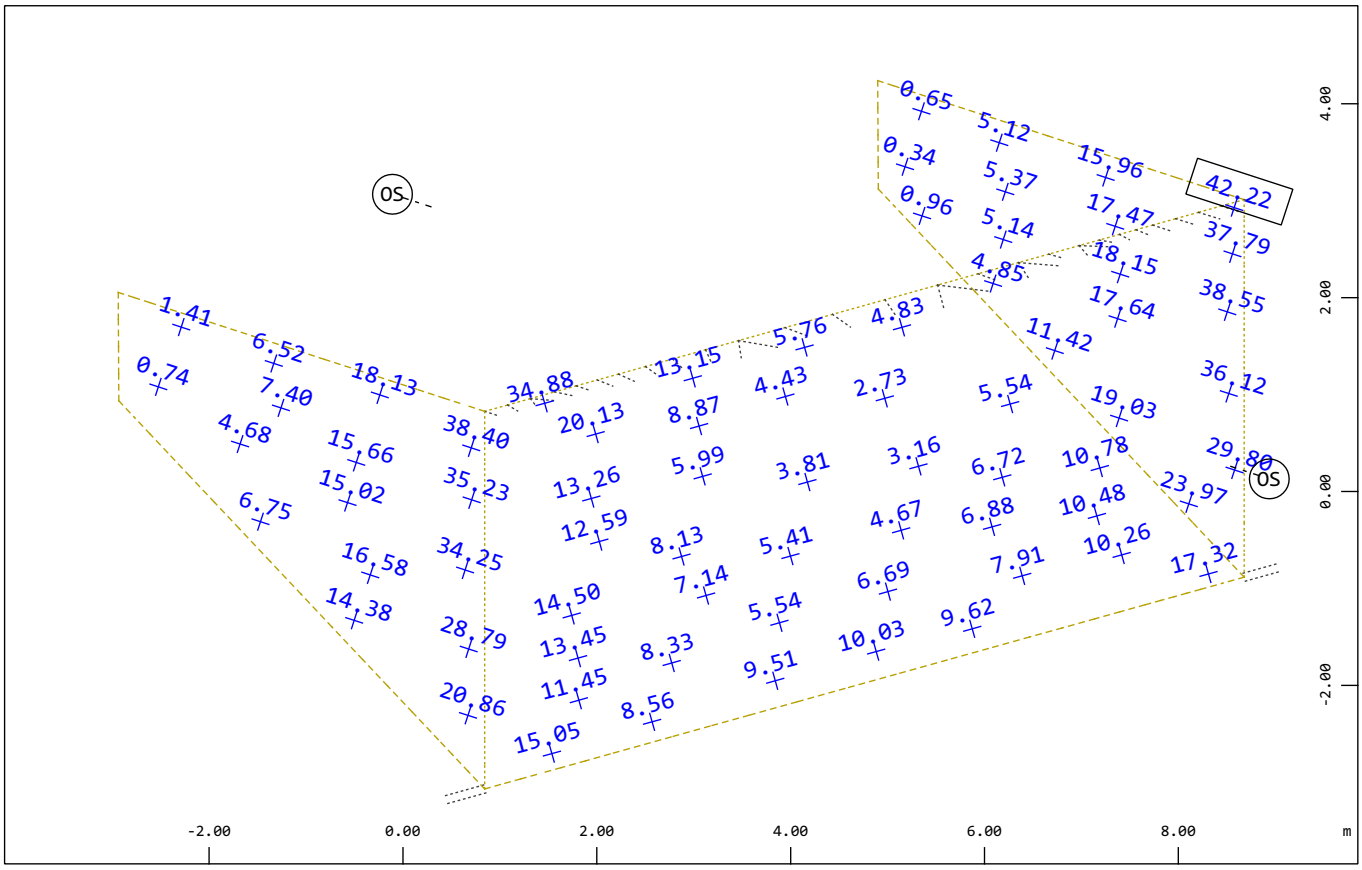
Sector of system Group 30

M 1 : 101

Shear reinforcement/element in cm², Design Case 1 (Max=3.92) (total: 444.37)

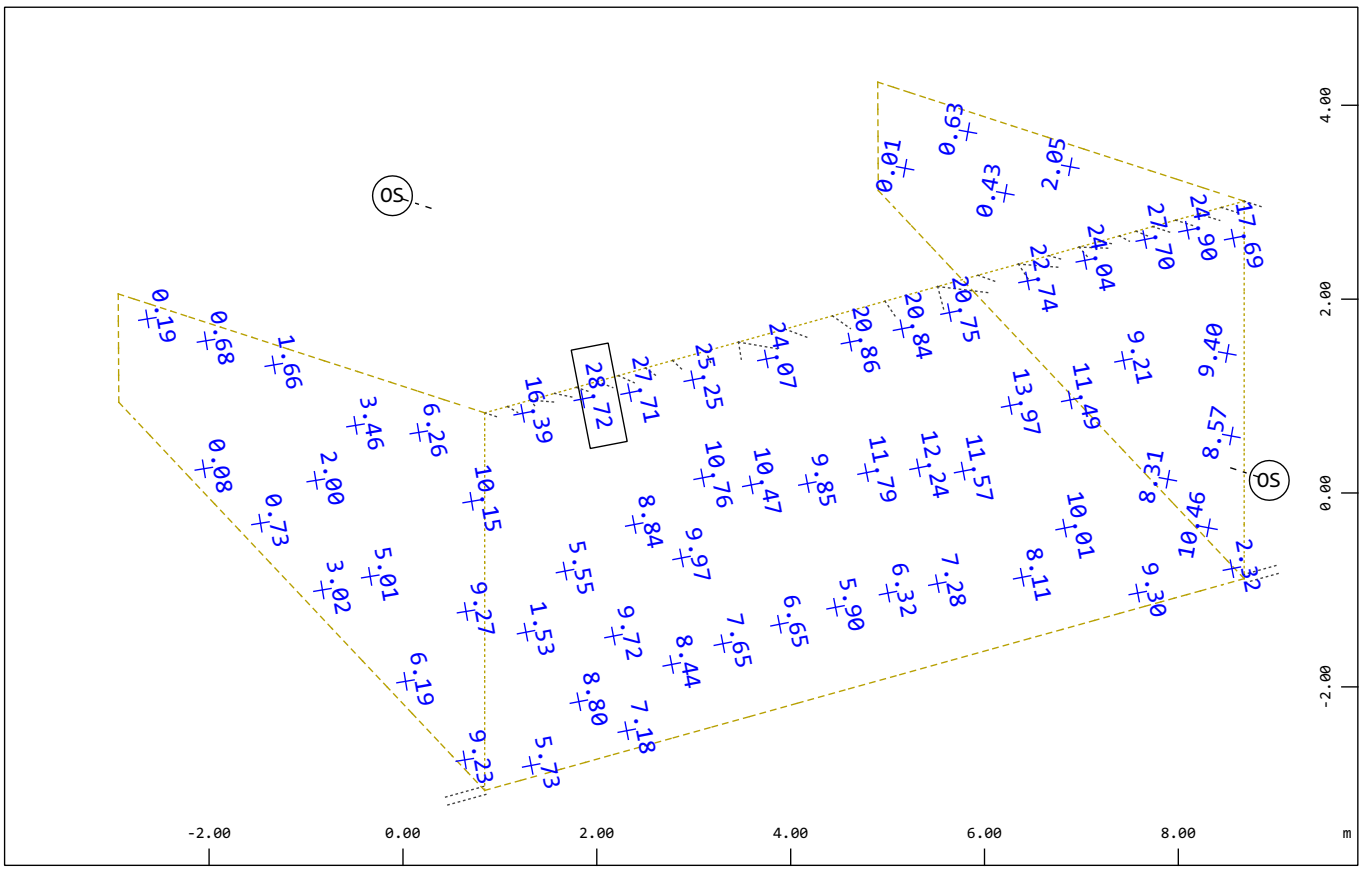
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Interactive Graphics




Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Quadrilateral Elements , upper Principal reinforcements (1st layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=42.22)

M 1 : 78
X * 0.794
Y * 0.714
Z * 0.927

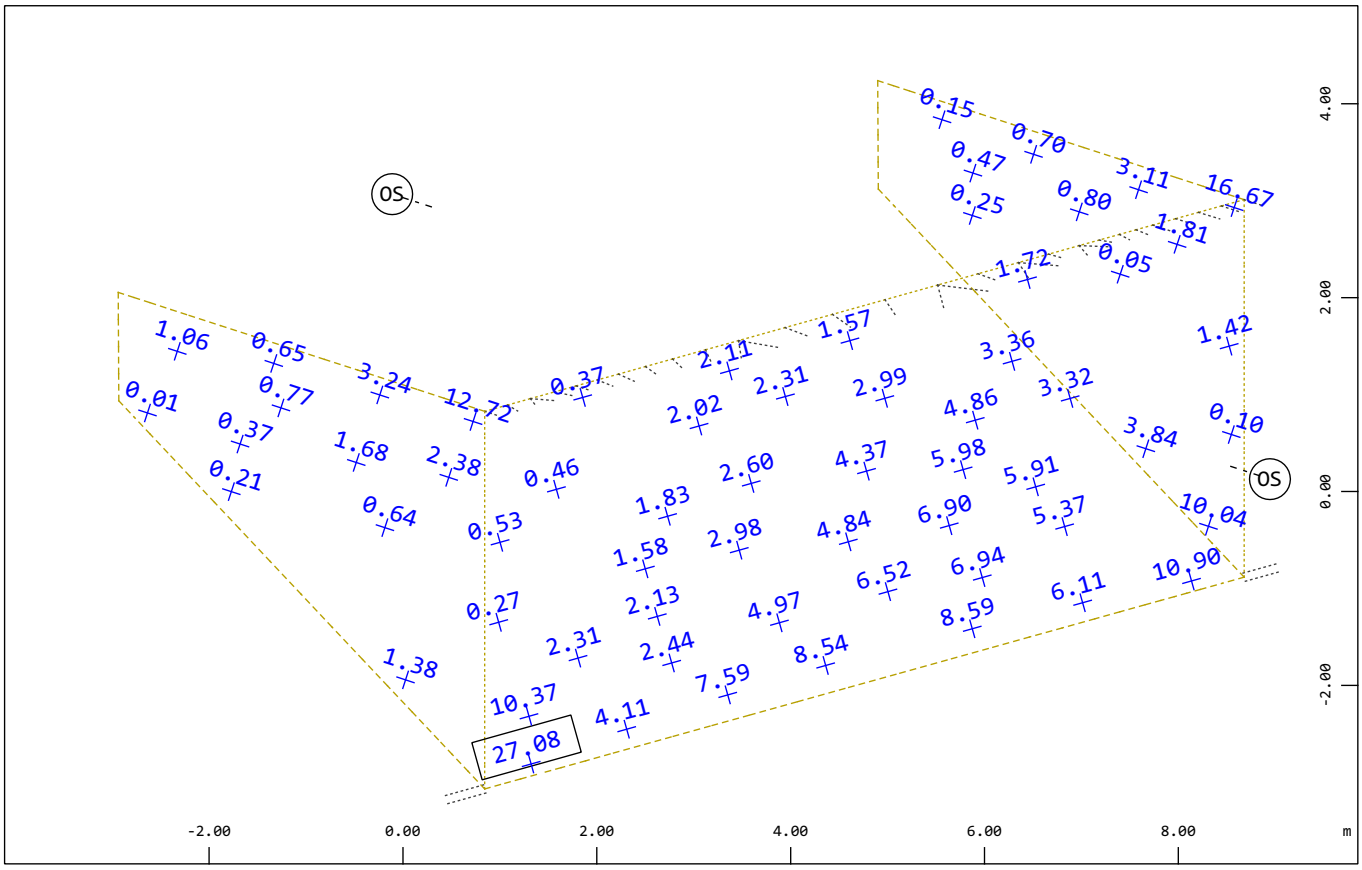



Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Quadrilateral Elements , upper Cross reinforcements (2nd layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=28.72)

M 1 : 78
X * 0.794
Y * 0.714
Z * 0.927

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

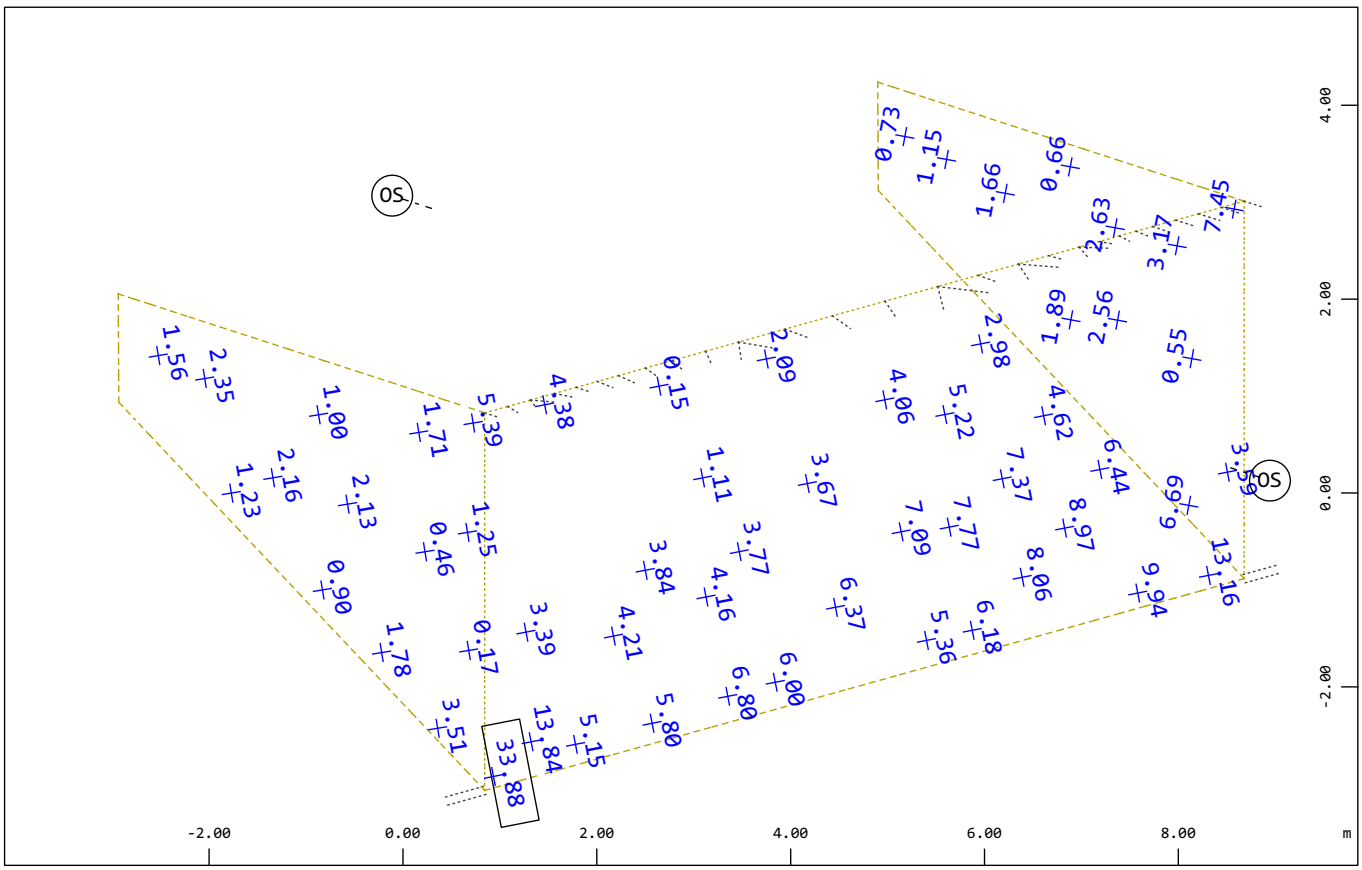
Interactive Graphics




Z
Y
X

Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Quadrilateral Elements , lower Principal reinforcements (1st layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=27.08)

M 1 : 78
X * 0.794
Y * 0.714
Z * 0.927




Z
Y
X

Sector of system Quadrilateral Elements Group 20 21
Quadrilateral Elements , lower Cross reinforcements (2nd layer) in cm²/m, Design Case 1 (Max=33.88)

M 1 : 78
X * 0.794
Y * 0.714
Z * 0.927

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sodelujoči obtežni primeri - Plošča-polje

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1990:2002 Basis of structural design (Slowenija) V 2025

**Tracing of Combination Rule 321: DESI QUAD 300045**

| QUAD | Act | LC | Designation | factor [-] | MXX [kNm/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 300045 | C | 5035 | C+S | 1.350 | 0.11 |
| | | 5041 | C+S | 1.350 | 14.73 |
| | G_1 | 5030 | install plate | 1.350 | 144.40 |
| | G_2 | 5040 | additional dead load | 1.350 | 43.75 |
| | GR_T | 102 | MAX-m-xx TS | 1.350 | 254.36 |
| | GR_U | 202 | MAX-m-xx UDL | 1.350 | 58.72 |
| | R | 5031 | earth pressure | 1.000 | -18.07 |
| | T | 97 | T winter posdt wn*TN+dT | 0.900 | 120.26 |
| | | | | | |
| 300045[1] | | 2121 | desi BEAM-MY_Q-MXX_SPRI-P_NOPX | | 786.88 |

[1] superposition result stored in database: sum of factorized input load case values

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sodelujoči obtežni primeri - Krilo

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1990:2002 Basis of structural design (Slowenija) V 2025

**Tracing of Combination Rule 321: DESI QUAD 210105**

| QUAD | Act | LC | Designation | factor [-] | MXX [kNm/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 210105 | C | 5025 | C+S | 1.000 | 0.20 |
| | | 5035 | C+S | 1.000 | 0.52 |
| | G_1 | 5020 | install abu+wings | 1.350 | -2.31 |
| | | 5030 | install plate | 1.350 | 0.43 |
| | G_2 | 5040 | additional dead load | 1.350 | -0.23 |
| | GR | 3 | live load_abutment | 1.350 | -266.70 |
| | GR_T | 101 | MIN-m-xx TS | 1.013 | -0.15 |
| | GR_U | 201 | MIN-m-xx UDL | 0.540 | -0.11 |
| | R | 5031 | earth pressure | 1.350 | -80.33 |
| | T | 91 | T summer posdt TN+wm*dT | 0.900 | -1.16 |
| | | | | | |
| 210105[1] | | 2122 | desi min-MY MXX P PX | | -471.88 |

[1] superposition result stored in database: sum of factorized input load case values

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Sodelujoči obtežni primeri - Opornik

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1990:2002 Basis of structural design (Slowenija) V 2025

**Tracing of Combination Rule 321: DESI QUAD 200009**

| QUAD | Act | LC | Designation | factor [-] | NXX [kN/m] |
|---|---|---|---|---|---|
| 200009 | C | 5025 | C+S | 1.350 | 17.34 |
| | | 5035 | C+S | 1.350 | -50.68 |
| | | 5041 | C+S | 1.350 | 96.13 |
| | G_1 | 5020 | install abu+wings | 1.000 | -31.96 |
| | | 5030 | install plate | 1.000 | -40.53 |
| | G_2 | 5040 | additional dead load | 1.000 | -15.25 |
| | GR | 3 | live load_abutment | 1.350 | 125.84 |
| | GR_U | 212 | MAX-n-xx UDL | 0.540 | 0.01 |
| | R | 5031 | earth pressure | 1.350 | 60.81 |
| | T | 97 | T winter posdt wn*TN+dT | 0.900 | 6.94 |
| | | | | | |
| 200009[1] | | 2125 | desi max-MT NXX M PZ | | 255.24 |

[1] superposition result stored in database: sum of factorized input load case values

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

CSM Bridge Design (Beams)

**Overview design tasks beam elements**

| Design task | according | LCR | LCST |
|---|---|---|---|
| Design in ultimate limit state | EN 1992-2:2005 | 11 | - |
| Check of minimum reinforcement | EN 1992-2:2005, 7.3.2 | 12 | - |
| Check of Crack permanent | EN 1992-2:2005, 7.3.4 | 12 | 1497 |
| Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 | EN 1992-2:2005, 7.2 (102) | 13 | 1107 |
| Reinforcement stress check nonlinear rare | EN 1992-2:2005, 7.2 (5) | 13 | 1107 |
| Concrete stress check linear permanent <0.45fck | EN 1992-2:2005, 7.2 (3) | 14 | 1402 |
| Maximum of necessary reinforcement | | 1 | - |

Design task as requested in CSM DESI — LCR design case number of the used/increased reinforcement
according passage in the design code — LCST load case number of the stored main result -> table WINGRAF

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Design in ultimate limit state acc. EN 1992-2:2005

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures (Slowenija) V 2025
Structure: B (Road bridges)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

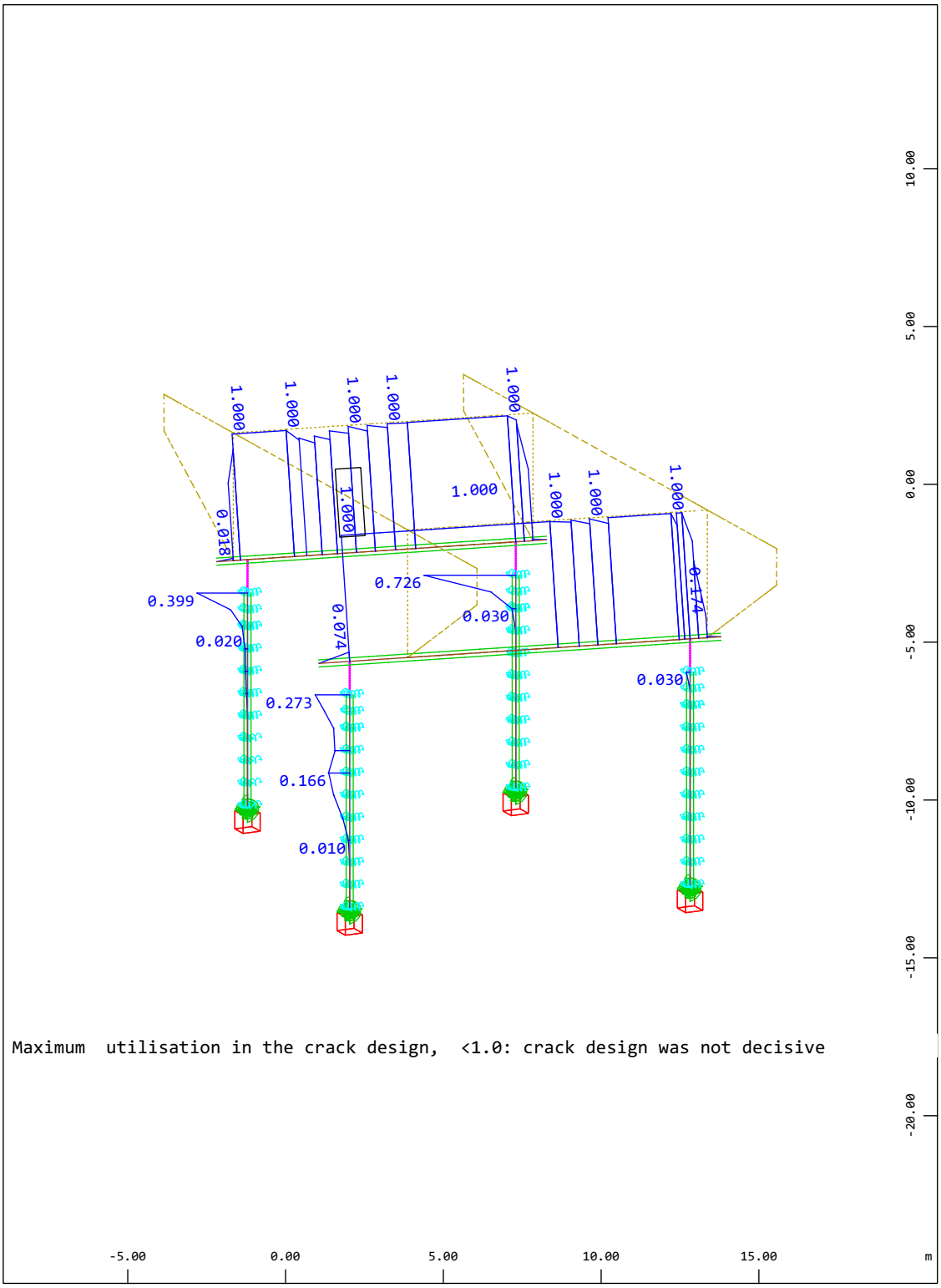
Crack permanent acc. EN 1992-2:2005, 7.3.2 + 7.3.4

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures (Slowenija) V 2025
Structure: B (Road bridges)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Reinforcement after min-as +crack design




Maximum utilisation in the crack design, <1.0: crack design was not decisive

Z
Y
X

Sector of system Beam Elements,Spring Elements,Quadrilateral Elements,Su
Beam Elements , Utilisation level crack Longitudinal reinforcement for c

M 1 : 200
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

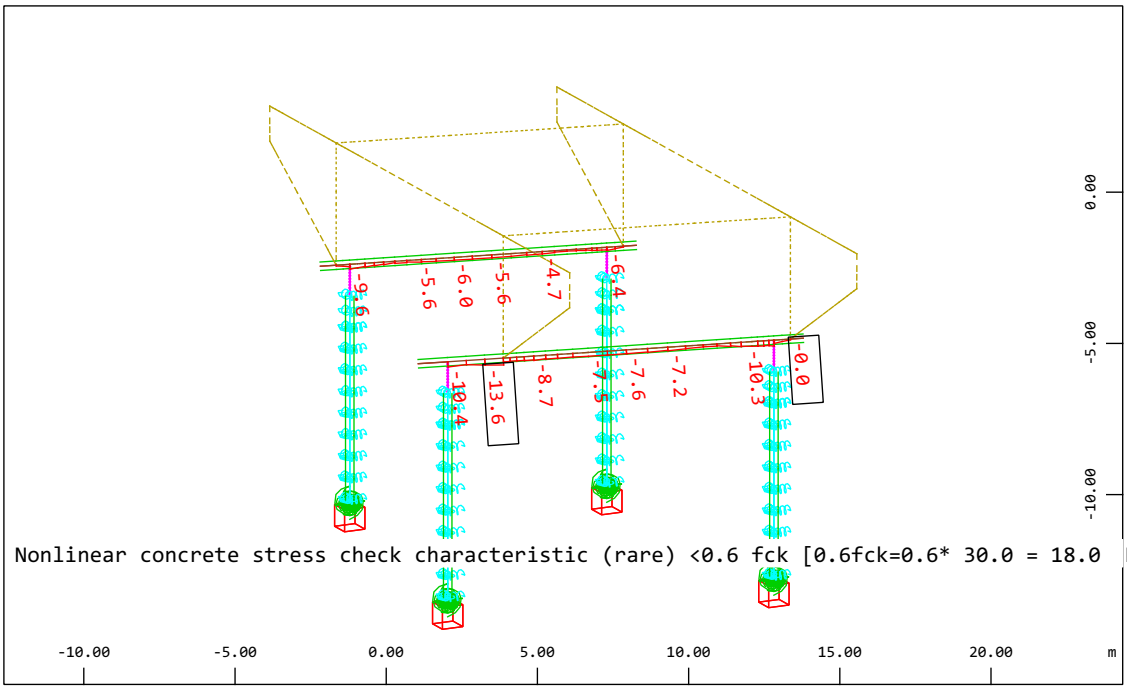
Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 fck acc. EN 1992-2:2005, 7.2 (102)
and: Reinforcement stress check nonlinear rare

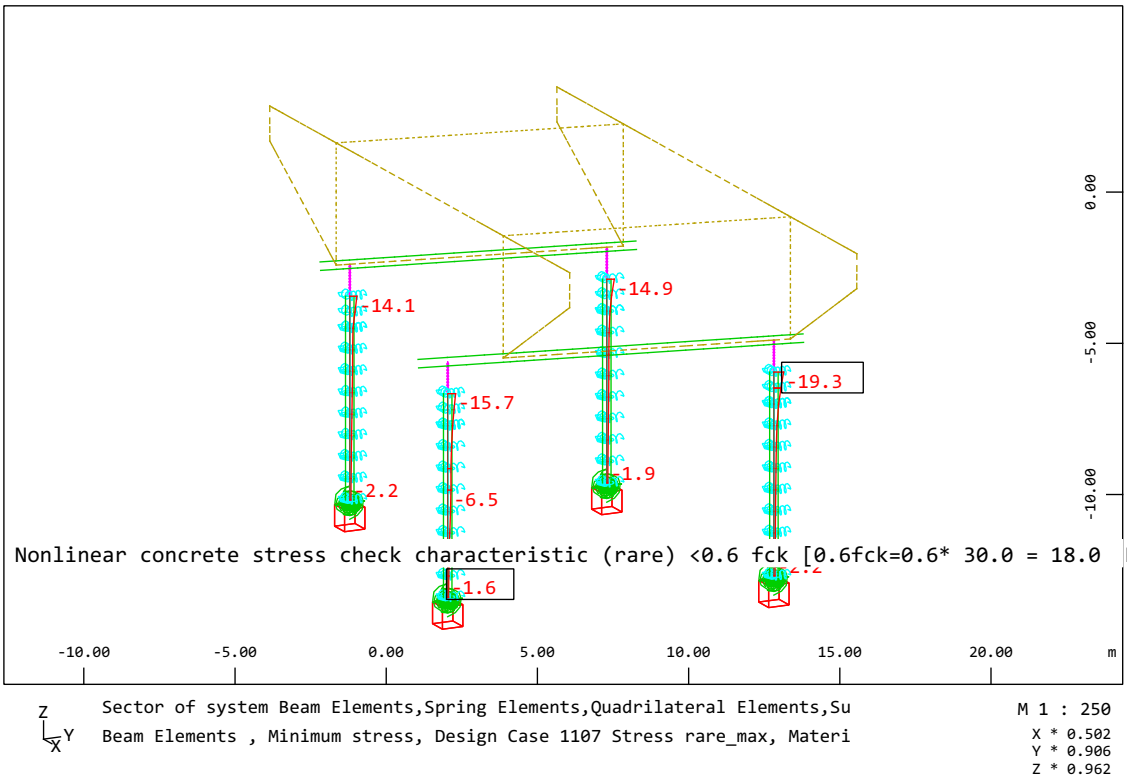
**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures (Slowenija) V 2025
Structure: B (Road bridges)

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

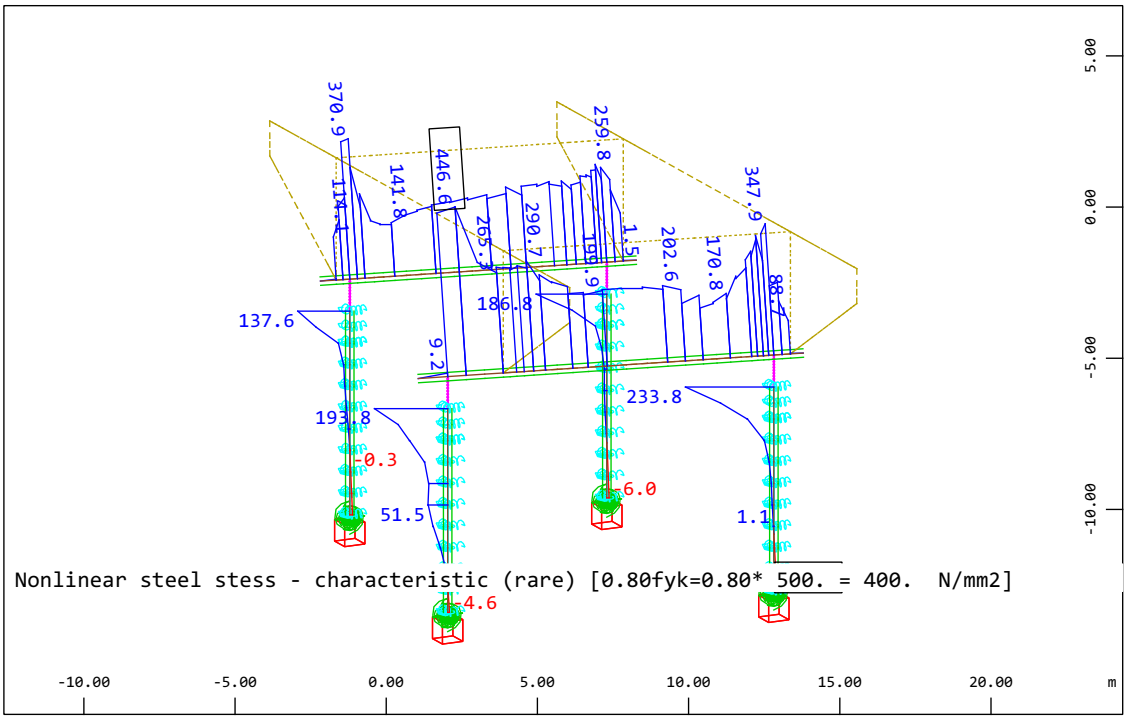
Nonlinear concrete stress check characteristic (rare) <0.6 fck
and: Reinforcement stress check nonlinear rare




SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Nonlinear steel stess - characteristic (rare) [0.80fyk=0.80* 500. = 400. N/mm2]




Z
Y
X

Sector of system Beam Elements,Spring Elements,Quadrilateral Elements,Su
Beam Elements , Maximum stress in reinforcement, Design Case 1107 Stress

M 1 : 250
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Concrete stress check linear permanent < 0.45 fck acc. EN 1992-2:2005, 7.2 (3)

**Design Code**

EuroNorm Bridges: EN 1992-2:2005 Design of concrete structures (Slowenija) V 2025
Structure: B (Road bridges)

Maximum results are saved to load case 1402

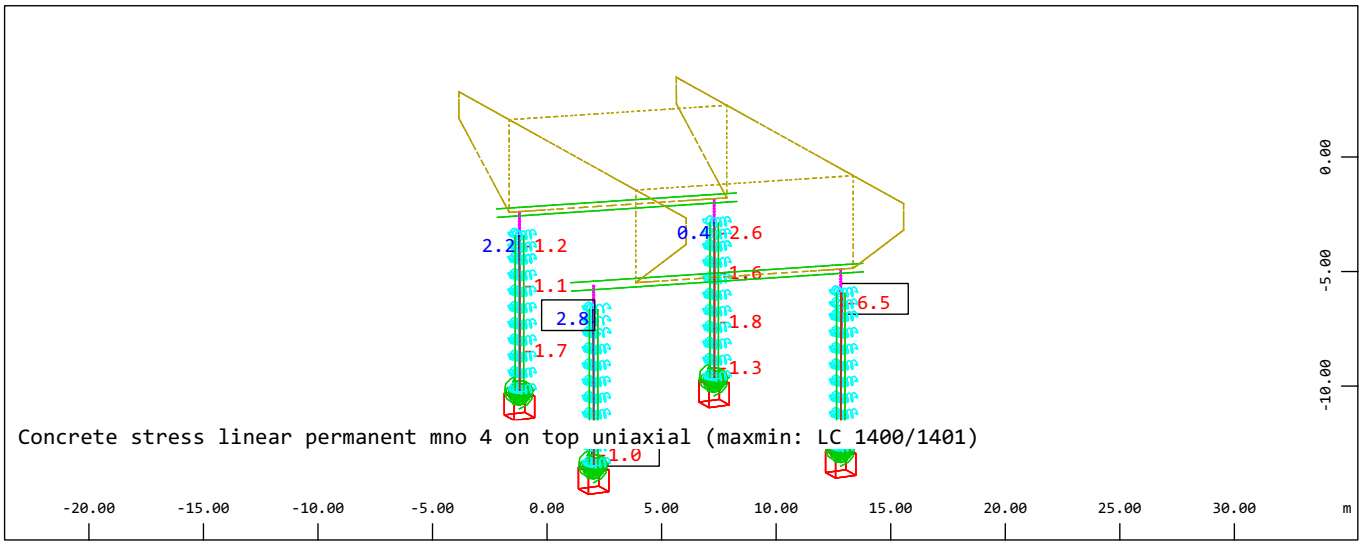
**Maximum Utilisation Level**

| | N | Vy | Vz | My | Mz | Mtp | Mts | Mb | Ncr | SCL | Total |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | σ-x | σ+x | τ | σ-v | σ-s | σ-dyn | As-l | As-v | crack | | |
| Section 1 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | 0.501 |
| D 1200 mm | 0.501 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - | - | - | - | |
| Section 2 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | 0.417 |
| B/H = 1700 / 1100 mm | 0.417 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - | - | - | - | |
| Total | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | 0.501 |
| | 0.501 | 0.000 | 0.000 | 0.000 | - | - | - | - | - | - | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| N | normal force | τ | shear stress |
| Vy,Vz | shear force | σ-v | principal or von Mises stress |
| My,Mz | bending | σ-s | stress in reinforcements |
| Mtp,Mts | torsion (p)rimary and (s)econdary | σ-dyn | stress range |
| Mb | warping moment | As-l | longitudinal reinforcements |
| Ncr | flexural buckling | As-v | transverse reinforcements or concrete shear strength |
| SCL | cross-section class | crack | crack width |
| σ-x | longitud. compressive stress | Total | most unfavorable utilisation for all checks |
| σ+x | longitud. tensile stress | | |

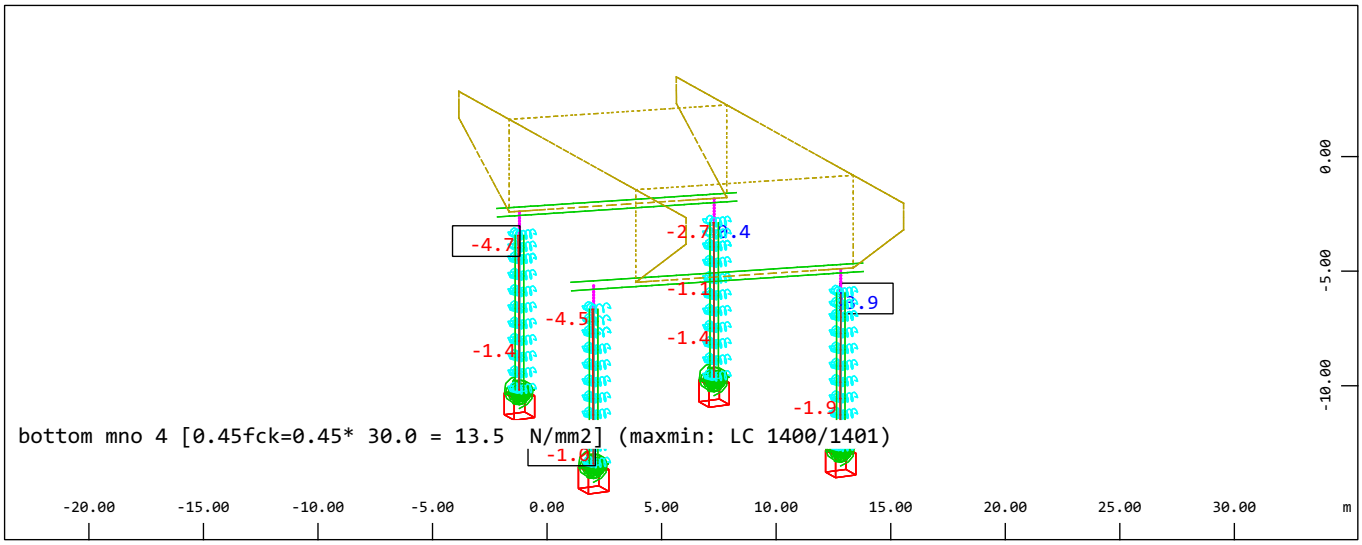
SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Concrete stress linear permanent



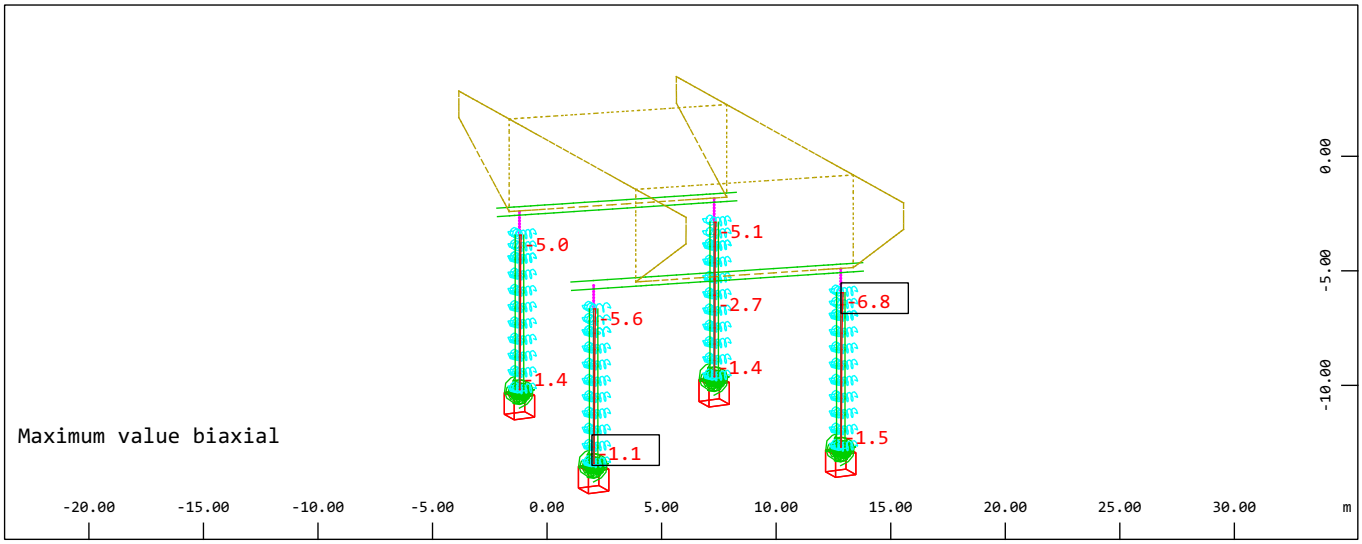

Z
Y X
Sector of system Beam Elements,Spring Elements,Quadrilateral Elements,Supporting Lines
Beam Elements , Uniaxial top stress, Design Case 1400 Stress time t1 permanent_maxMY, Mater
Beam Elements , Uniaxial top stress, Design Case 1401 Stress time t1 permanent_minMY, Mater

M 1 : 330
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962




Z
Y X
Sector of system Beam Elements,Spring Elements,Quadrilateral Elements,Supporting Lines
Beam Elements , Uniaxial bottom stress, Design Case 1400 Stress time t1 permanent_maxMY, Ma
Beam Elements , Uniaxial bottom stress, Design Case 1401 Stress time t1 permanent_minMY, Ma

M 1 : 330
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

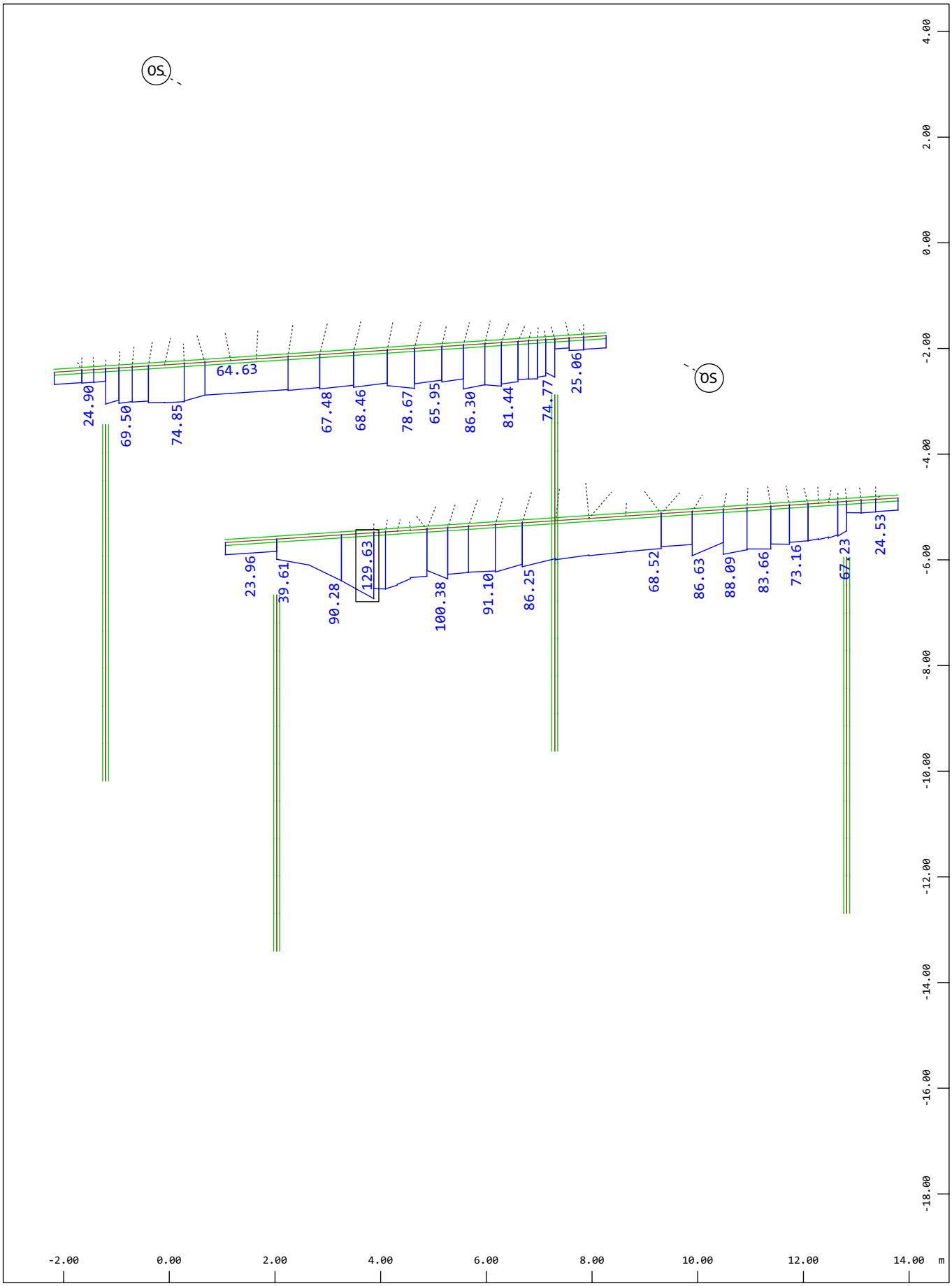



Z
Y X
Sector of system Beam Elements,Spring Elements,Quadrilateral Elements,Supporting Lines
Beam Elements , Minimum stress, Design Case 1402 Stress check permanent_max, Material 4 C 3

M 1 : 330
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Armatura




Z
Y
X

Sector of system Group 10

Beam Elements , Longitudinal Reinforcements Lay. 1, Design Case 1 Maximum of reinforcement

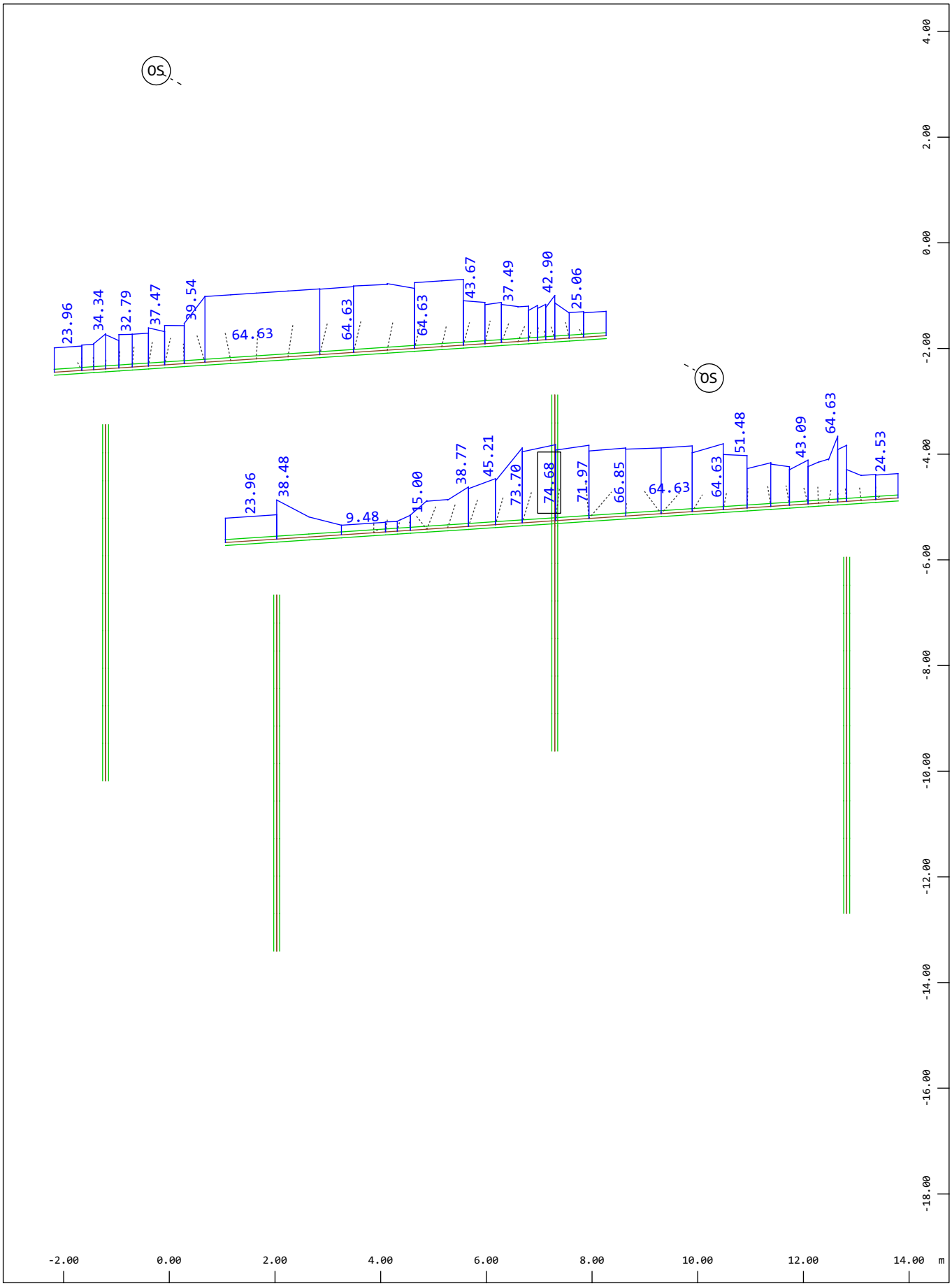
, 1 cm 3D = 100.00 cm² (Max=129.63)

M 1 : 100

X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Armatura




Sector of system Group 10

Beam Elements , Longitudinal Reinforcements Lay. 2, Design Case 1 Maximum of reinforcement

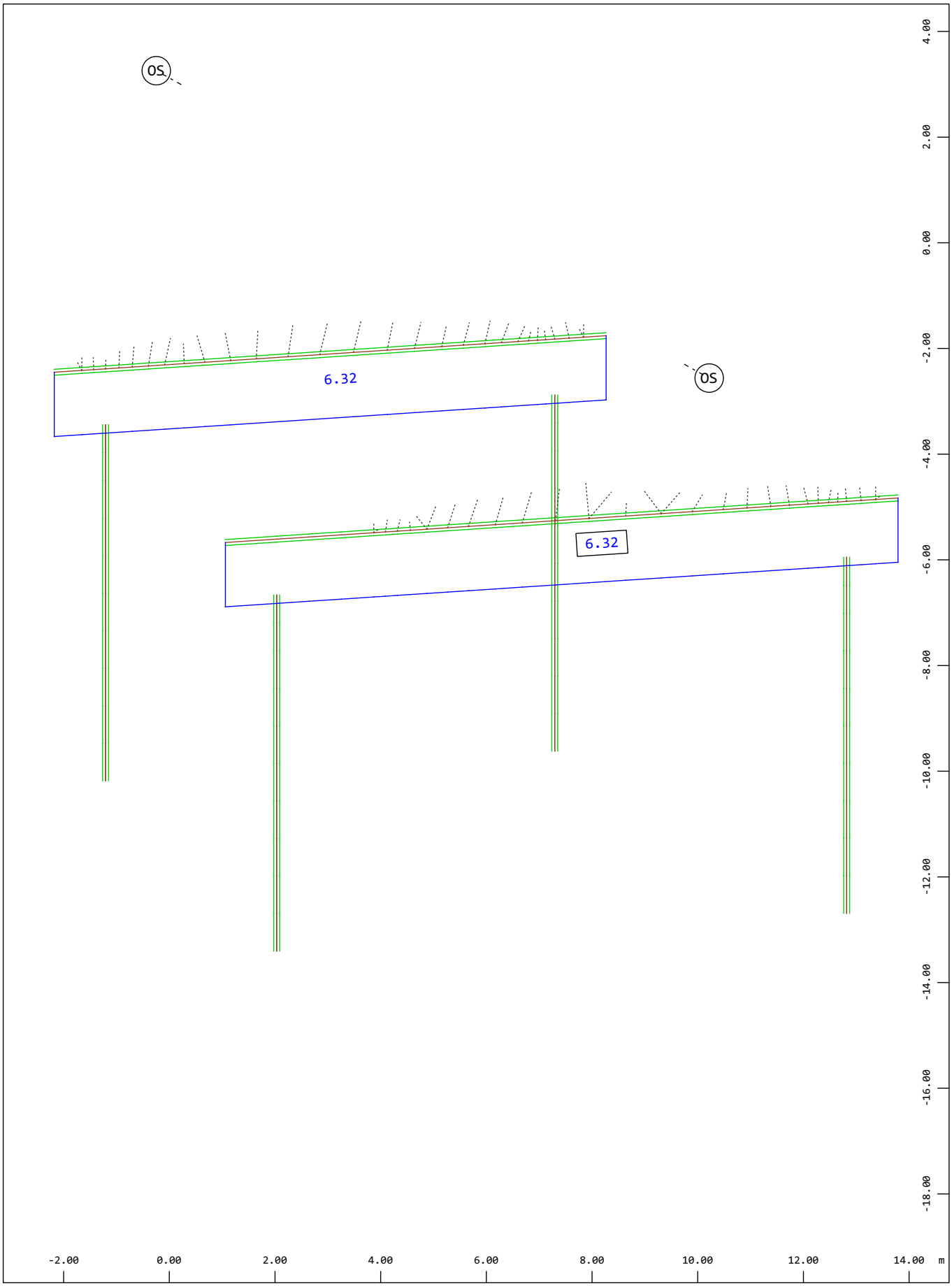
, 1 cm 3D = 50.000 cm² (Max=74.68)

M 1 : 100

X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Armatura




Sector of system Group 10

Beam Elements , Longitudinal Reinforcements Lay. 3, Design Case 1 Maximum of reinforcement

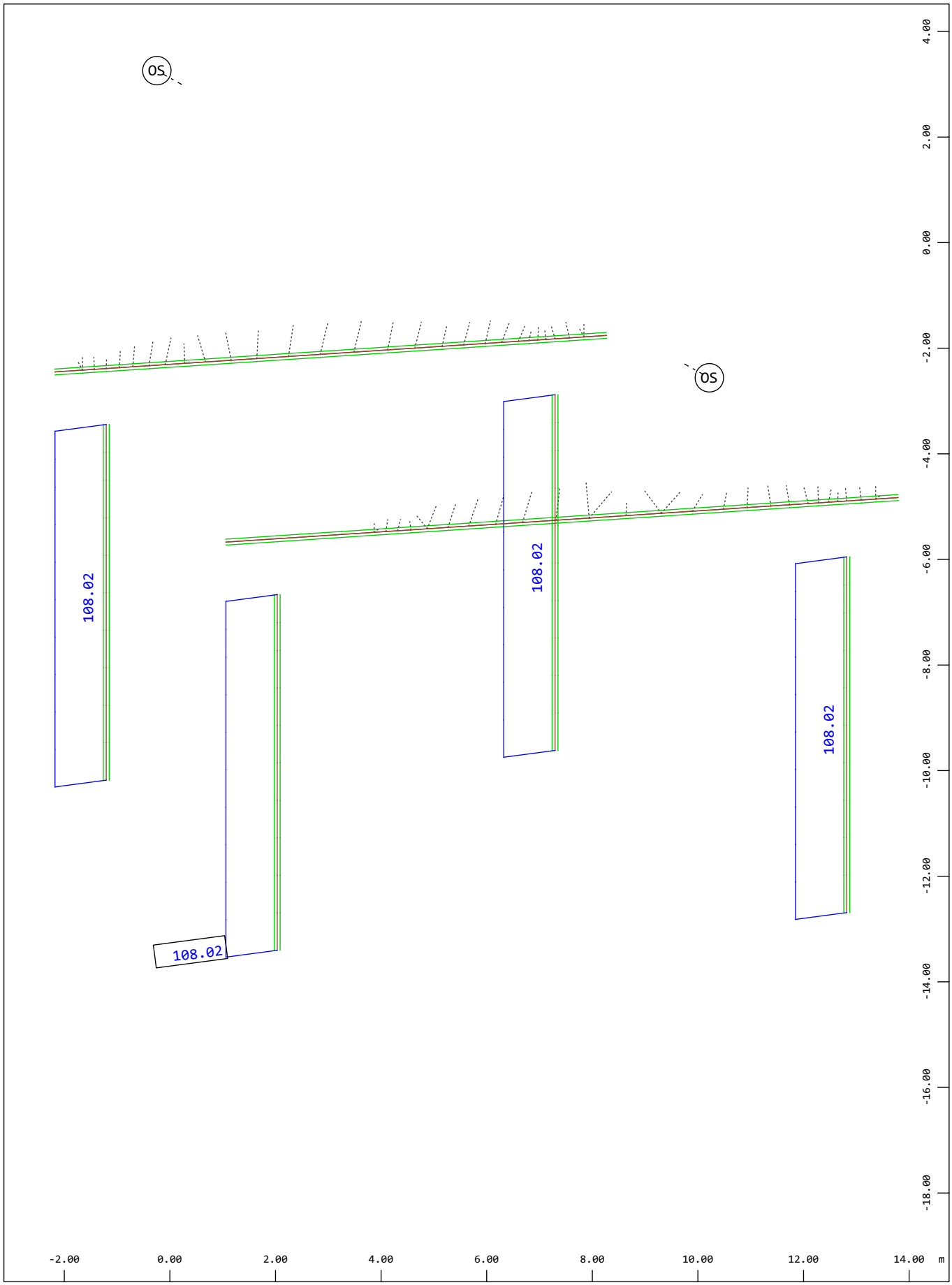
, 1 cm 3D = 5.0000 cm² (Max=6.32)

M 1 : 100

X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Armatura




Z
Y
X

Sector of system Group 10

Beam Elements , Longitudinal Reinforcements Lay. 0, Design Case 1 Maximum of reinforcement

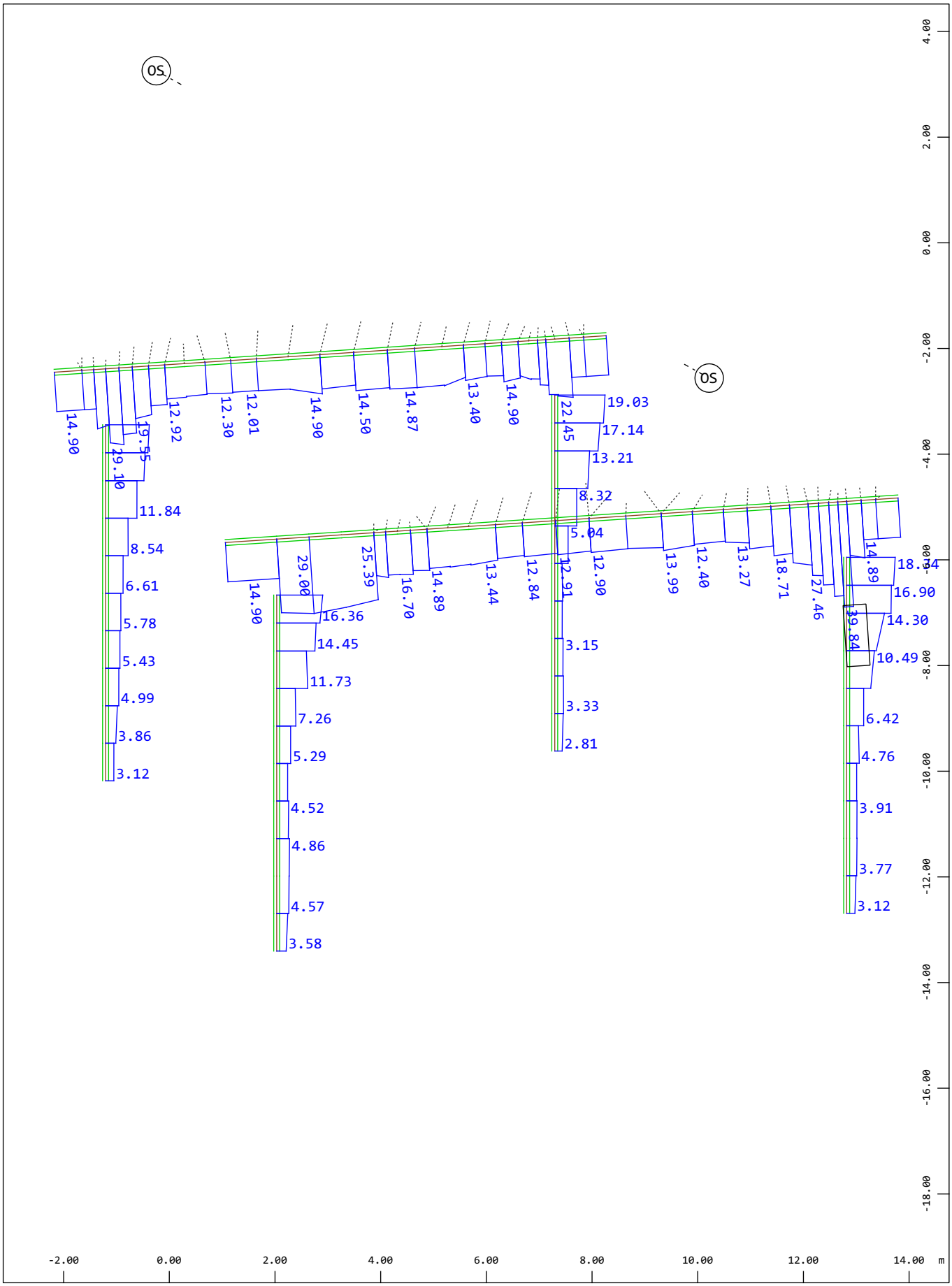
, 1 cm 3D = 100.00 cm² (Max=108.02)

M 1 : 100

X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

Armatura




Sector of system Group 10
Beam Elements , Shear reinforcements (maximum), Design Case 1 Maximum of reinforcement ,
1 cm 3D = 20.000 cm²/m (Max=39.84)

M 1 : 100
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

**LC: 91002,93002,94002,95002,99002, Result Sets 1B: Bearing Point: 6**

| LC | LC-title | N [kN] | VX [kN] | VY [kN] | MZ [kNm] | MX [kNm] | MY [kNm] | UN [mm] | UX [mm] | UY [mm] | PHZ [mrad] | PHX [mrad] | PHY [mrad] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 91002 | RARE RSET min. N | -2532.8 | 10.8 | 84.9 | 7.37 | -9.01 | 0.41 | -3.477 | 0.002 | 0.090 | 0.174 | -0.218 | 0.031 |
| 93002 | FREQ RSET min. N | -2237.4 | 6.9 | 69.4 | 5.97 | -7.46 | 0.63 | -3.182 | -0.002 | 0.075 | 0.146 | -0.187 | 0.036 |
| 94002 | PERM RSET min. N | -1585.8 | -20.1 | 38.5 | 2.33 | -4.89 | -0.69 | -2.533 | -0.029 | 0.044 | 0.073 | -0.136 | 0.009 |
| 95002 | DESI RSET min. N | -3423.6 | 3.9 | 117.4 | 10.31 | -13.61 | 0.45 | -4.367 | -0.005 | 0.123 | 0.233 | -0.310 | 0.032 |
| 99002 | 1.0 RSET min. N | -2541.2 | -8.4 | 103.4 | 7.55 | -11.79 | -0.73 | -3.485 | -0.017 | 0.109 | 0.177 | -0.274 | 0.008 |

load case
LC-title Designation of load case
spri_res : p - spring element NR: 100007
spri_res : p - spring element NR: 100008
spri_res : p - spring element NR: 100009
spri_res : m - spring element NR: 100010
spri_res : m - spring element NR: 100011
spri_res : m - spring element NR: 100012
spri_res : v - spring element NR: 100007
spri_res : v - spring element NR: 100008
spri_res : v - spring element NR: 100009
spri_res : phi - spring element NR: 100010
spri_res : phi - spring element NR: 100011
spri_res : phi - spring element NR: 100012

SOFiSTiK AG - www.sofistik.de

| 1.3. | POPIS DEL |
|---|---|

1.3.1 ZBIRNI POPIS

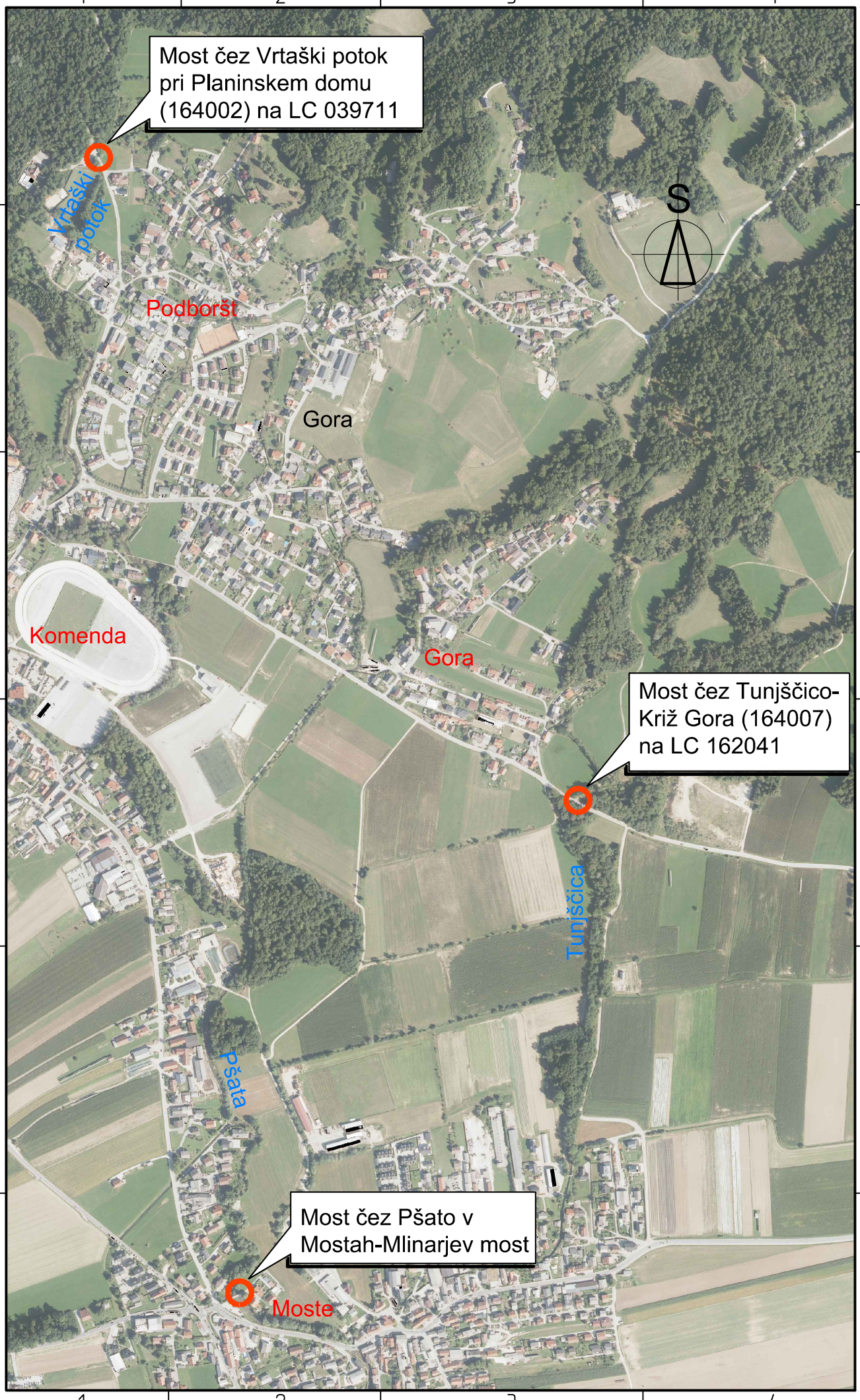
1.3.2 POPIS DEL ZA NAČRT

# 2. GRAFIČNI DEL

**LOKACIJSKI IN TEHNIČNI PRIKAZI**

**Opažne risbe:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Makrolokacija | M 1:25000 | |
| 2. | Pregledna situacija | M 1:250 | GS001 |
| 3. | Zbirnik komunalnih vodov | M 1:100 | GS002 |
| 4. | Vzdolžni prerez mostu | M 1:25 | GS003 |
| 5. | Karakteristični prečni prerez mostu | M 1:25 | GS004 |
| 6. | Tloris pilotov z zakoličbo, Tloris rez opornikov in kril | M 1:50 | GS005 |
| 7. | Krilo 1 in 2, prerezi | M 1:25 | GS006 |
| 8. | Krilo 3 in 4, prerezi | M 1:25 | GS007 |
| 9. | Tloris rez prekladne plošče, Dispozicija opreme mostu | M 1:50 | GS008 |
| 10. | Ograja za pešce, Tlorisi, prerezi, detajli | M 1:25, 10, 5 | GS009 |
| 11. | Detajli mostu | M 1:50, 25, 10, 5, 2 | GS010 |
| 12. | Vodnogospodarske ureditve | M 1:100 | GS011 |
| 13. | Gradbena jama | M 1:100 | GS012 |
| 14. | Obstoječe stanje | M 1:200, 100 | GS013 |




Ta risba je last IKB, d.o.o. LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

Pregledna situacija, M=1:250




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}=32$ |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}=32$ |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}=32$ |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}=32$ |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}=32$ |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}=16$ |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |

| Zaščitni sloj betona | |
|---|---|
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
|---|---|
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

Območje gradbenega posega

**Opomba:**
Geodetski načrt je izdelan v državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

| Sprememba: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
|---|---|---|---|

| | |
|---|---|
| Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: Most |
| Id. oznaka izvajalca: | Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |

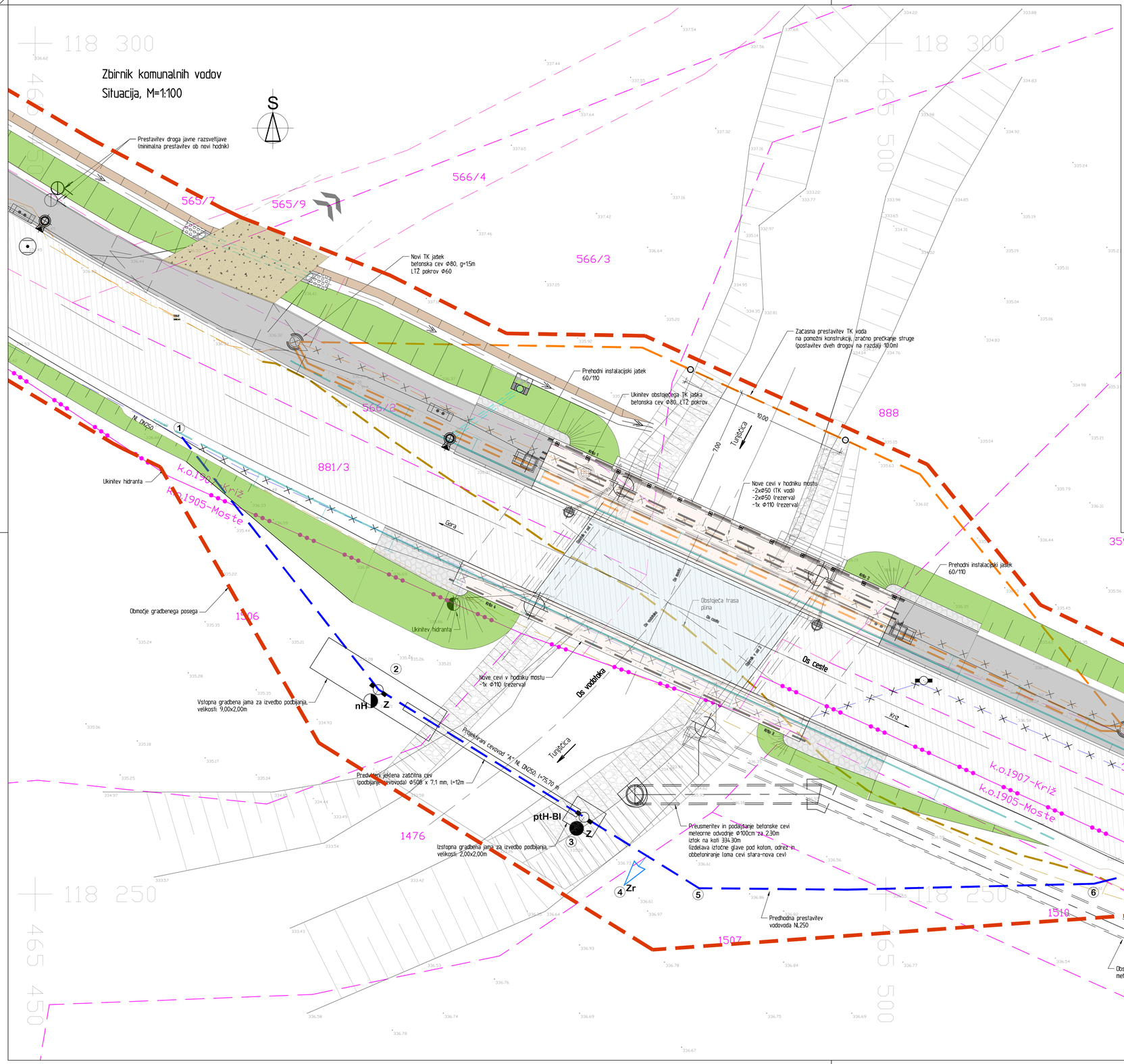
| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, u.d.i.g. | |
| Obdelal: | T. Sajk, i.g. | |
| Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:250 | |

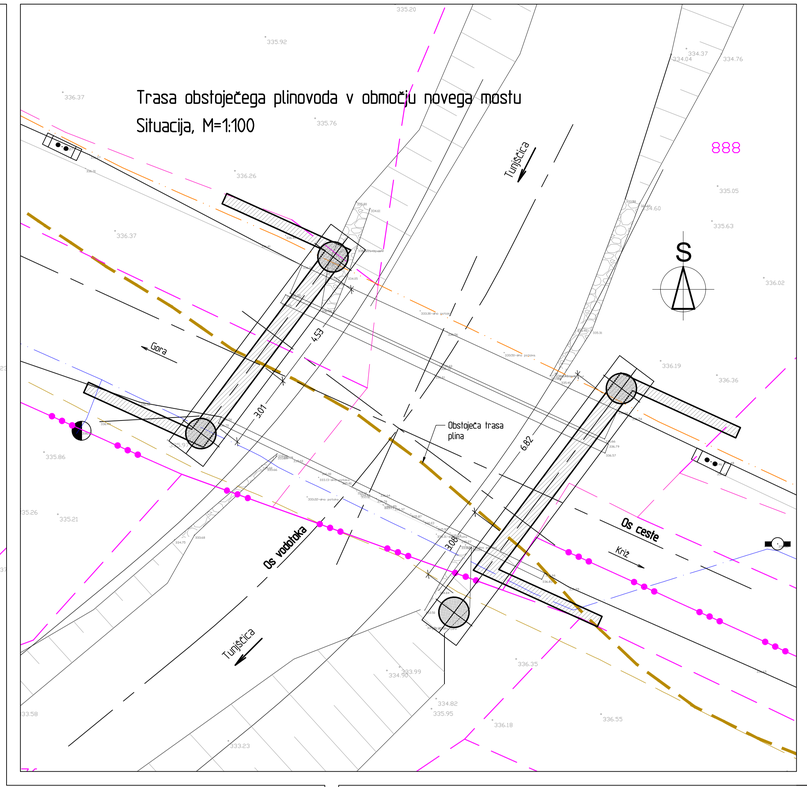
Vsebina risbe (dokumenta): Pregledna situacija

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V R - - - - - - - - | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0 7 2 4 0 2 - - G S 0 0 1 | Spr.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

# Zbirnik komunalnih vodov
Situacija, M=1:100




## Legenda obstoječih komunalnih vodov:

- električna energija - NN
- električna energija - VN
- električna energija - JR
- plin
- toplotna energija
- vodovod
- kanalizacija - mešana
- kanalizacija - fekalna
- kanalizacija - meteorna
- elektronske komunikacije


## Legenda prestavljenih komunalnih vodov:

- prestavljen TK vod (začasno)
- prestavljen TK vod (stalno)
- prestavljen vodovod (stalno)
- območje gradbenega posega

| Sprememba | Opis spremembe | | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|---|
| Investitor: | Občina Komenda<br>Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | | Objekt: | Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)<br>na LC 162041 |
| Projektant: | ikb d.o.o.<br>Cesta v Gorice 36, Ljubljana | | Del objekta/sistem: | Most |
| Št. označka izvajalca | | | Vrsta načrta/prikaza | 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |
| | Ime in priimek: | Id. št. IZS | Vsebina risbe (dokumenta): | Zbirnik komunalnih vodov |
| Vodja projekta | D. Batistič, udig. | G - 3147 | | |
| Podizvajalec - inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 | | |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | | Vrsta dokumentacije: | PZI |
| Oblikoval: | T. Sajk, ig. | | Številka projekta: | 07-24 |
| Datum izdelave: | februar 2025 | Merilo: 1:100 | Klasifikacijska oznaka: | V R - - - - - - - - |
| | | | Identifikacijska oznaka: | 0 7 2 4 0 2 - - G S 0 0 2 |
| | | | Izvar/strani: | 1/1 |
| | | | Izv.: | - |

Ta risba je last IKB d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje, razmnoževanje ali posredovanje
je dovoljeno le s pisnim dovoljenjem.

# Vzdolžni prerez po osi ceste, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}$=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}$=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |

| Zaščitni sloj betona | |
|---|---|
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
|---|---|
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba: | Opis spremembe: | Datum: | Podpis: |
|---|---|---|---|

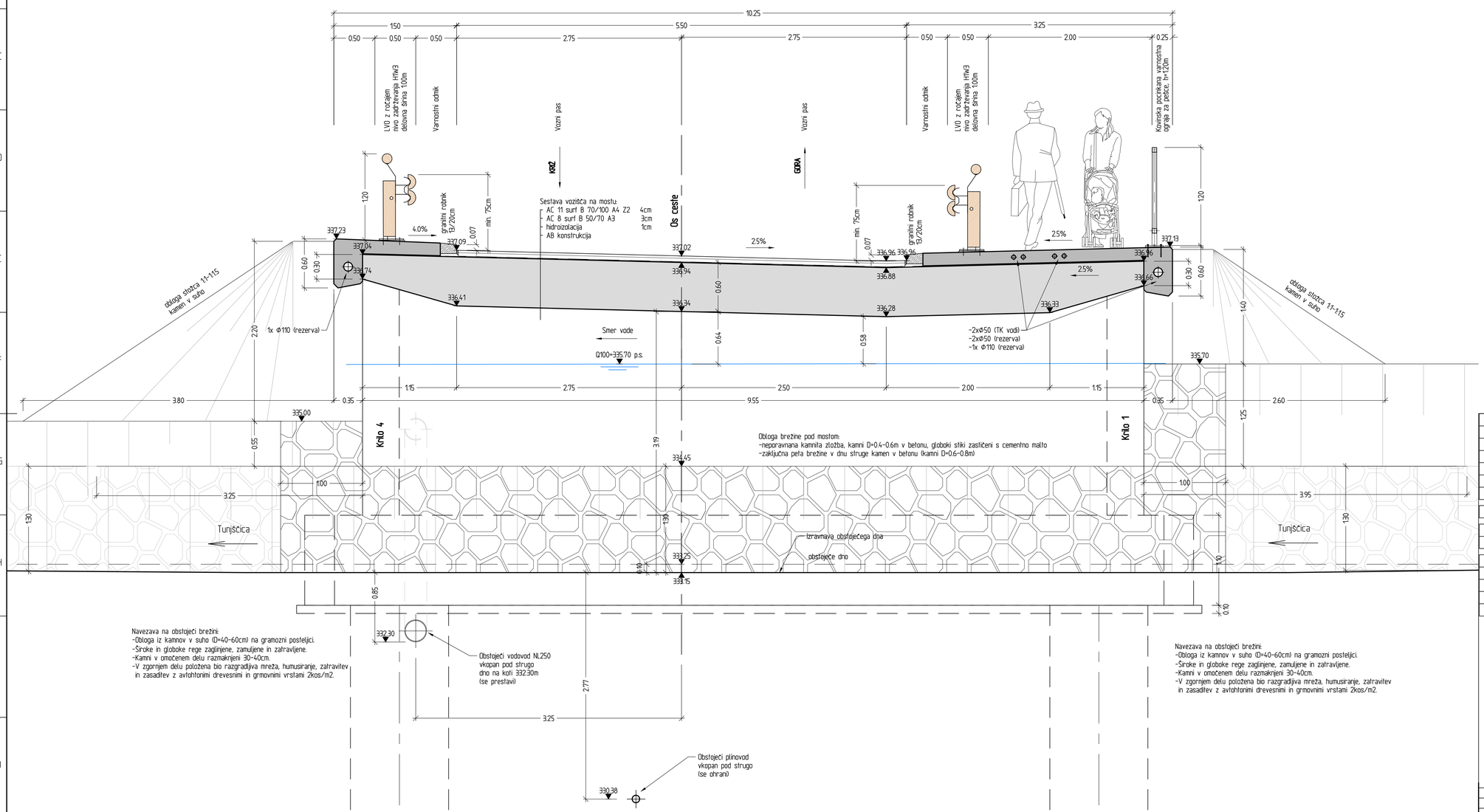
| | |
|---|---|
| Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: Most |
| Id. oznaka izvajalca: | Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, u.d.i.g. | |
| Obdelal: | T. Sajk, i.g. | |
| Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:25 | |

| | |
|---|---|
| Vsebina risbe (dokumenta): | Vzdolžni prerez |
| Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: V R - - - - - - - - | Stran/strani: 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: 0 7 2 4 0 2 - - G S 0 0 3 | Spr.: - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA. Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

# Karakteristični prečni prerez mostu, M1:25




| Beton | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}$=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}$=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Del objekta/sistem: Most

Št. označka izvajalca:

Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

| | Ime in priimek: | Iz. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | |
| Obdelal: | T. Sajk, ig. | |

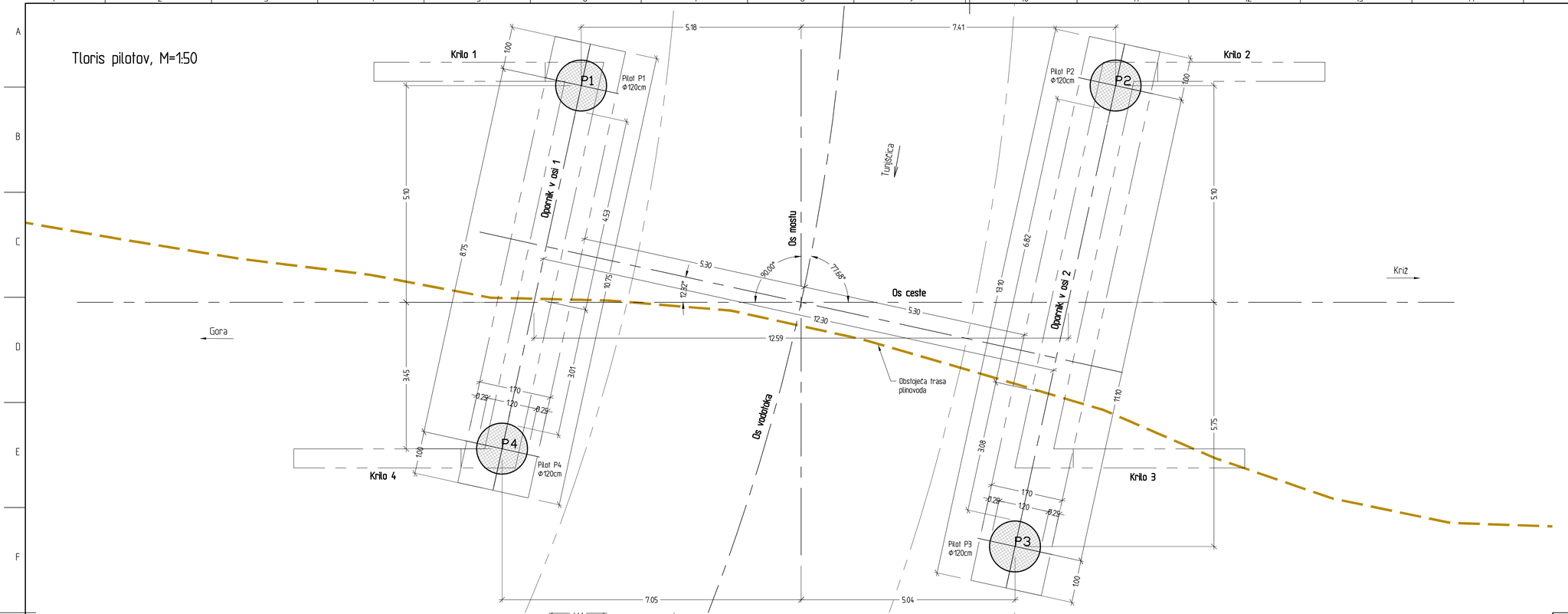
Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:25

Vsebina risbe (dokumenta): Karakteristični prečni prerez

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V_R_-_-_-_-_-_-_-_ | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0_7_2_4_0_2_-_-_G_S_0_0_4 | Izv.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
in ne sme biti kopirana ali drugače razmnožena
ali dodajena ali s pomočjo računalnika.

## Tloris pilotov, M=1:50




## Zakoličbene točke pilotov

| Točka | Y | X |
|---|---|---|
| P1 | 465484.5768 | 118273.9399 |
| P2 | 465496.0332 | 118268.7196 |
| P3 | 465489.3803 | 118259.8308 |
| P4 | 465479.3345 | 118266.9358 |

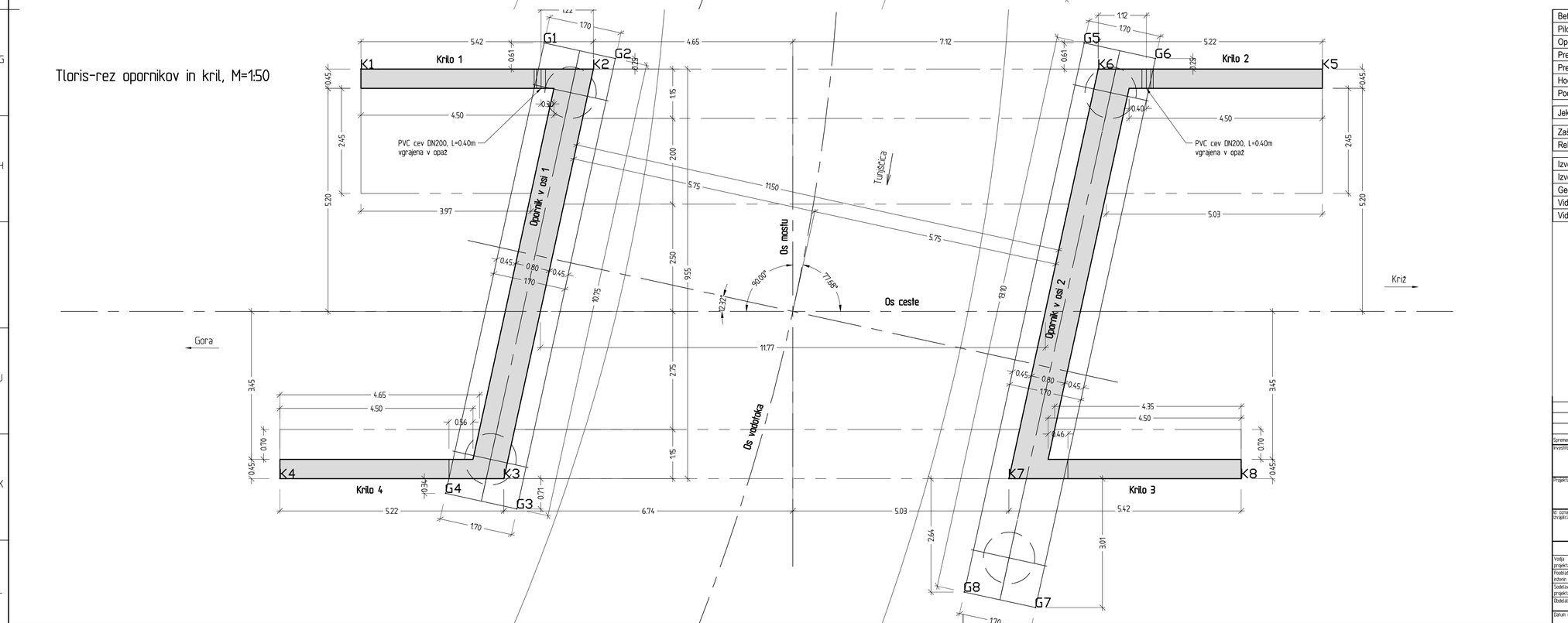
## Zakoličbene točke pilotnih blazin

| Točka | Y | X |
|---|---|---|
| G1 | 465484.4302 | 118274.9957 |
| G2 | 465485.8273 | 118274.3591 |
| G3 | 465479.5407 | 118265.9597 |
| G4 | 465478.1436 | 118266.5963 |
| G5 | 465495.8867 | 118269.7754 |
| G6 | 465497.2838 | 118269.1388 |
| G7 | 465489.5865 | 118258.8547 |
| G8 | 465488.1894 | 118259.4913 |

## Zakoličbene točke opornikov in kril

| Točka | Y | X |
|---|---|---|
| G1 | 465484.4973 | 118275.2500 |
| G2 | 465485.8580 | 118274.2309 |
| G3 | 465479.4140 | 118265.6275 |
| G4 | 465478.0533 | 118266.6467 |
| G5 | 465495.9520 | 118270.0257 |
| G6 | 465497.3126 | 118269.0066 |
| G7 | 465489.4573 | 118258.5190 |
| G8 | 465488.0966 | 118259.5381 |

## Tloris-rez opornikov in kril, M=1:50




| Beton | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |

| | |
|---|---|
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| | |
|---|---|
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. označka dokumenta:

Ime in priimek: | Id. št. IZS

Vodja projekta: D. Balistič, udig. | G - 3147

Pooblaščeni inženir: D. Balistič, udig. | G - 3147

Sodelavec - projektant: B. Balistič, udig.

Obdelal: T. Sajk, ug.

Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:50

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Del objekta/sistem: Most

Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vsebina risbe dokumenta: Tloris pilotov z zakoličbo, Tloris-rez opornikov in kril

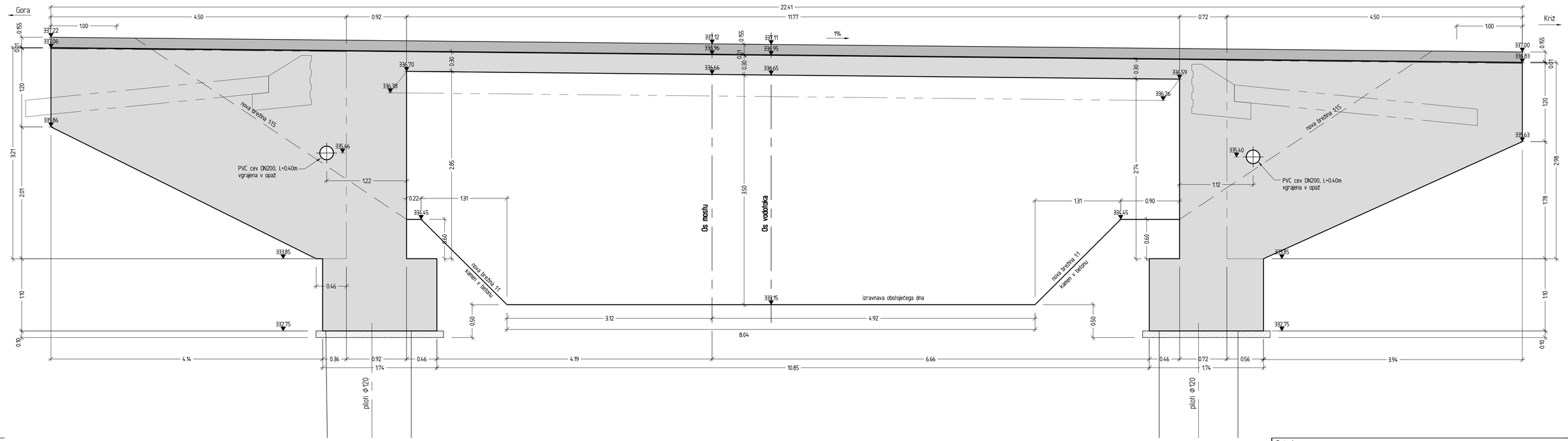
Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24

Klasifikacijska oznaka: V.R.-.-.-.-.-.-.- | Stran/strani: 1/1

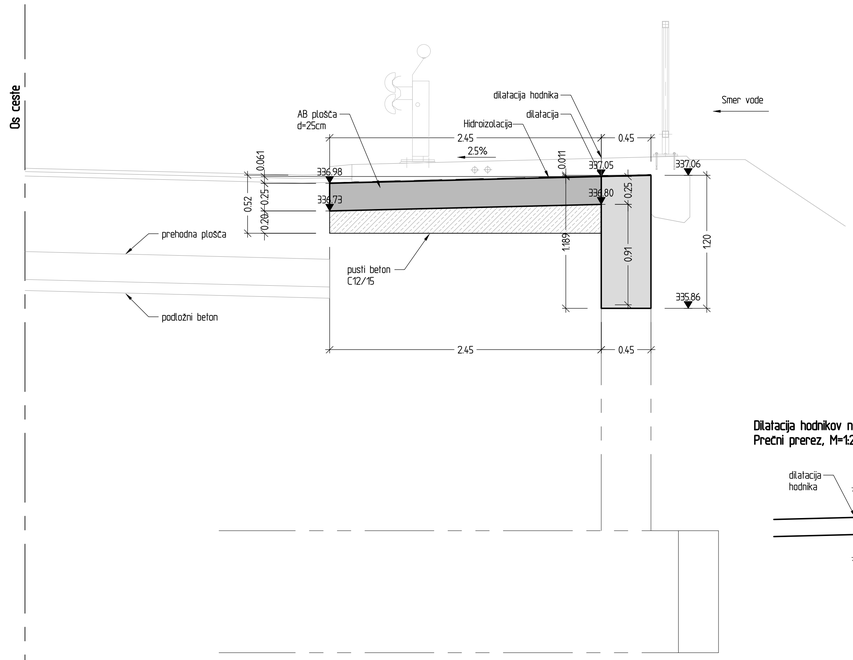
Identifikacijska oznaka: 0.7.2.4.0.2.-.-.G.S.0.0.5 | Str: -

Ta risba je last IKB, d.o.o. LJUBLJANA
Vsakršna uporaba ali razmnoževanje je dovoljena le s pisno dovoljenjem.

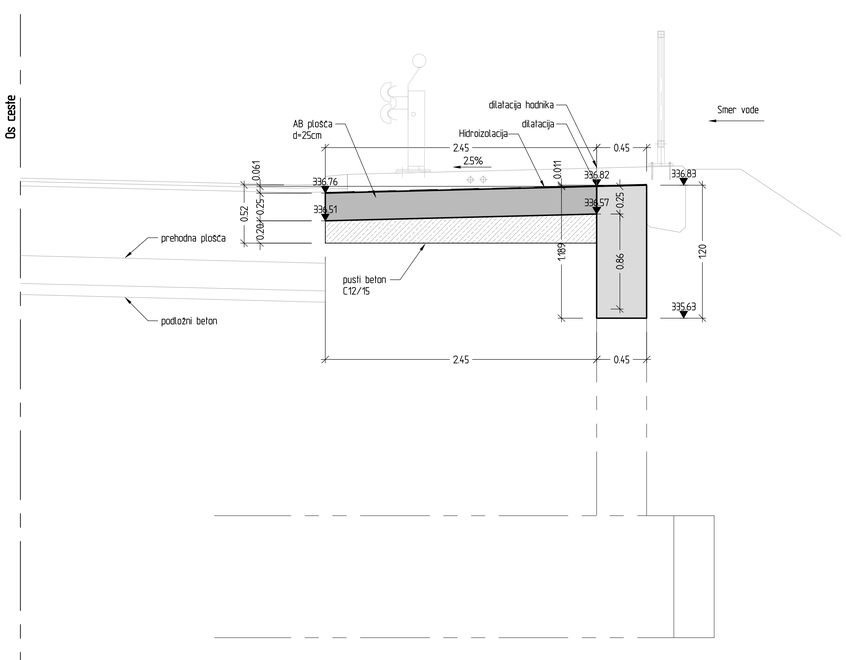
# Vzdolžni prerez po vodni strani kril 1 in 2, M=1:25



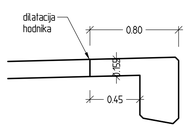

## Krilo 1 - zaključek krila
## Prečni prerez, M=1:25




## Krilo 2 - zaključek krila
## Prečni prerez, M=1:25




## Dilatacija hodnikov na celotni dolžini kril 1 in 2
## Prečni prerez, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}$=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}$=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. označka izvajalca:

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Del objekta/sistem: Most

Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vsebina risbe (dokumenta): Krilo 1 in 2 Prerezi

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Podvajalec inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | |
| Dodelal: | T. Sajk, ig. | |

Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:25

Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24

Klasifikacijska oznaka: V.R.-.-.-.-.-.- | Stran/strani: 1/1

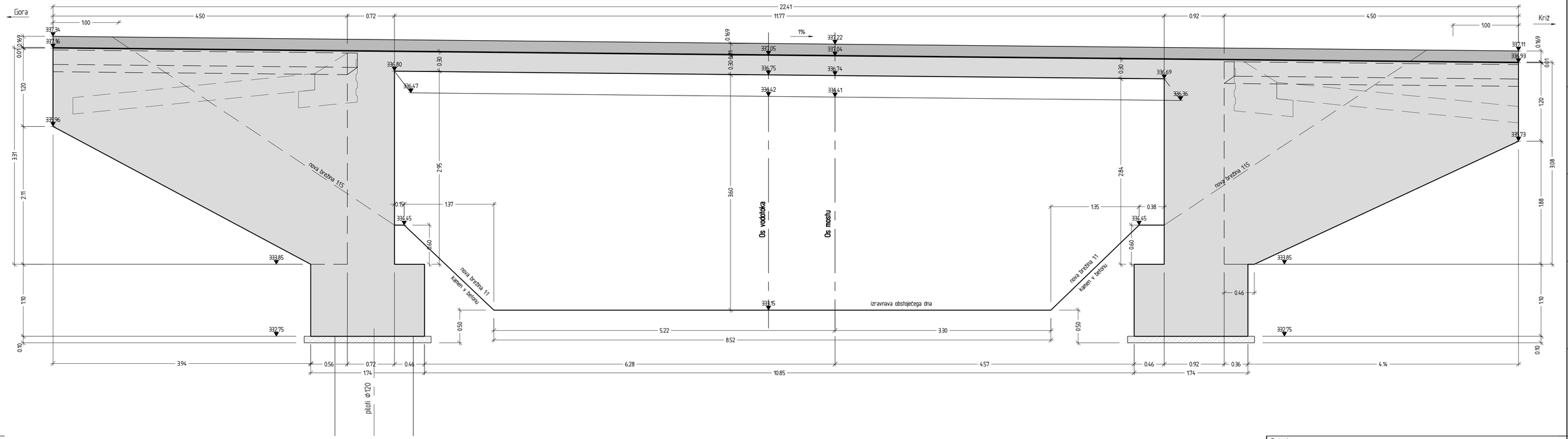
Identifikacijska oznaka: 0.7.2.4.0.2.-.-.G.S.0.0.6 | Izv. -

Ta risba je last ARS d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje in uporaba risbe brez pisnega dovoljenja
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

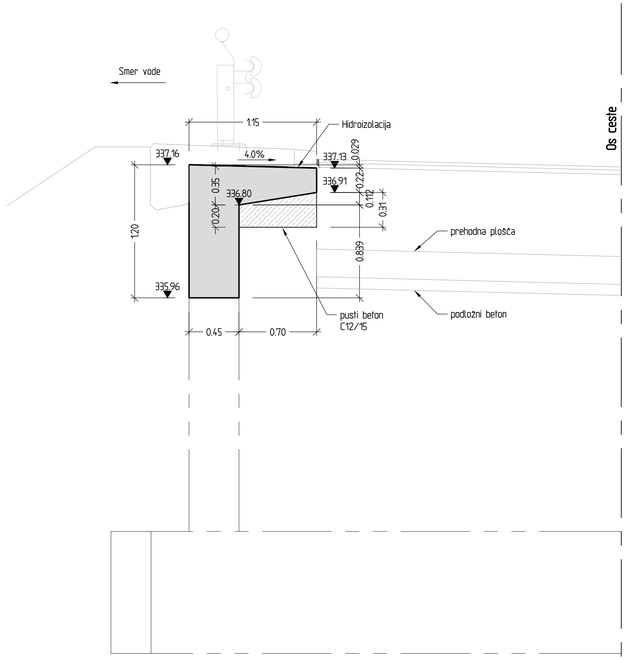
Krilo 4

## Vzdolžni prerez po vodni strani kril 3 in 4, M=1:25

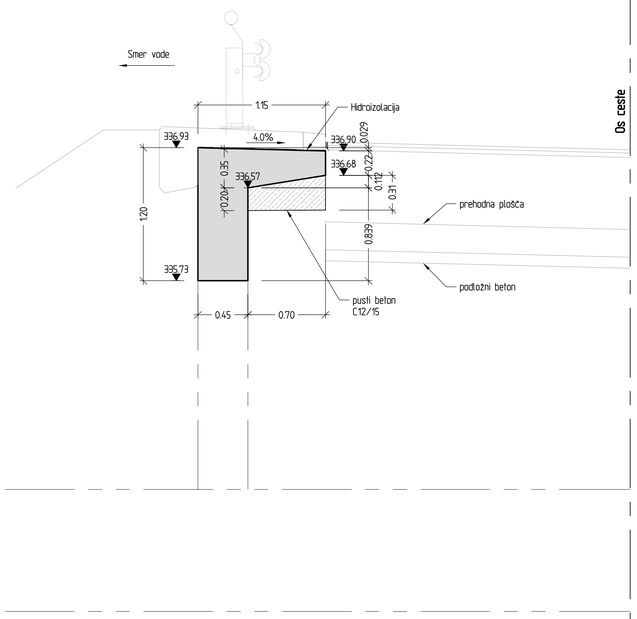
Krilo 3




## Krilo 4 - zaključek krila
## Prečni prerez, M=1:25




## Krilo 3 - zaključek krila
## Prečni prerez, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}$=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}$=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |

| | |
|---|---|
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
|---|---|
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. označka izvajalca:

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Del objekta/sistem: Most

Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vsebina risbe/dokumenta: Krilo 3 in 4 Prerezi

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | |
| Obdelal: | T. Sajk, ig. | |

Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:25

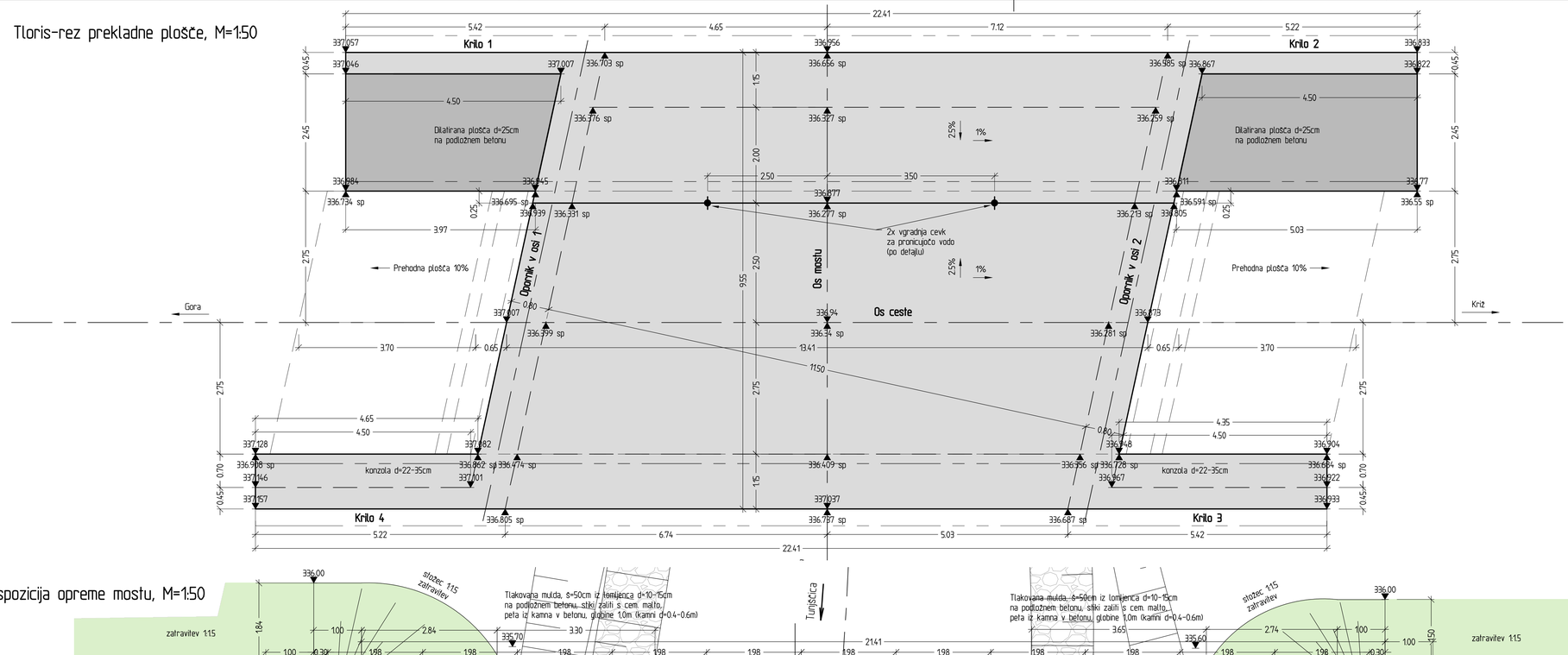
Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24

Klasifikacijska oznaka: V_R_-_-_-_-_-_-_ | Stran/strani: 1/1

Identifikacijska oznaka: 0_7_2_4_0_2_-_-_G_S_0_0_7 | Izd.: -

Ta risba je last IKB d.o.o. LJUBLJANA
Kopiranje in uporaba brez pisnega dovoljenja
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

## Tloris-rez prekladne plošče, M=1:50




## Dispozicija opreme mostu, M=1:50




| Beton | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
|---|---|
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

### Legenda:

- granitni robnik
- betonska površina
- asfaltna površina
- tlakovana muda
- zatravljena brežina
- urejena brežina-kamen v suho
- tlakovana bankina
- MC1 merilni čep

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. označka izvajalca:

Ime in priimek: | Id. št. IZS
Vodja projekta: D. Balistič, udig. | G - 3147
Podvajalec/vni inženir: D. Balistič, udig. | G - 3147
Sodelavec - projektant: B. Balistič, udig.
Obdelal: T. Sajk, ig.

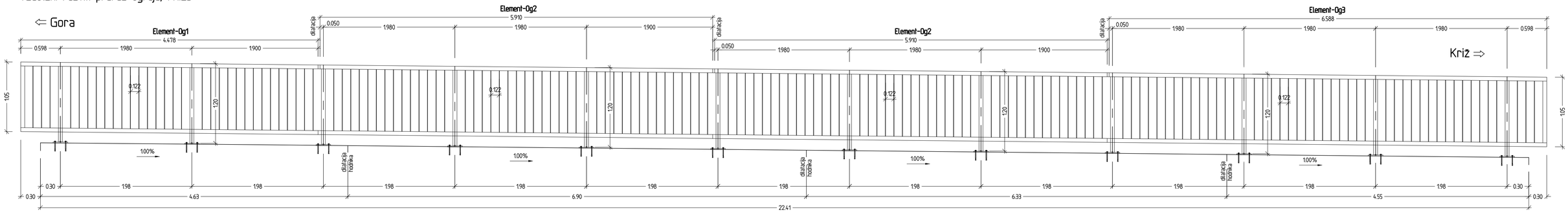
Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:50

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041
Del objekta/sistem: Most
Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
Vsebina risbe (dokumenta): Tloris-rez prekladne plošče Dispozicija opreme mostu

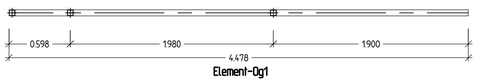
Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24
Klasifikacijska oznaka | Strani/strani: 1/1
Identifikacijska oznaka: V R - - - - - - - | 0 7 2 4 0 2 - - G S 0 0 8 | Izd. -

Ta risba je last ARS d.o.o. LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba brez pisnega dovoljenja
je strogo prepovedana in s strani sodišča sankcionirana.

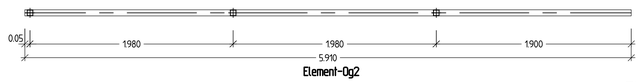
## Vzdolžni razviti prerez ograje, M1:25



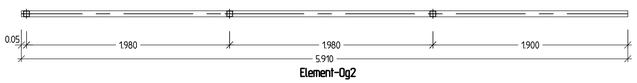

## Tloris, M1:25



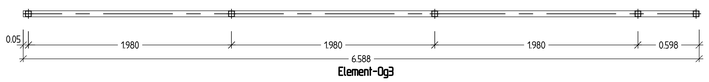

## Tloris, M1:25



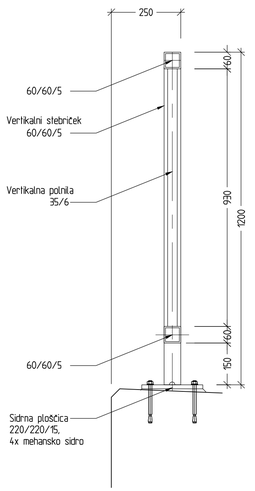

## Tloris, M1:25



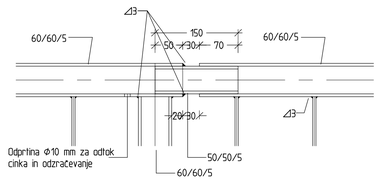

## Tloris, M1:25




## Kovinska pocinkana varnostna ograja za pešce, h=1.20m Prečni prerez, M=1:10

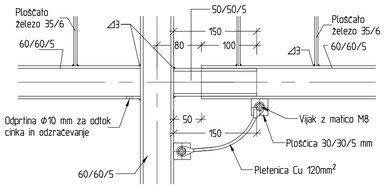



## Detajl dilatacije cevne ograje - zgoraj M=1:5



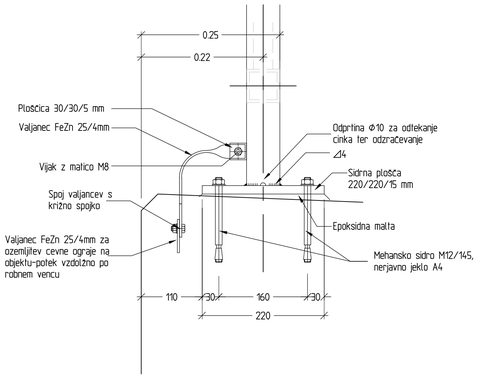

## Detajl dilatacije cevne ograje - spodaj M=1:5

Prikaz ozemljitvene povezave med posameznimi elementi zaščilne ograje

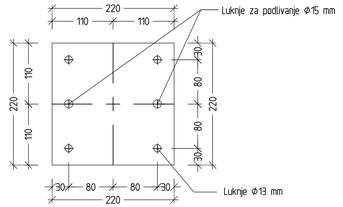



## Detajl pritrjevanja cevne ograje M=1:5

Prikaz priključitve zaščilne ograje na valjanec




## Detajl sidtne ploščice 220/220/15 M=1:5




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |

| | |
|---|---|
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
|---|---|
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. objekta/odsek: Most

Št. označka dvajalca:

Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | |
| Obdelal: | T. Sajk, ug. | |

Vsebina risbe (dokumenta): Ograja za pešce Tlorisi, prerezi, detajli

Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:25, 10, 5

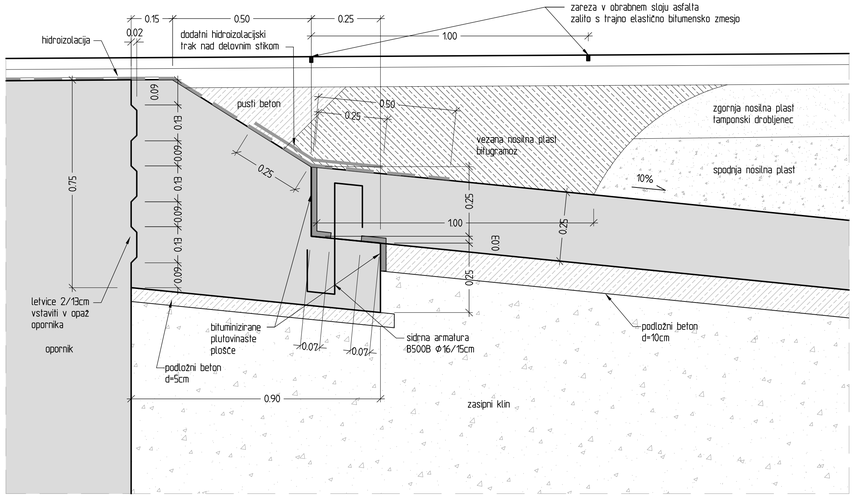
Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24

Klasifikacijska oznaka: V,R,-,-,-,-,-,-,- | Stran/strani: 1/1

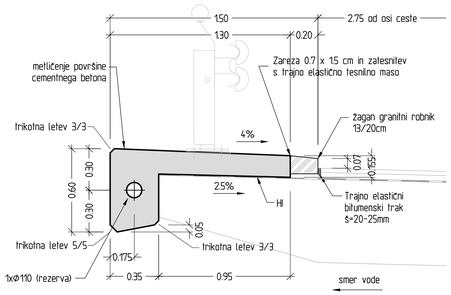
Identifikacijska oznaka: 0,7,2,4,0,2,-,-,G,S,0,0,9 | SPP: -

Ta risba je last IKB, d.o.o. LJUBLJANA
Vsakršna uporaba ali razmnoževanje
je dovoljena le s pisno dovoljenjem.

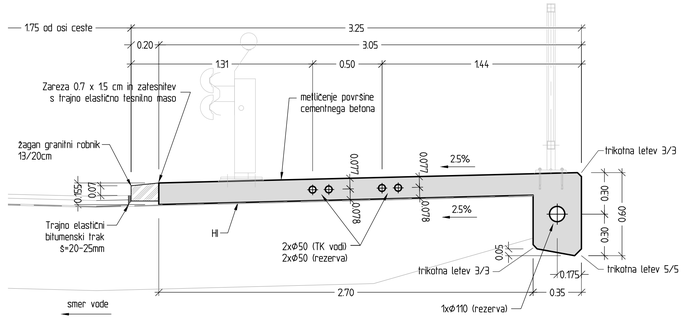
## Detajl ležišča prehodne plošče in stabilizacije vozišča, M=1:10



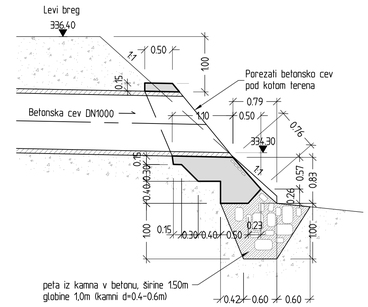

## Dolvodni hodnik in robni venec; karakteristični prerez M1:20



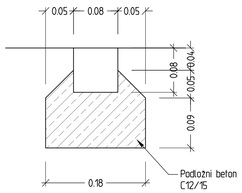

## Gorvodni hodnik in robni venec; karakteristični prerez M1:20




## Prikaz izpusta meteorne vode iz cevi Φ100cm z obbetonirano iztočno glavo Prerez, M=1:50



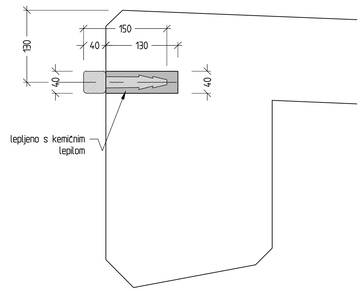

## Detajl vgradnje granitne kocke M=1:5




## Detajl merilnega čepa (MČ) na robnem vencu M=1:5

Vse mere so v mm

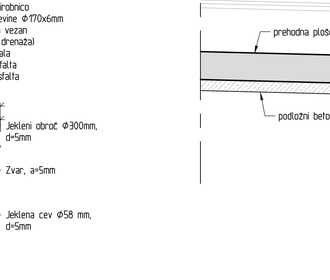
Položaj merilnih čepov - glej dispozicijo opreme objekta




## Detajl vgradnje robnika na objektu, M=1:10

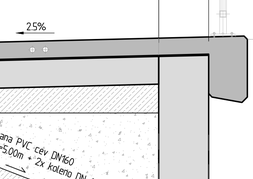
(vse mere so v cm)

Zaščitenje robnikov s cemento malto odpornosti XF4

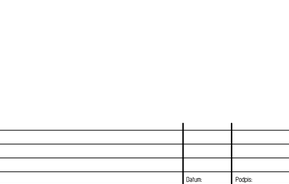



## Tlakovana mulda; M1:20

Prečni prerez




## Tloris, M=1:50

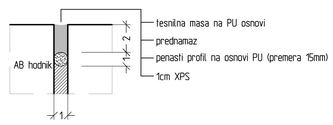



## Zaključek tlakovane mulde; M1:20

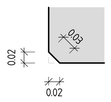



## Detajl dilatacije na hodniku, M=1:2

(vse mere so v cm)



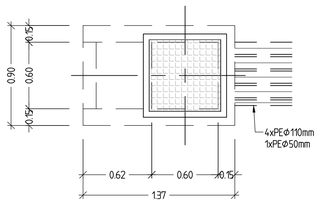

## Detajl posnetih robov M=1:5



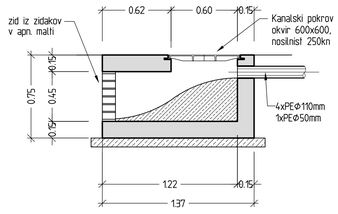

## Instalacijski. jašek 60/110, M1:25

IZVEDE SE 2x

### Tloris

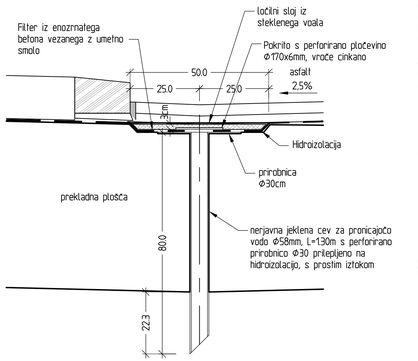



### Prerez



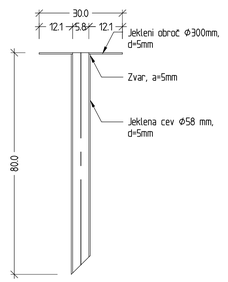

## Detajl vgradnje cevke za odvod pronicajoče vode, M=1:10

Vse mere so v cm




POSTOPEK VGRADNJE:

-pozicioniranje cevi v opaž
-betoniranje prekladne plošče
-lepljenje hidroizolacije na prirobnico
-vstavljanje perforirane pločevine Φ170x6mm
-filter iz enozrnatega betona vezan z umetno smolo (epoksidna drenaža)
-ločilni sloj iz steklenega voala
-vgradnja spodnjega sloja asfalta
-vgradnja obrabnega sloja asfalta




## Vgradnja cestnega požiralnika CP1 ob krilu K1; Prečni prerez, M=1:25

Opomba:
Velja tudi za vgradnjo cestnega požiralnika CP2 ob krilu K2.




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |

| Zaščitni sloj betona | |
|---|---|
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
|---|---|
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis spremembe: | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

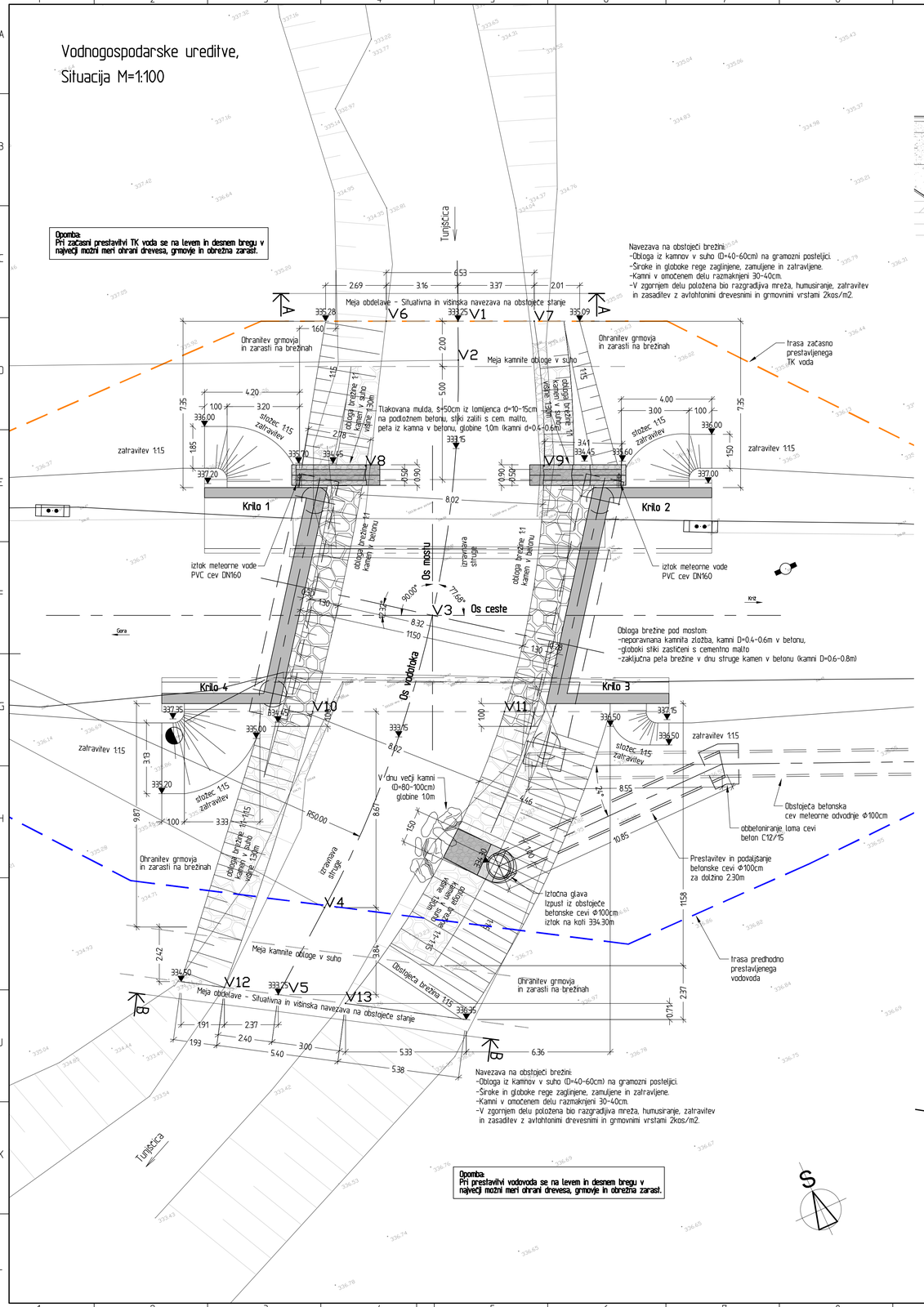
| | |
|---|---|
| Investitor: | Občina Komenda<br>Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda |
| Projektant: | ikb d.o.o.<br>Cesta v Gorice 36, Ljubljana |
| Št. označka projekta: | |
| Objekt: | Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Del objekta/sistem: | Most |
| Vrsta načrta/prikaza: | 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |
| Vsebina risbe dokumenta: | Detajli mostu |

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | |
| Obdelal: | T. Sajk, ig. | |
| Datum izdelave: | februar 2025 | Merilo: 150, 25, 10, 5, 2 |

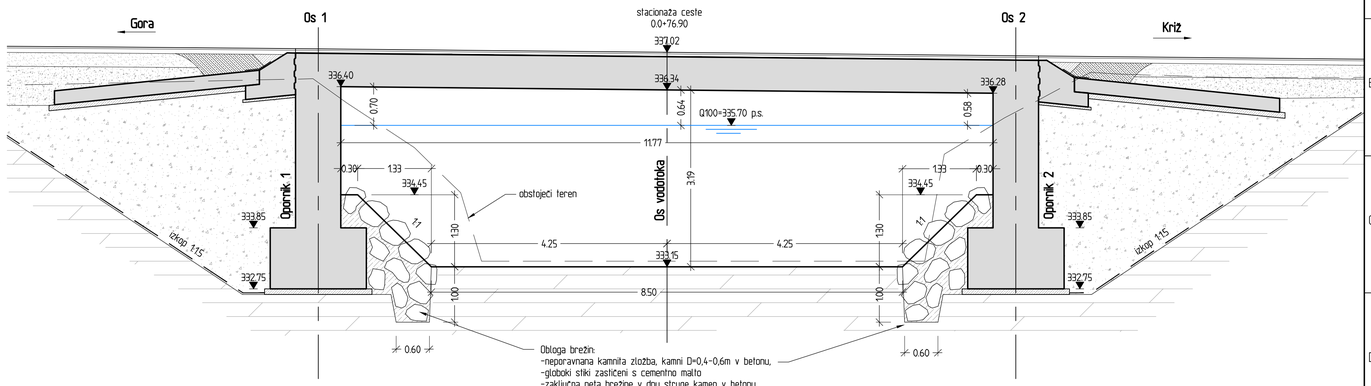
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V,R,-,-,-,-,-,-,- | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0,7,2,4,0,2,-,-,G,S,0,1,0 | Ver.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Vsakršna uporaba, kopiranje ali posredovanje
je dovoljeno le s pisno dovolitvijo.

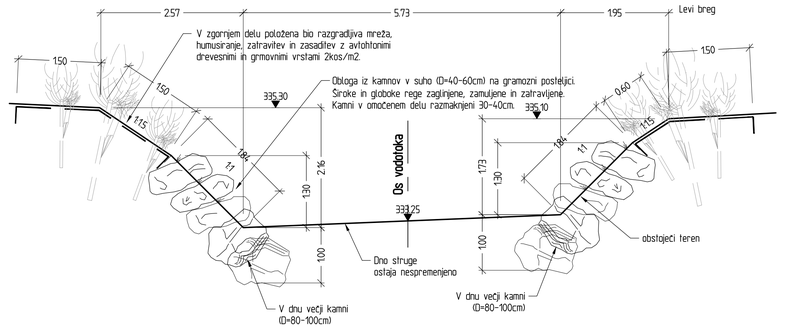
## Vodnogospodarske ureditve,
## Situacija M=1:100



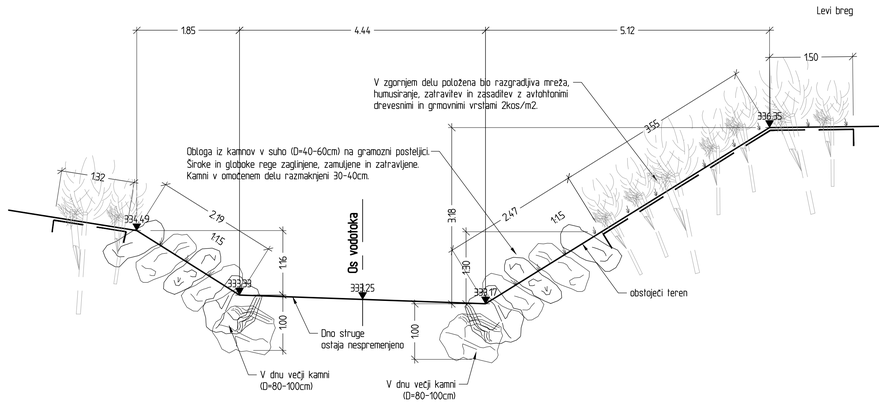

## Zavarovanje brežin vodotoka pod mostom - kamen v betonu
## Vzdolžni prerez po osi ceste, M=1:50




## Zavarovanje brežin vodotoka gorvodno od mostu ob navezavah na obstoječe stanje - kamen v suho
## Prečni prerez A-A, M=1:50




## Zavarovanje brežin vodotoka dolvodno od mostu ob navezavah na obstoječe stanje - kamen v suho
## Prečni prerez B-B, M=1:50




## Zakoličbene točke vodotoka in brežin

| Točka | Y | X |
|---|---|---|
| V1 | 465493.5921 | 118278.5129 |
| V2 | 465492.8967 | 118276.9366 |
| V3 | 465487.1768 | 118267.1502 |
| V4 | 465477.4895 | 118257.3700 |
| V5 | 465474.0288 | 118254.7288 |
| V6 | 465490.7164 | 118279.8234 |
| V7 | 465496.6628 | 118277.1135 |
| V8 | 465487.2317 | 118274.3785 |
| V9 | 465494.4082 | 118271.1084 |
| V10 | 465480.6001 | 118265.4770 |
| V11 | 465488.3128 | 1182619626 |
| V12 | 4654719997 | 118255.9997 |
| V13 | 4654765721 | 118253.1368 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betoni | | | | | | |
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=32 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |

| | |
|---|---|
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |

| Sprememba | Opis sprememb | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant: ikb d.o.o., Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. označka izvajalca:

Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Del objekta/sistem: Most

Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vsebina nižje dokumentacije: Vodnogospodarske ureditve

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | |
| Obdelal: | T. Sajk, ig. | |
| Datum izdelave: | februar 2025 | Merilo: 1:100 |

Vrsta dokumentacije: PZI; Številka projekta: 07-24; Klasifikacijska oznaka: V_R_-_-_-_-_-_-_-; Stran/strani: 1/1; Identifikacijska oznaka: 0_7_2_4_0_2_-_-_G_S_0_1_1; Izd.: -

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA. Kopiranje, razmnoževanje ali uporaba brez pisnega dovoljenja ni dovoljena in je pravno sankcionirana.

Gradbena jama
Situacija, M=1:100

J-1
m nmv
1,0 m

Novi TK jašek
betonska cev Φ80, g=15m
LTZ pokrov Φ60

DPSH-1
m nmv
8,34 m

V-1
m nmv
10,0 m

Začasna prestavitev TK voda
na pomožni konstrukciji, zračno prečkanje struge
(postavitev dveh drogov na razdalji 10.0m)

Obstoječa trasa
plina

Os vodotoka

Os ceste

Tunjščica

Gora

Križ

Območje gradbenega posega

Preusmeritev in podaljšanje betonske cevi
meteorne odvodnje Φ100cm za 2.30m
iztok na koti 333.30m
(izdelava iztočne glave pod kotom, odrez in
obbetoniranje loma cevi stara-nova cev)

Predhodna prestavitev
vodovoda NL250

Novi TK jašek
betonska cev Φ80, g=15m
LTZ pokrov Φ60

Obstoječa betonska cev
meteorne odvodnje Φ100cm

566/4
565/7
565/9
566/3
566/2
881/3
888
359/1
359/2
1506
1476
1507
1510
k.o.1907-Križ
k.o.1905-Moste

S

## Legenda obstoječih komunalnih vodov:

- električna energija - NN
- električna energija - VN
- električna energija - JR
- plin
- toplotna energija
- vodovod
- kanalizacija - mešana
- kanalizacija - fekalna
- kanalizacija - meteorna
- elektronske komunikacije

## Legenda prestavljenih komunalnih vodov:

- prestavljen TK vod (začasno)
- prestavljen TK vod (stalno)
- prestavljen vodovod (stalno)
- območje gradbenega posega

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Št. označka dvajčka:

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)
na LC 162041

Del objekta/sistem:
Most

Vrsta načrta/prikaza:
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

Vsebina risbe/dokumenta:
Gradbena jama

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Balistič, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Balistič, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Balistič, udig. | |
| Obdelal: | T. Sajk, ig. | |

Datum izdelave: februar 2025 | Merilo: 1:100

Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24

Klasifikacijska oznaka: V.R.-.-.-.-.-.- | Stran/strani: 1/1

Identifikacijska oznaka: 0.7.2.4.0.2.-.-.G.S.0.1.2 | SP: -

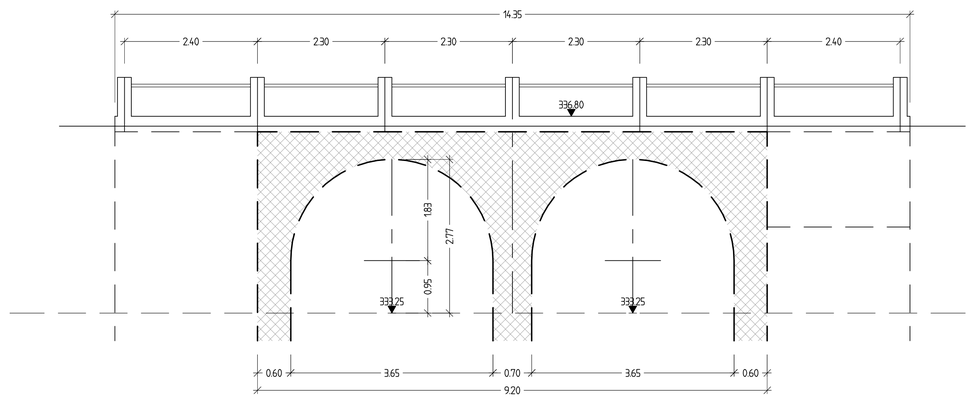
Ta risba je last IKB, d.o.o. LJUBLJANA
Vsakršna uporaba, reproduciranje ali spremembe
je dovoljena le s pisno dovoljenjem.

Obstoječe stanje
Situacija, M=1:200

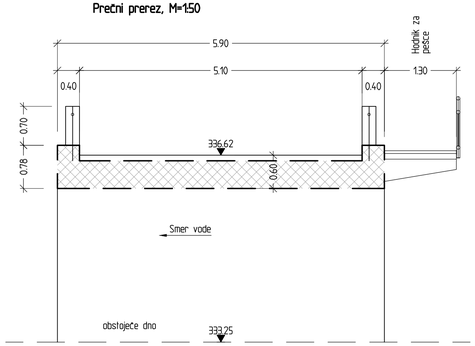
S

565/8
565/7
565/9
566/4
566/3
566/2
888
881/3
359/1
359/2
1504
1506
1505
1476
1507
1510
879/2
k.o.1907-Križ
k.o.1905-Most na Soči
Hodnik za pešce
Asfaltno vozišče, d=10cm
Cona
Cona
365
365
Križ
118 300
118 250
465 450
465 500

Obstoječe stanje
Vzdolžni prerez pravokotno na opornike, M=1:50




Obstoječe stanje
Prečni prerez, M=1:50




## Legenda obstoječih komunalnih vodov:

- električna energija - NN
- električna energija - VN
- električna energija - JR
- plin
- toplotna energija
- vodovod
- kanalizacija - mešana
- kanalizacija - fekalna
- kanalizacija - meteorna
- elektronske komunikacije

**Opomba:**
Geodetski načrt je izdelan v državnem koordinatnem sistemu D96/TM.

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Investitor: | Občina Komenda<br>Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: | Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)<br>na LC 162041 |
| Projektant: | ikb d.o.o.<br>Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: | Most |
| Št. označka izvajalca: | | Vrsta načrta/prikaza: | 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |
| | Ime in priimek: / Št. tl. IZS | Vsebina risbe/dokumenta: | Obstoječe stanje |
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. / G - 3147 | | |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. / G - 3147 | | |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | | |
| Obdelal: | T. Sajk, ig. | Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24 |
| Datum izdelave: | februar 2025 / Merilo: 1200, 50 | Klasifikacijska oznaka: V.R.-.-.-.-.-.- | Stran/strani: 1/1 |
| | | Identifikacijska oznaka: 0.7.2.4.0.2.-.-.G.S.0.1.3 | Izv.: - |

Ta risba je last ikb d.o.o. LJUBLJANA
Kopiranje in uporaba brez dovoljenja
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

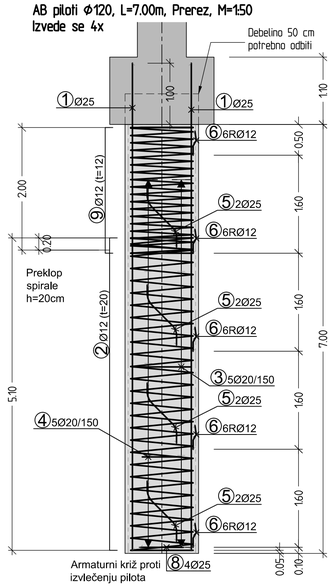
| 2. | GRAFIČNI DEL |
|---|---|

**TEHNIČNI PRIKAZI**

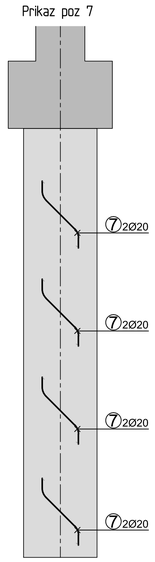
**Armaturne risbe:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1. | Piloti | M 1:50, 10 | GA301 |
| 2. | Pilotni gredi v oseh 1 in 2 | M 1:50, 25 | GA302 |
| 3. | Opornik v osi 1, krilo 1 | M 1:50, 25 | GA303 |
| 4. | Opornik v osi 1, krilo 4 | M 1:50, 25 | GA304 |
| 5. | Opornik v osi 2, krilo 2 | M 1:50, 25 | GA305 |
| 6. | Opornik v osi 2, krilo 3 | M 1:50, 25 | GA306 |
| 7. | Prekladna konstrukcija, tlorisi | M 1:100, 50, 25 | GA307 |
| 8. | Prekladna konstrukcija, prerezi | M 1:50, 25 | GA308 |
| 9. | Prehodni plošči | M 1:50, 25 | GA309 |
| 10. | Plošči ob krilih 1 in 2 | M 1:25 | GA310 |
| 11. | Hodnika na mostu | M 1:100, 25 | GA311 |
| | Seznam armature list št. 1-18 | | |

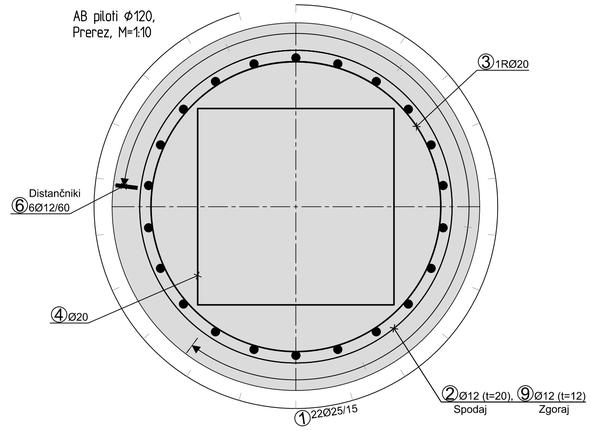
## AB piloti Φ120, L=7.00m, Prerez, M=1:50
Izvede se 4x



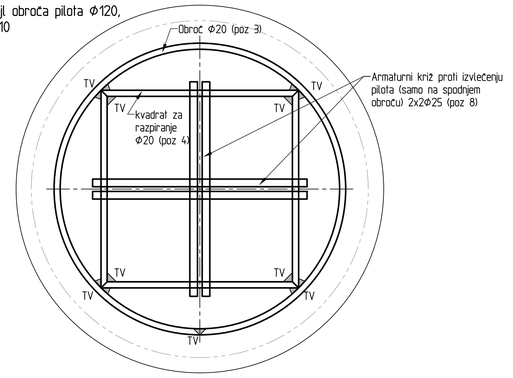

## Prikaz poz 7



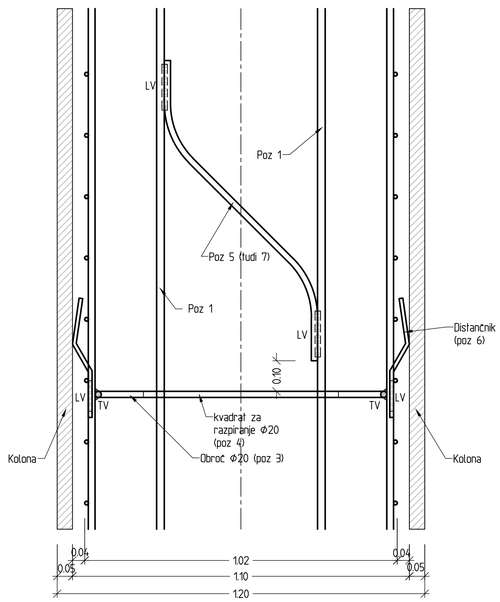

## AB piloti Φ120, Prerez, M=1:10




## Detajl obroča pilota Φ120, M=1:10



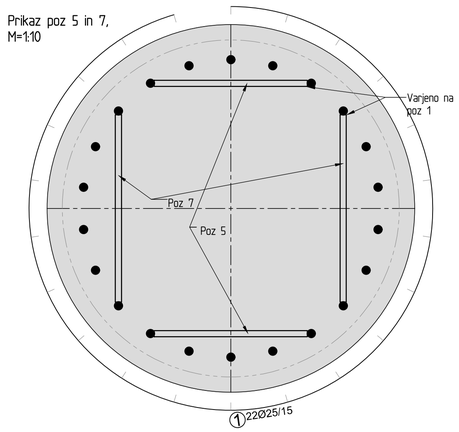

## Detajl varjenja palic, M=1:10




Vzdolžne palice na katere sta privarjeni palici poz. 5 (tudi 7) in 6, morajo biti privarjene na nosilni obroč koša pilota poz. 3 (obroč)

LV - linijski var
TV - točkovni var

## Prikaz poz 5 in 7, M=1:10




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Del objekta/sistem:
Most

Id. oznaka izvajalca

Vrsta načrta/prikaza:
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Ballistic, u.d.i.g. | |
| Odgovorni: | I. Čarman, g.f. | |

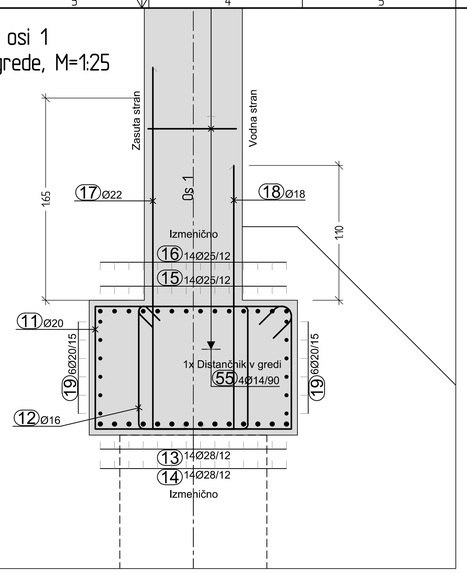
Vsebina risbe (dokumenta):
Piloti
Armatura

Vrsta dokumentacije: PZI
Številka projekta: 07-24
Klasifikacijska oznaka: V,R,-,-,-,-,-,-,-,-
Stran/strani: 1/1
Identifikacijska oznaka: 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,1
Spr.: -

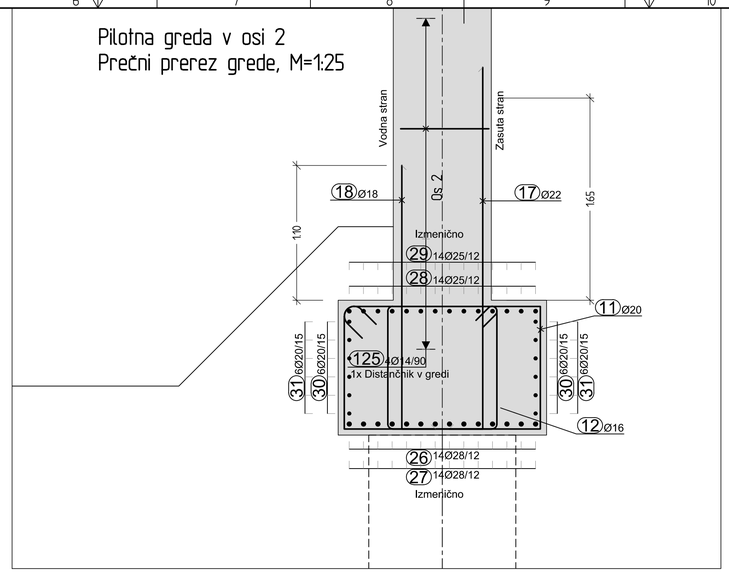
Datum izdelave: april 2025
Merilo: 1:50,10

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

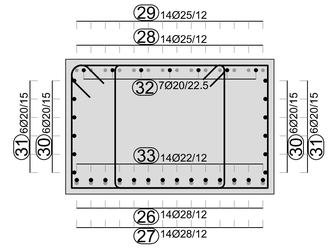
## Pilotna greda v osi 1
## Prečni prerez grede, M=1:25



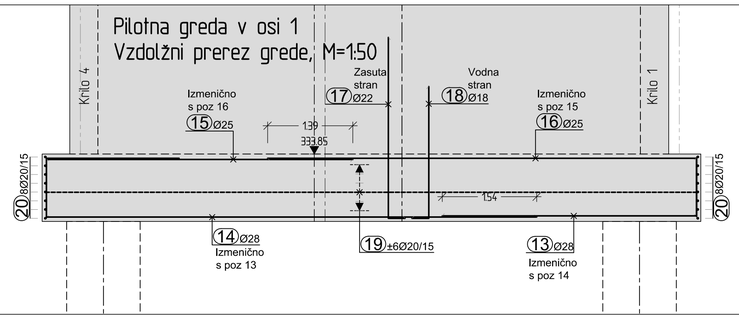

## Pilotna greda v osi 2
## Prečni prerez grede, M=1:25



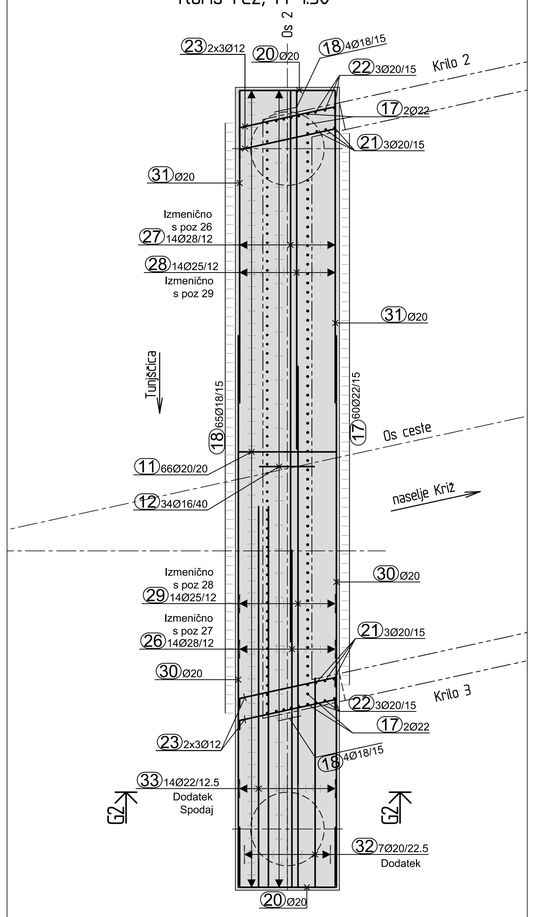

## Prečni prerez grede v osi 2
## Rez G2, M=1:25



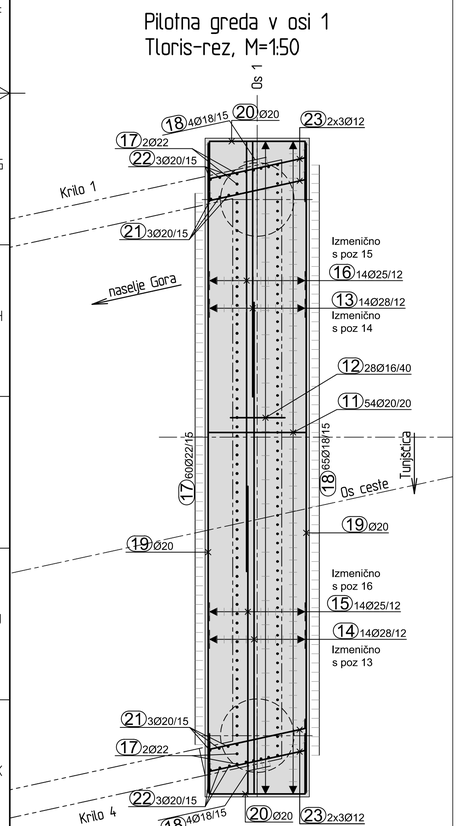

## Pilotna greda v osi 1
## Vzdolžni prerez grede, M=1:50



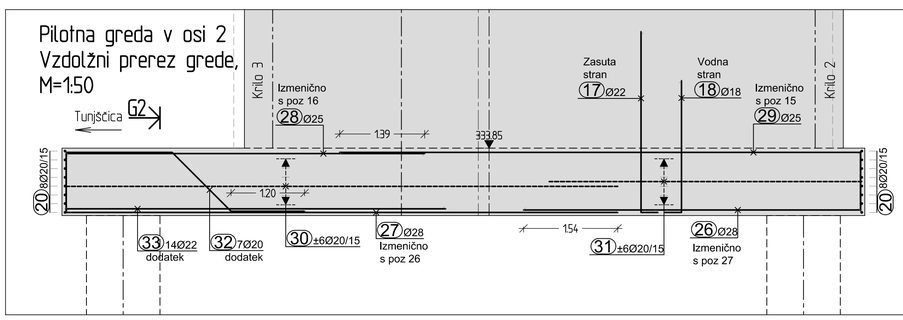

## Pilotna greda v osi 2
## Tloris-rez, M=1:50



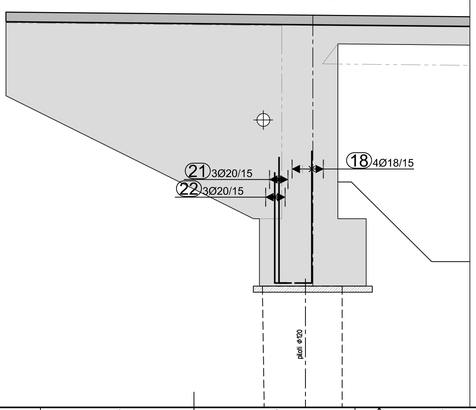

## Pilotna greda v osi 1
## Tloris-rez, M=1:50



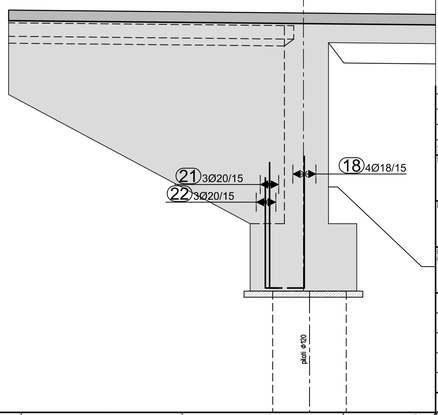

## Pilotna greda v osi 2
## Vzdolžni prerez grede, M=1:50




## Krilo 1,
## Vzdolžni prerez, M=1:50
## Sidra iz pilotne grede




## Krilo 4,
## Vzdolžni prerez, M=1:50
## Sidra iz pilotne grede




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Id. oznaka izvajalca

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

Del objekta/sistem:
Most

Vrsta načrta/prikaza:
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

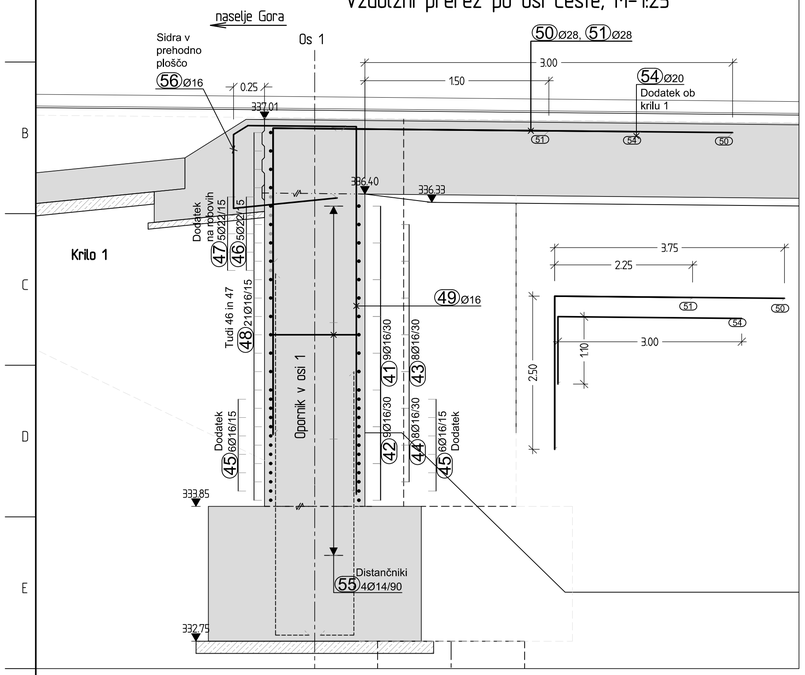
Vsebina risbe (dokumenta):
Pilotni gredi v oseh 1 in 2
Armatura

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Balistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Balistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Balistic, u.d.i.g. | |
| Oddelal: | I. Carman, g.t. | |

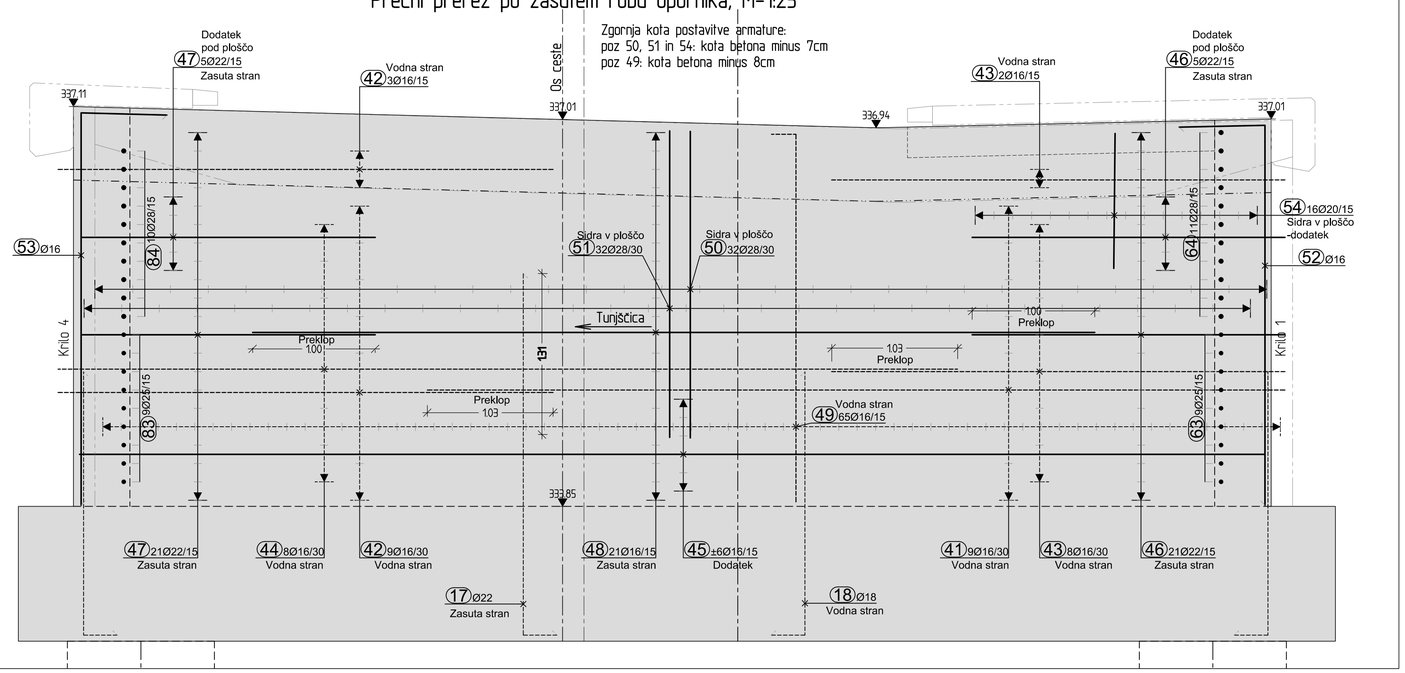
Vrsta dokumentacije: PZI
Številka projekta: 07-24
Klasifikacijska oznaka: V,R,-,-,-,-,-,-,-,-
Stran/strani: 1/1
Identifikacijska oznaka: 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,2
Ser.: -
Datum izdelave: april 2025
Merilo: 1:25, 50

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisno dovolitvijo.

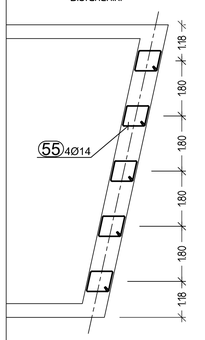
## Opornik v osi 1
## Vzdolžni prerez po osi ceste, M=1:25



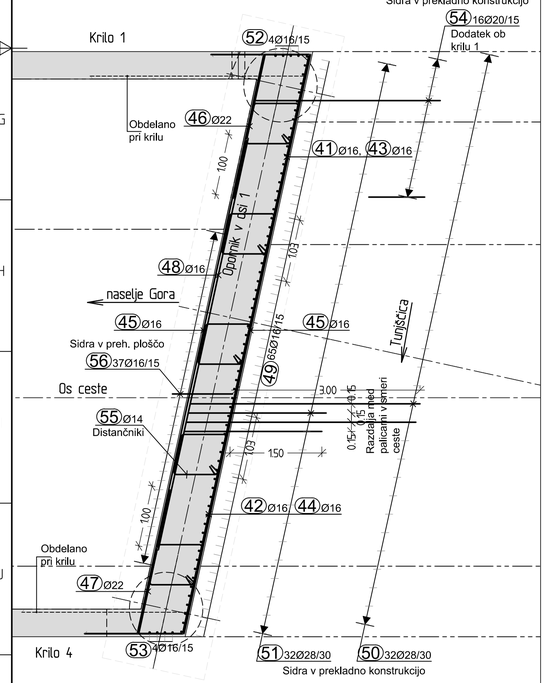

## Opornik v osi 1
## Prečni prerez po zasutem robu opornika, M=1:25



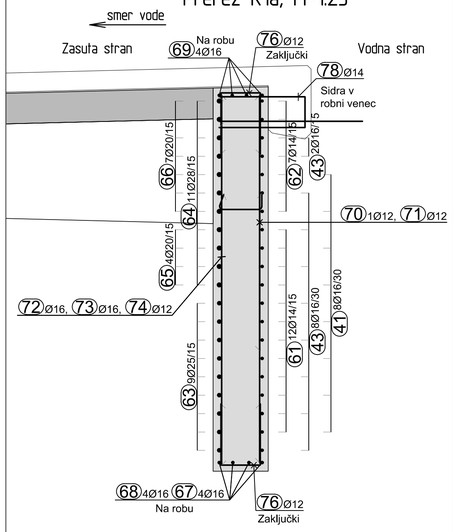

## Tloris-rez, M=1:100
Distančniki



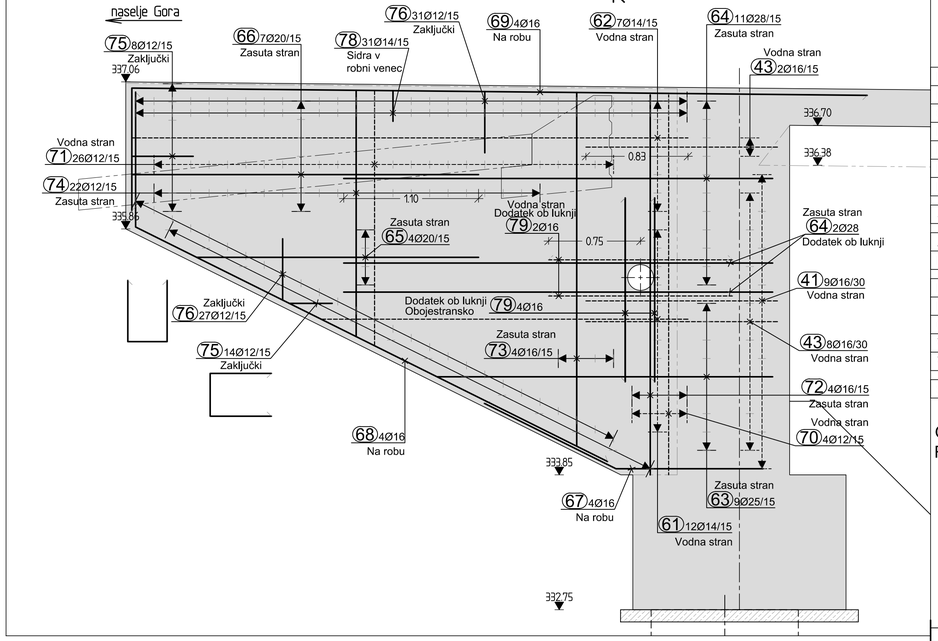

## Opornik 1-desni breg
## Tloris-rez skozi opornik, M=1:50



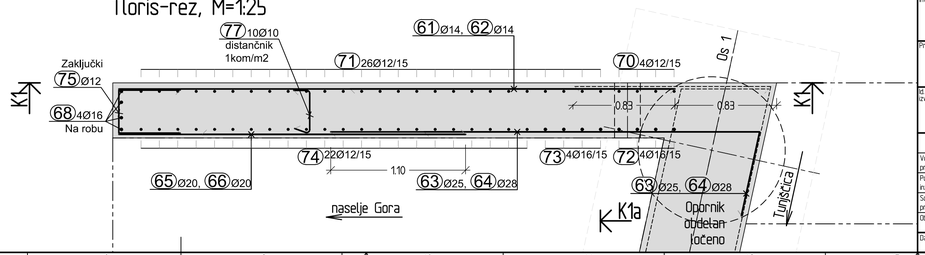

## Krilo 1,
## Prerez K1a, M=1:25

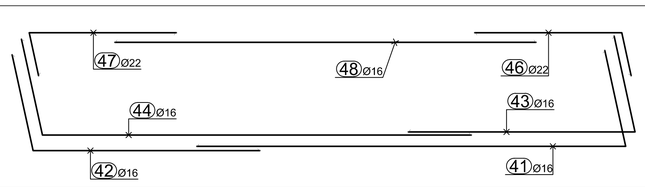



## Krilo 1,
## Vzdolžni prerez K1, M=1:25




## Krilo 1
## Tloris-rez, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Spremenba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)
na LC 162041

Del objekta/sistem:
Most

Št. oznaka ovojnice:

Vrsta načrta/prikaza:
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

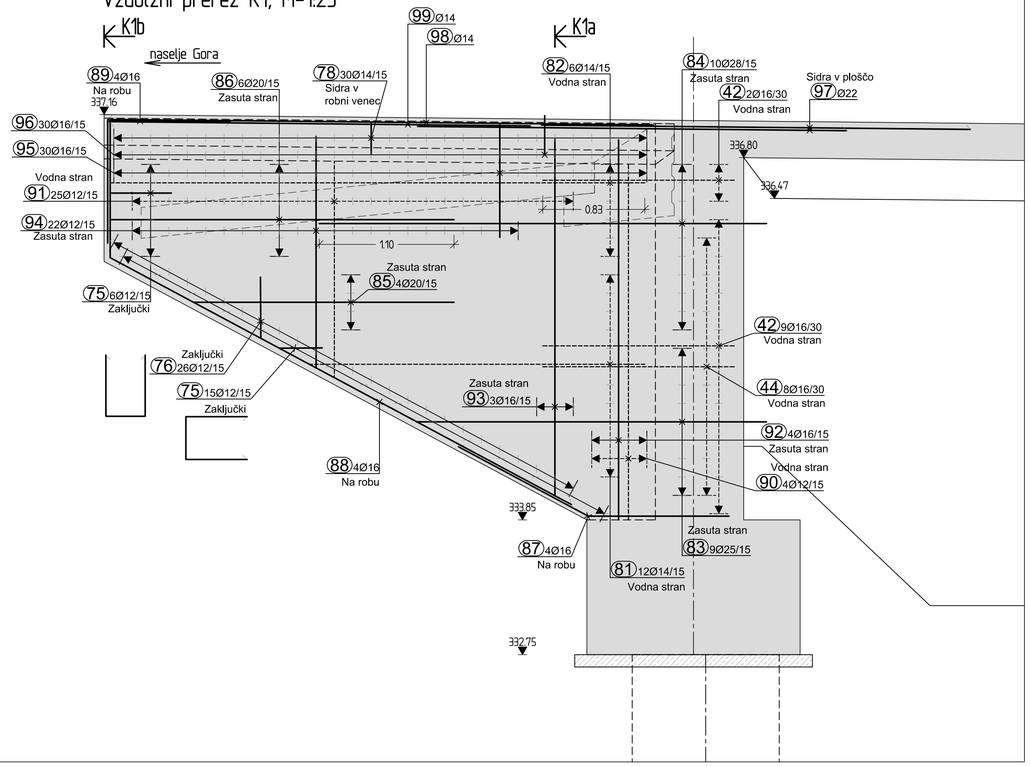
| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Baltistic, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Baltistic, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Baltistic, udig. | |
| Odobril: | I. Čarman, g.i. | |

Vsebina risbe (dokumenta):
Opornik v osi 1
Krilo 1
Armatura

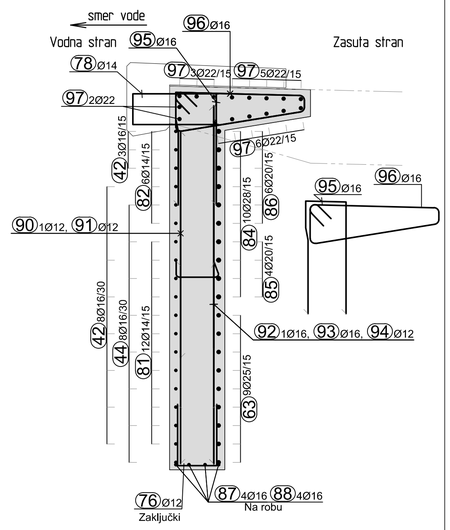
| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum izdelave: | april 2025 | Merilo: | 1:25, 50 |
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V,R,-,-,-,-,-,-,- | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,3 | Spr.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

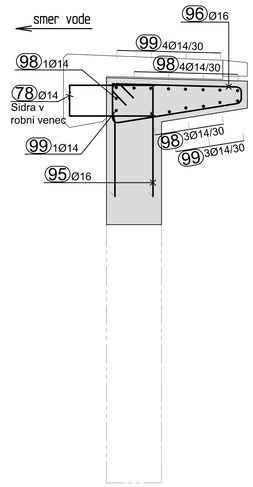
## Krilo 4,
## Vzdolžni prerez K1, M=1:25



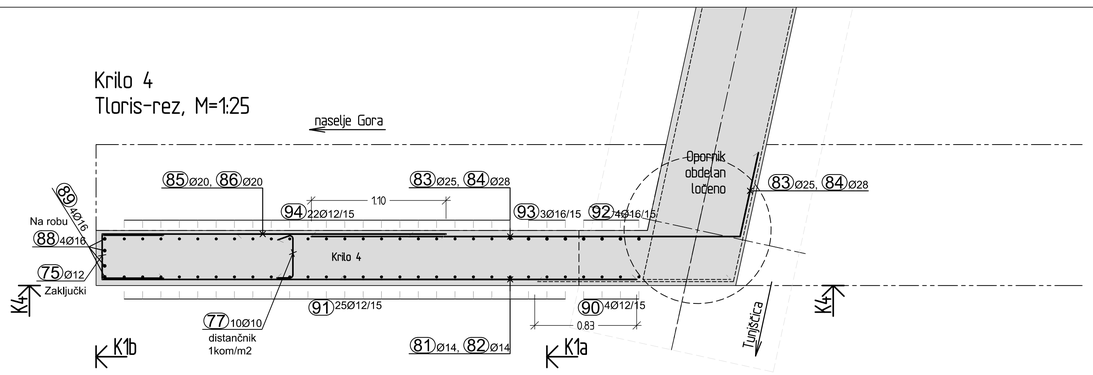

## Krilo 4
## Prerez K4a, M=1:25



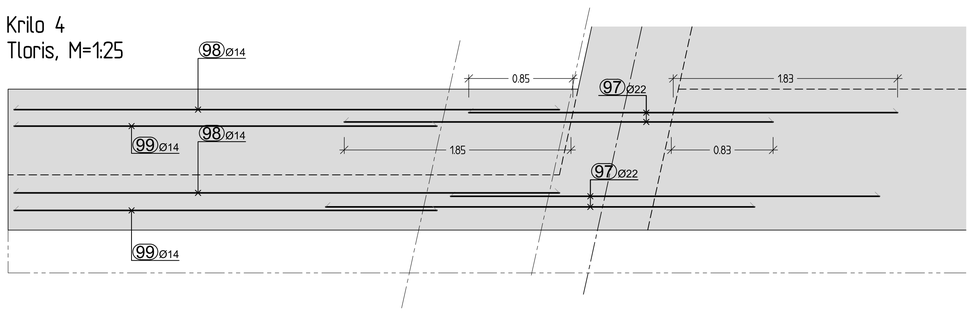

## Krilo 4
## Prerez K4b, M=1:25




## Krilo 4
## Tloris-rez, M=1:25




## Krilo 4
## Tloris, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

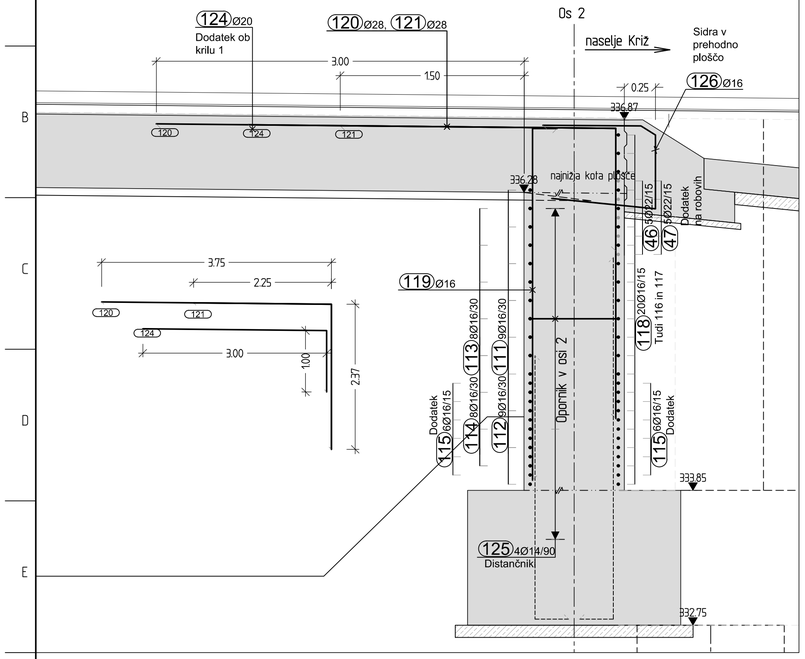
Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis sprememb | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | | Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 | |
| Projektant: ikb d.o.o. Cesta v Gorice 36, Ljubljana | | Del objekta/sistem: Most | |
| Id. oznaka dvojčka: | | Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ | |
| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: | Vsebina risbe (dokumenta): Opornik v osi 1, Krilo 4, Armatura |
| Vodja projekta: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 | |
| Pooblaščeni inženir: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 | |
| Sodelavec - projektant: | B. Ballistic, u.d.i.g. | | Vrsta dokumentacije: PZI; Številka projekta: 07-24 |
| Odgovorni: | I. Carman, g.t. | | Klasifikacijska oznaka: V,R,-,-,-,-,-,-,-; Stran/strani: 1/1 |
| Datum izdelave: april 2025 | Merilo: 1:25, 50 | | Identifikacijska oznaka: 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,4; Spr.: - |

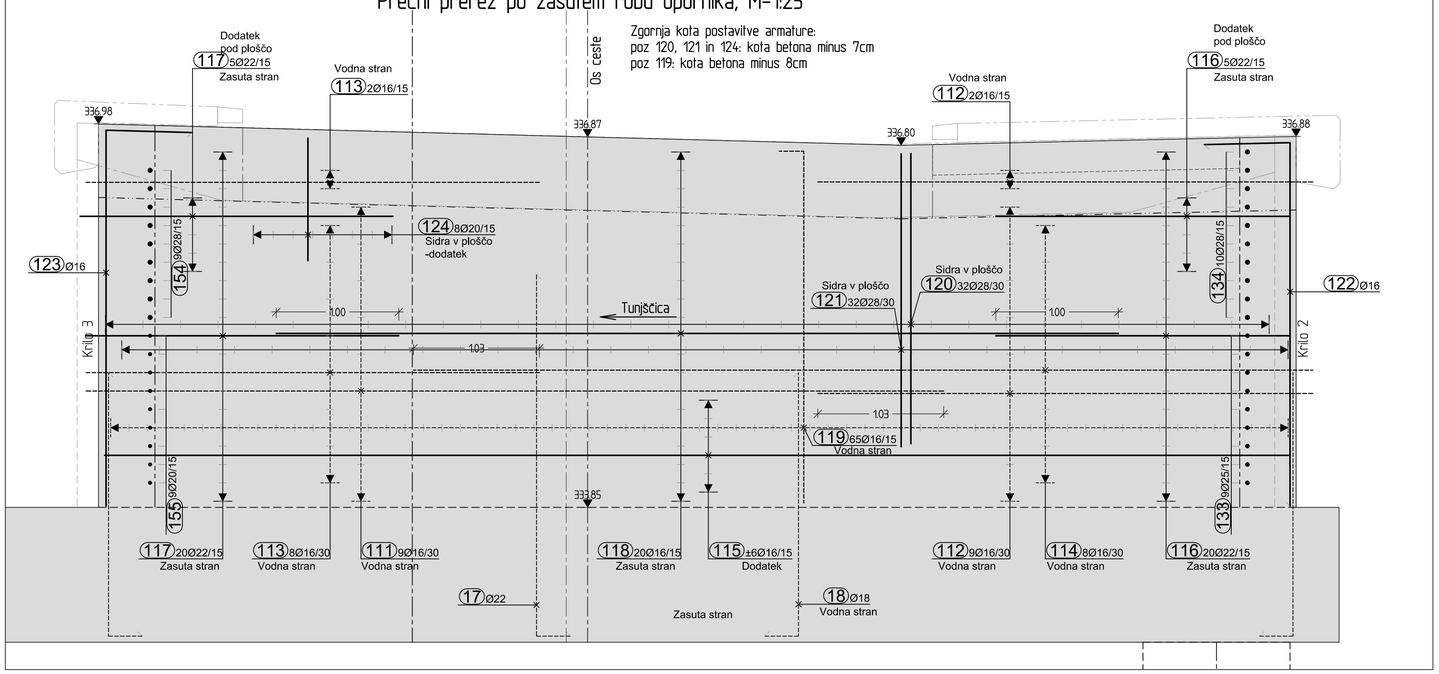
Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA. Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

## Opornik v osi 1
## Vzdolžni prerez po osi ceste, M=1:25

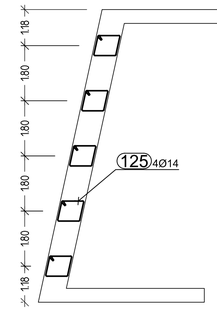



## Opornik v osi 2
## Prečni prerez po zasutem robu opornika, M=1:25

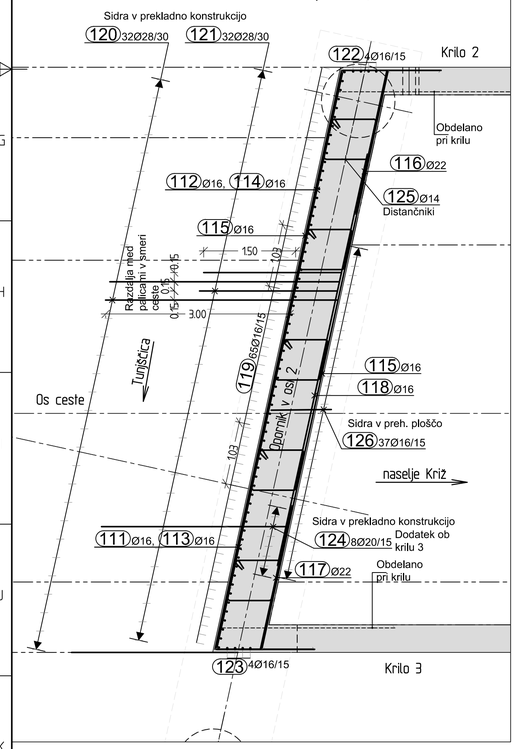
Zgornja kota postavitve armature:
poz 120, 121 in 124: kota betona minus 7cm
poz 119: kota betona minus 8cm



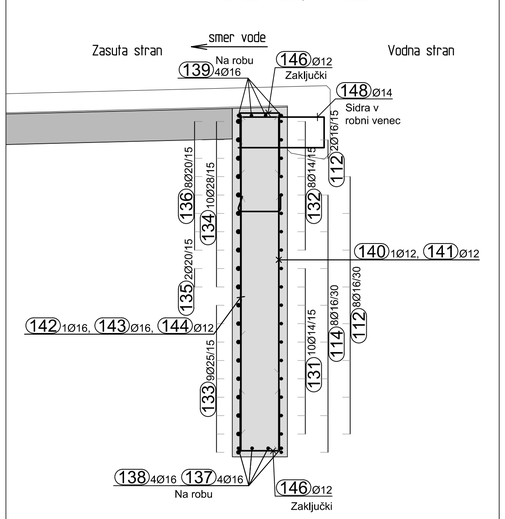

Tloris-rez, M=1:100
Distančniki



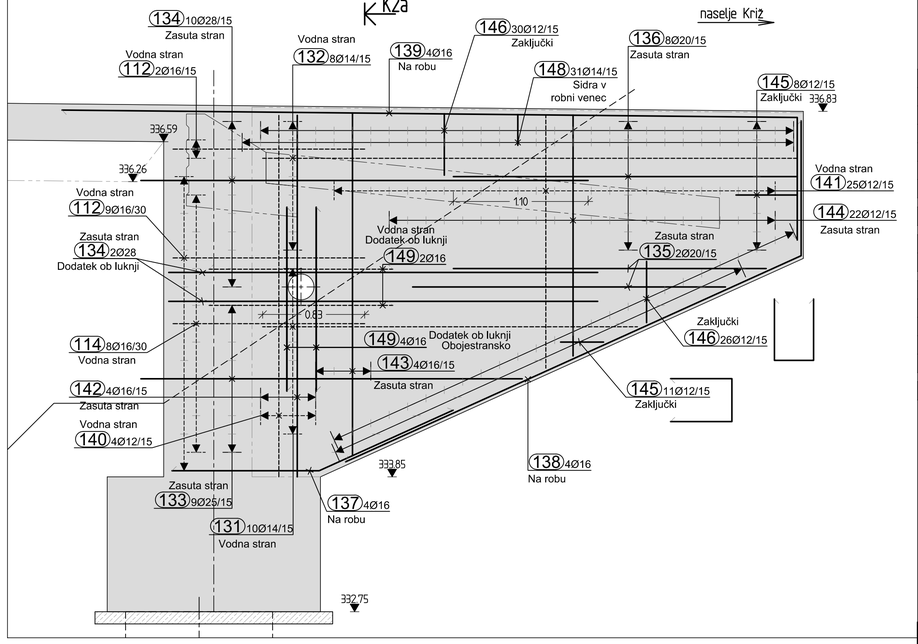

## Opornik 2-levi breg
## Tloris-rez skozi opornik, M=1:50



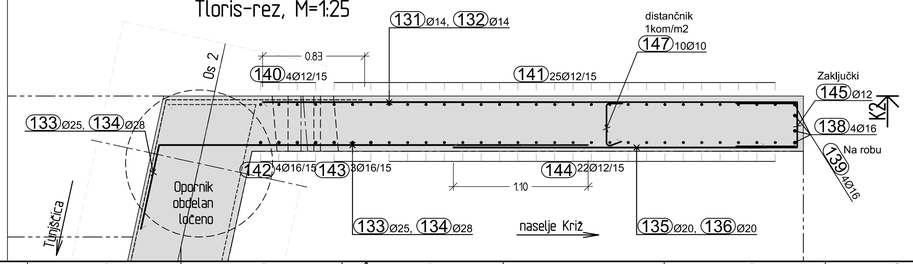

## Krilo 2,
## Prerez K2a, M=1:25

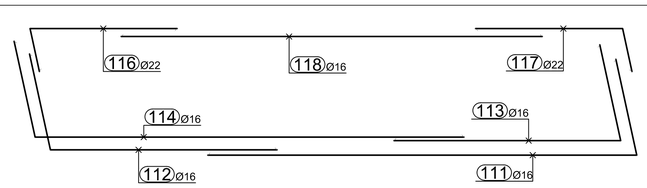



## Krilo 2,
## Vzdolžni prerez K2, M=1:25




## Krilo 2
## Tloris-rez, M=1:25




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betoni | | | | | | |
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B | | | | | |
| Zaščitni sloj betona | | | | | | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) | | | | | |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | | | | | | |
| Izvedba | 3. razred | | | | | |
| Geometrija | 2. razred | | | | | |
| Vidne betonske površine | VB3 | | | | | |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm | | | | | |
| Seznam armature | List št. 1-18 | | | | | |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | |
|---|---|
| Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Projektant: ikb d.o.o. Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: Most |
| Št. označka zvijačca: | Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |

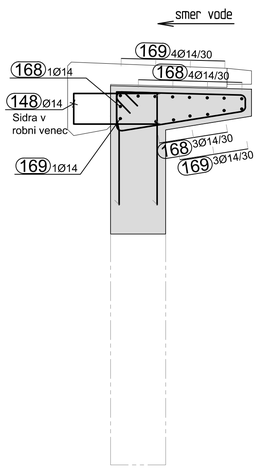
| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Baltistic, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Baltistic, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Baltistic, udig. | |
| Obdelal: | I. Carman, g.t. | |
| Datum izdelave: | april 2025 | Merilo: 1:25, 50 |

Vsebina risbe (dokumenta): Opornik v osi 2 Krilo 2 Armatura

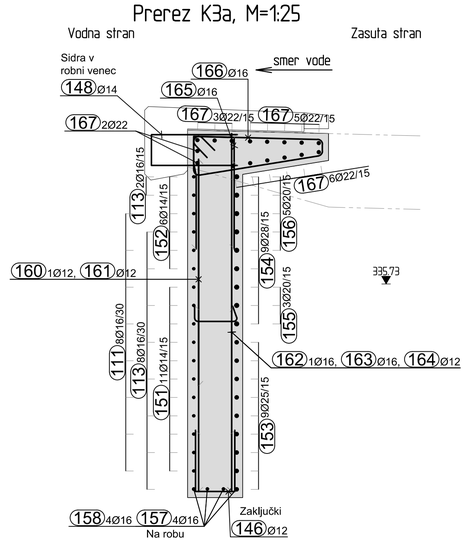
| | | | |
|---|---|---|---|
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V,R,-,-,-,-,-,-,- | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,5 | Gr: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s našim dovoljenjem.

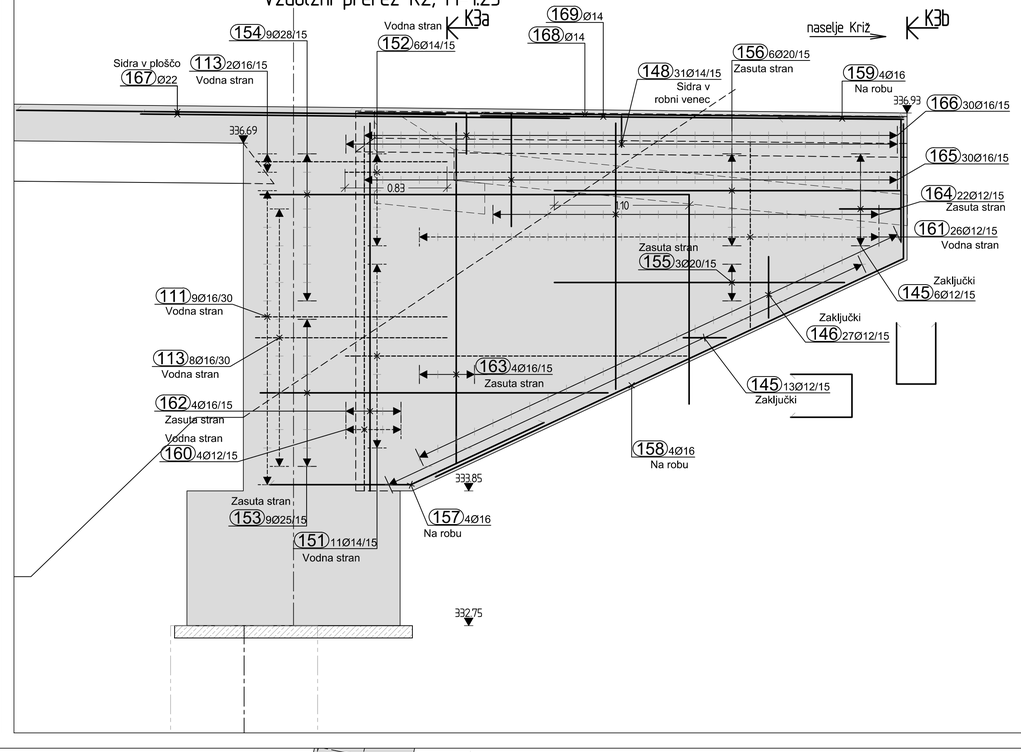
## Krilo 3
## Prerez K3b, M=1:25

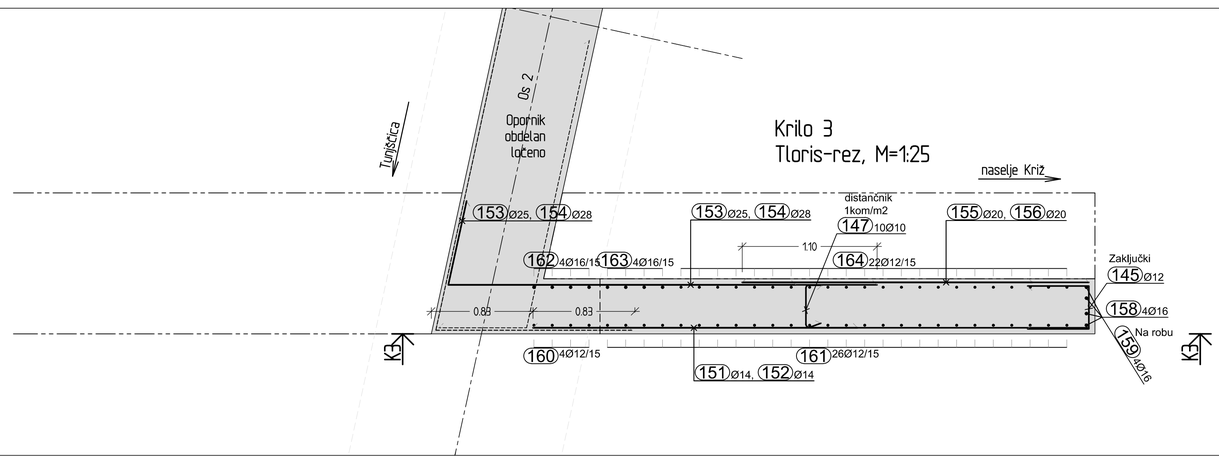


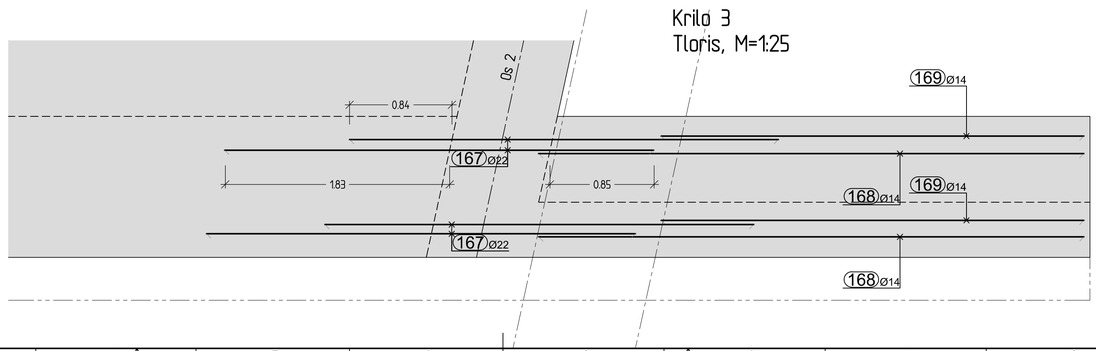

## Krilo 3
## Prerez K3a, M=1:25




## Krilo 3,
## Vzdolžni prerez K2, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis sprememb | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)
na LC 162041

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Del objekta/sistem:
Most

Id. oznaka ovajalca

Vrsta načrta/prikaza
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Ballistic, u.d.i.g. | |
| Odgovorni: | I. Carman, g.t. | |

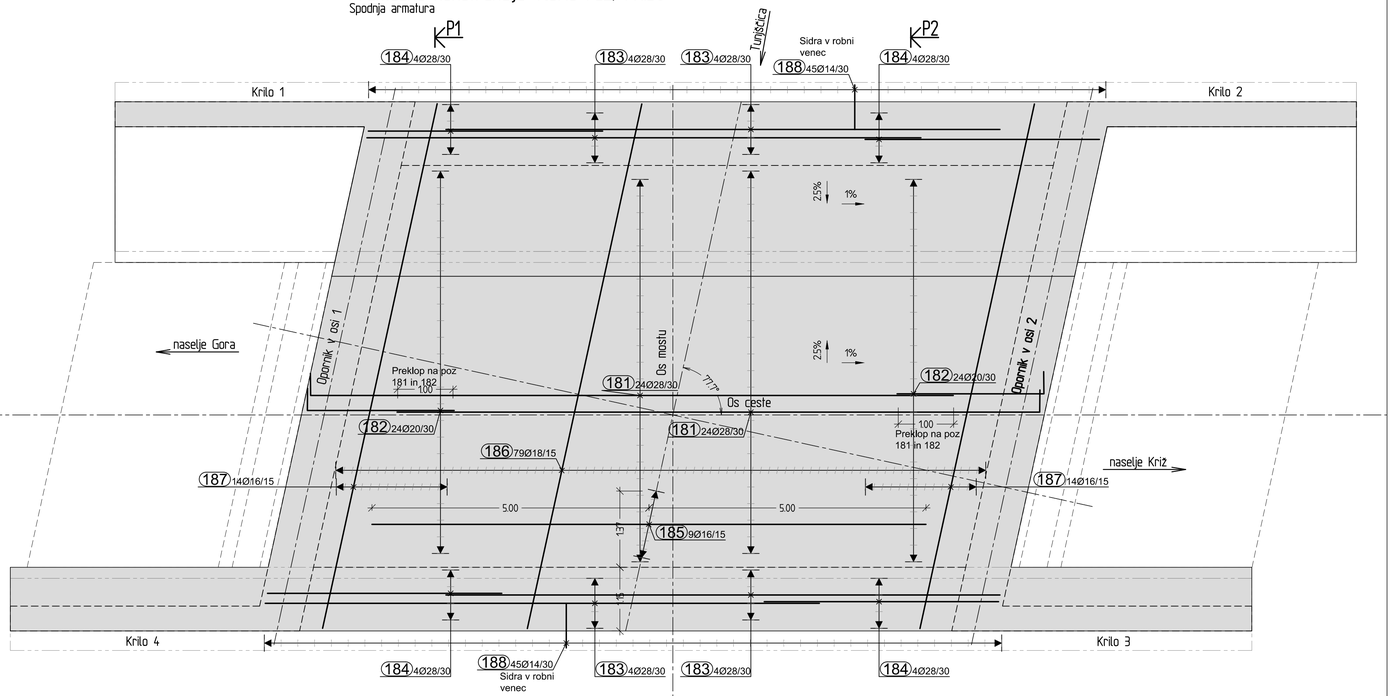
Vsebina risbe (dokumenta):
Opornik v osi 2
Krilo 3
Armatura

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum izdelave: | april 2025 | Merilo: | 1:25, 50 |
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V_R_-_-_-_-_-_-_- | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0_7_2_4_0_2_-_-_G_A_3_0_6 | Spr.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA.
Kopiranje ali uporaba v drugo namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

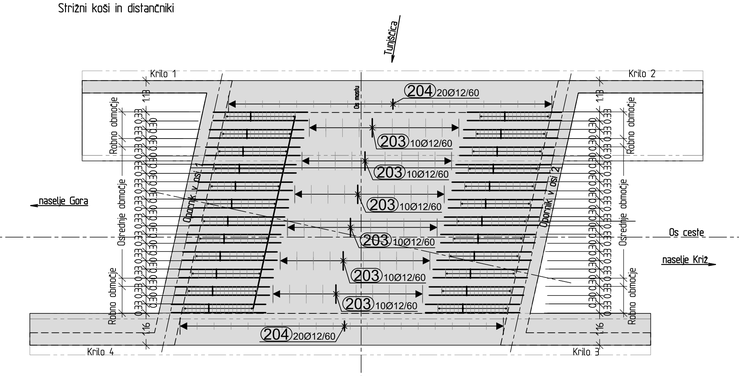
## Prekladna konstrukcija-Tloris-rez, M1:50

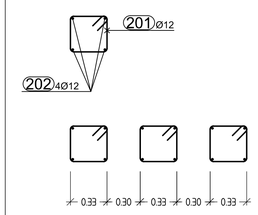
Spodnja armatura



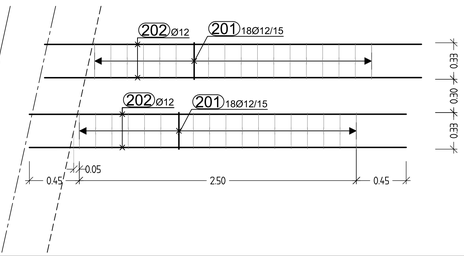

## Prekladna konstrukcija-Tloris-rez, M1:50

Strižni koši in distančniki

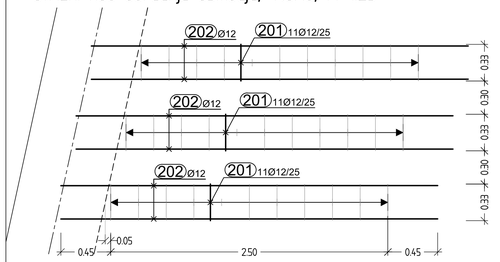



## Strižni koš-robno območje; Tloris; M=1:25

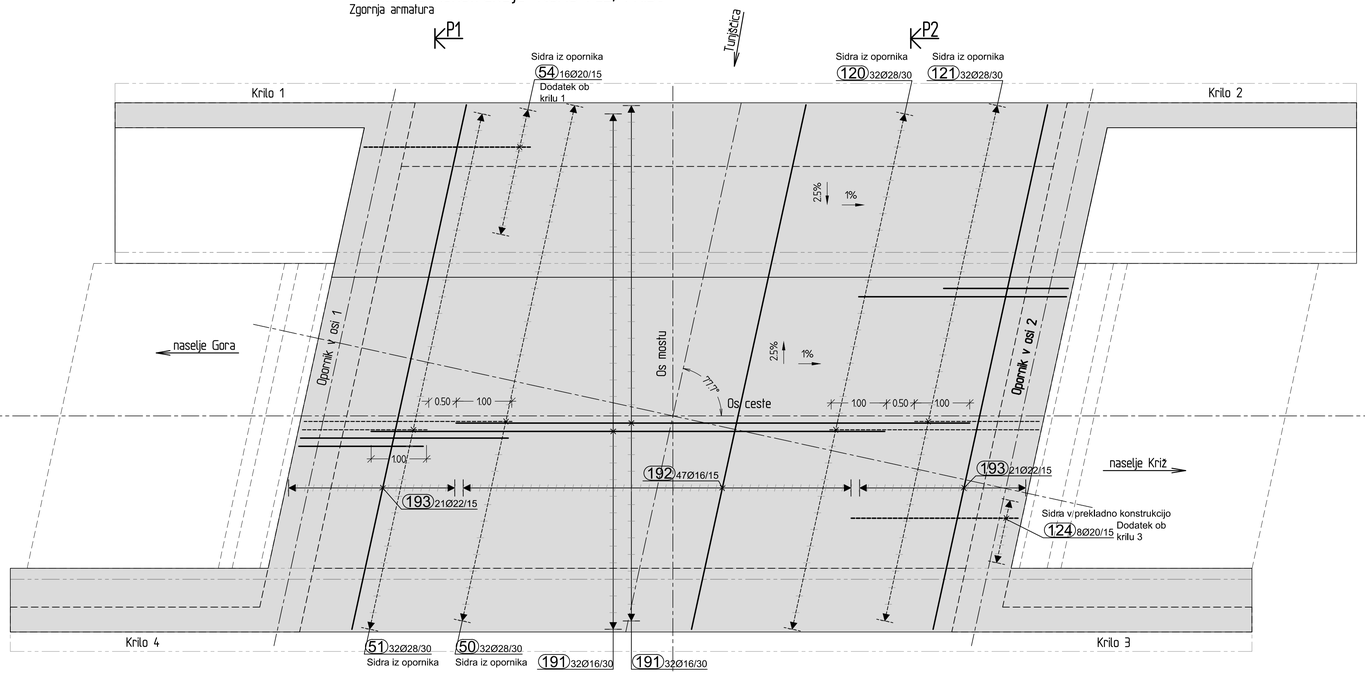



## Strižni koš-osrednje območje; Tloris; M=1:25




## Prekladna konstrukcija-Tloris-rez, M1:50

Zgornja armatura




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}$=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}$=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

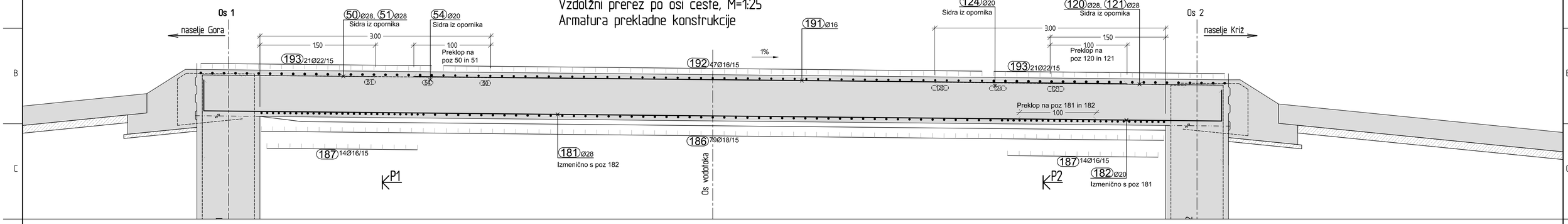
Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis sprememb | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

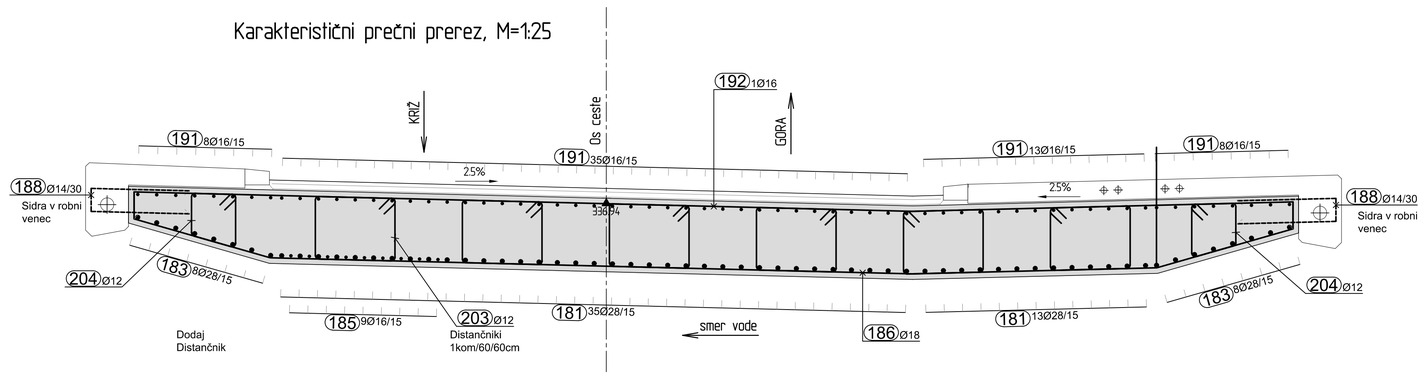
| | |
|---|---|
| Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Projektant: ikb d.o.o. Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: Most |
| Št. označka dvojčka: | Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |
| Ime in priimek: / Id. št. IZS: | Vsebina risbe (dokumenta): Prekladna konstrukcija Tloris Armatura |
| Vodja projekta: D. Batistič, udig. G - 3147 | |
| Pooblaščeni inženir: D. Batistič, udig. G - 3147 | |
| Sodelavec - projektant: B. Batistič, udig. | Vrsta dokumentacije: PZI; Številka projekta: 07-24 |
| Obdelal: I. Carman, g.i. | Klasifikacijska oznaka: V,R,-,-,-,-,-,-,-,-; Stran/strani: 1/1 |
| Datum izdelave: april 2025; Merilo: 150, 100, 25 | Identifikacijska oznaka: 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,7; SP: - |

Ta risba je last IKB, d.o.o. LJUBLJANA
Vsakršna uporaba ali razmnoževanje je dovoljena le z pisno dovolitvijo.

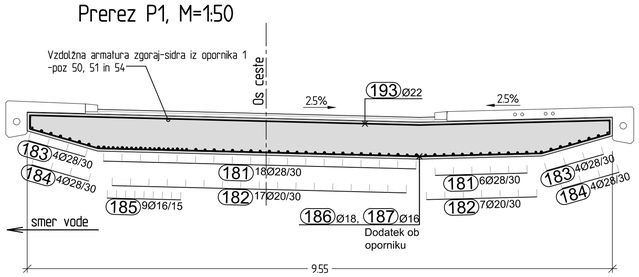
## Vzdolžni prerez po osi ceste, M=1:25
## Armatura prekladne konstrukcije



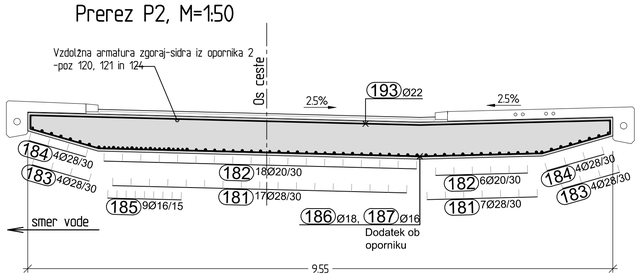

## Karakteristični prečni prerez, M=1:25



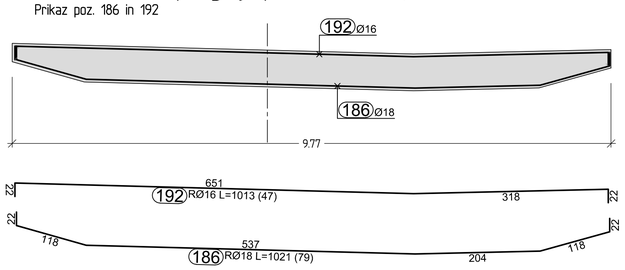

## Prerez P1, M=1:50



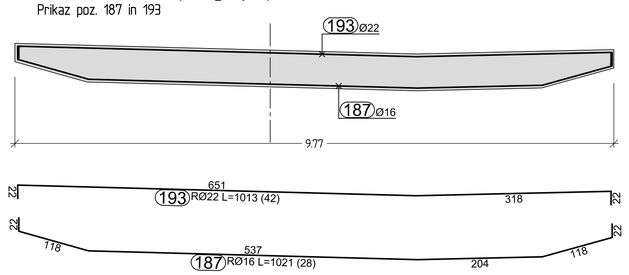

## Prerez P2, M=1:50




## Prerez v smeri polaganja palic (kot 77.7°), M=1:50
Prikaz poz. 186 in 192




## Prerez v smeri polaganja palic (kot 77.7°), M=1:50
Prikaz poz. 187 in 193




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | $D_{max}$=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | $D_{max}$=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | $D_{max}$=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis spremembe | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

| | |
|---|---|
| Investitor: Občina Komenda, Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Projektant: ikb d.o.o. Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: Most |
| Id. oznaka izvajalca | Vrsta načrta/prikaza: 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |

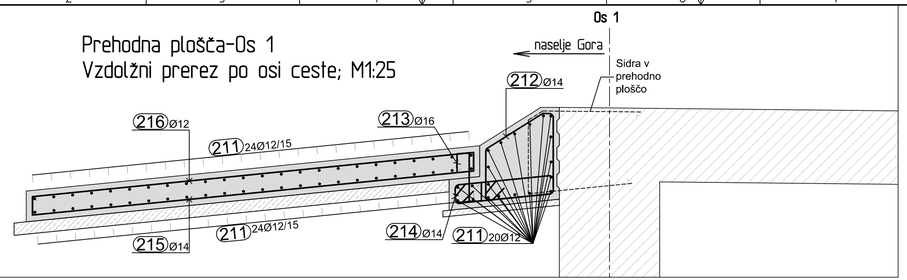
| | Ime in priimek | Id. št. IZS |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Ballistic, u.d.i.g. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Ballistic, u.d.i.g. | |
| Odgovorni: | I. Čarman, g.t. | |

Vsebina risbe (dokumenta): Prekladna konstrukcija, Prerezi, Armatura

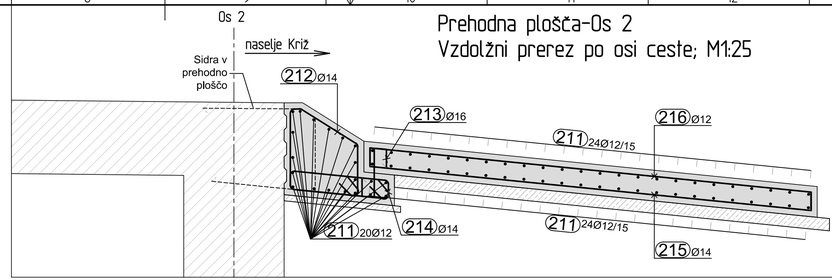
| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum izdelave: | april 2025 | Merilo: | 1:25, 50 |
| Vrsta dokumentacije | PZI | Številka projekta | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka | V,R,-,-,-,-,-,-,- | Stran/strani | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka | 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,0,8 | Spr. | - |

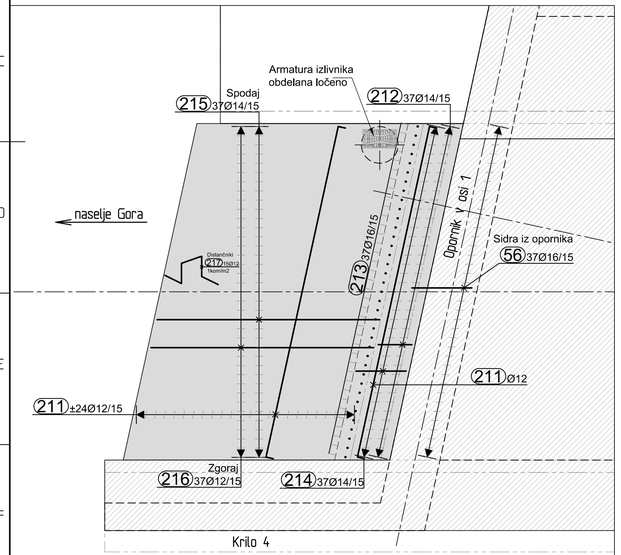
Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

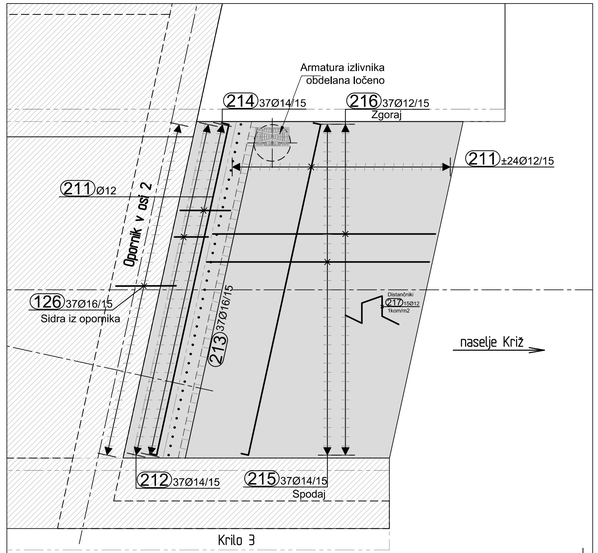
## Prehodna plošča-Os 1
Vzdolžni prerez po osi ceste; M1:25



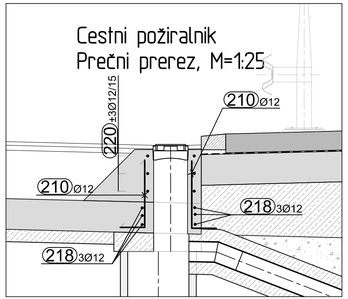

## Prehodna plošča-Os 2
Vzdolžni prerez po osi ceste; M1:25



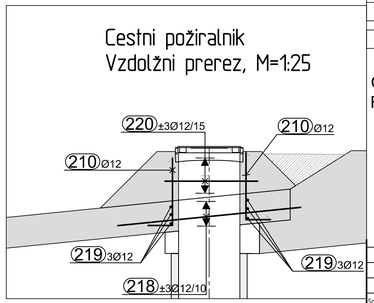



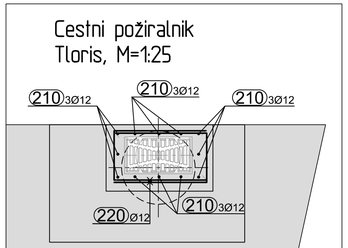

## Cestni požiralnik
Prečni prerez, M=1:25



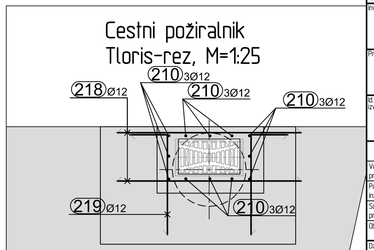

## Cestni požiralnik
Vzdolžni prerez, M=1:25




## Cestni požiralnik
Tloris, M=1:25




## Cestni požiralnik
Tloris-rez, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Sprememba | Opis sprememb: | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

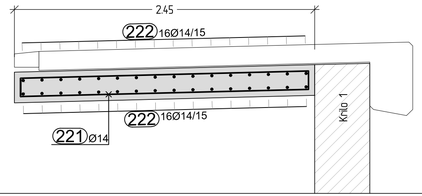
| | | | |
|---|---|---|---|
| Investitor: | Občina Komenda<br>Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda | Objekt: | Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041 |
| Projektant: | ikb d.o.o.<br>Cesta v Gorice 36, Ljubljana | Del objekta/sistem: | Most |
| Id. oznaka ovojnica | | Vrsta načrta/prikaza | 2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ |

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: | Vsebina risbe (dokumenta): |
|---|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Batistič, udig. | G - 3147 | Prehodni plošči<br>Armatura |
| Pooblaščeni inženir: | D. Batistič, udig. | G - 3147 | |
| Sodelavec - projektant: | B. Batistič, udig. | | |
| Odobril: | I. Carman, g.t. | | |
| Datum izdelave: | april 2025 | Merilo: 125, 50 | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V_R_-_-_-_-_-_-_ | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0_7_2_4_0_2_-_-_G_A_3_0_9 | Str.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o. LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

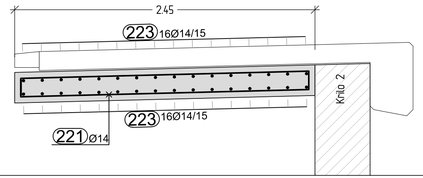
## Plošča ob krilu 1
Prerez, M=1:25




Zaključki, M=1:25



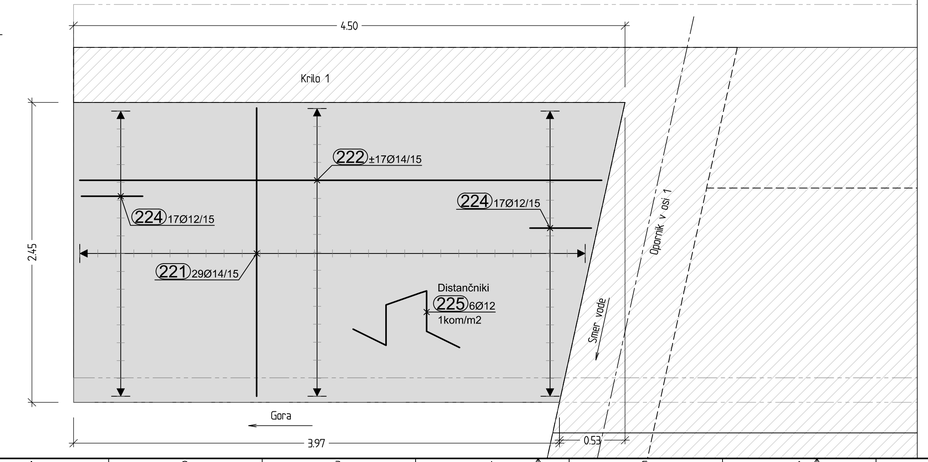

## Plošča ob krilu 2
Prerez, M=1:25



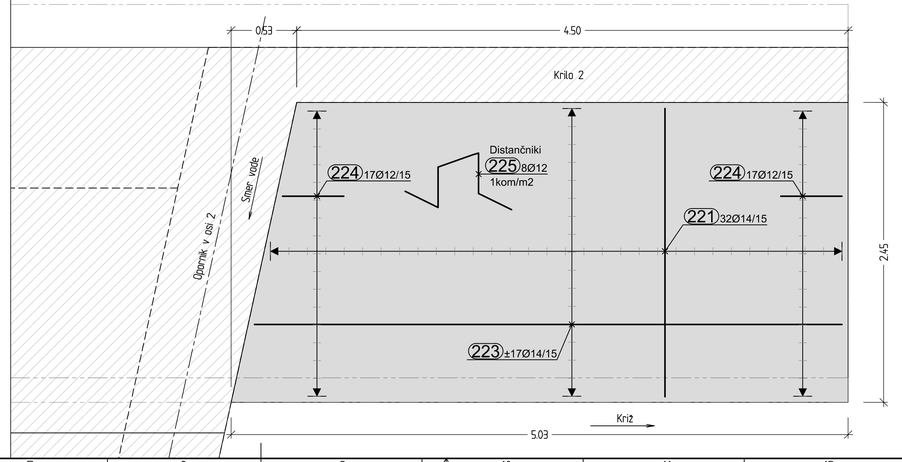

Zaključki, M=1:25




## Plošča ob krilu 1
Tloris plošče pod hodnikom, M=1:25




## Plošča ob krilu 2
Tloris plošče pod hodnikom, M=1:25




| Betoni | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Spremenba | Opis spremembe: | Datum | Podpis |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)
na LC 162041

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Del objekta/sistem:
Most

Id. oznaka ovojnica

Vrsta načrta/prikaza:
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Balistic, udiig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Balistic, udiig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Balistic, udiig. | |
| Obdelal: | I. Čarman, g.t. | |

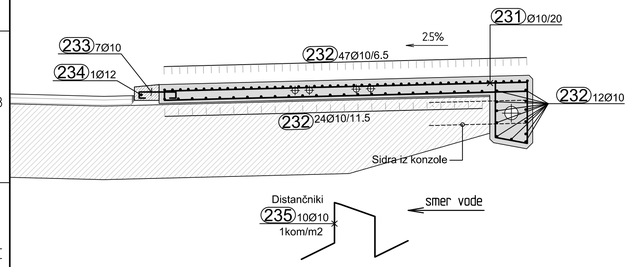
Vsebina risbe dokumenta:
Plošči ob krilih 1 in 2
Armatura

| | | | |
|---|---|---|---|
| Datum izdelave: | april 2025 | Merilo: | 1:25 |
| Vrsta dokumentacije: | PZI | Številka projekta: | 07-24 |
| Klasifikacijska oznaka: | V.R.-.-.-.-.-.-.- | Stran/strani: | 1/1 |
| Identifikacijska oznaka: | 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,1,0 | Str.: | - |

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

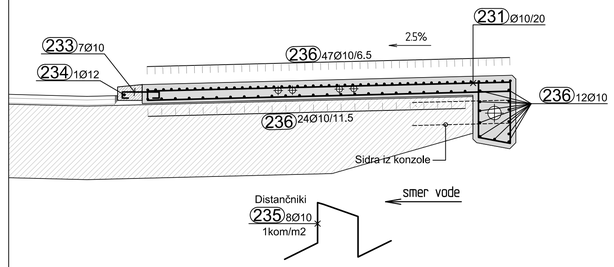
## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek G1

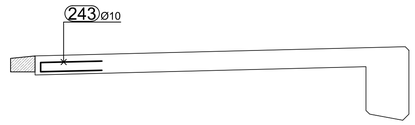



## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek G2

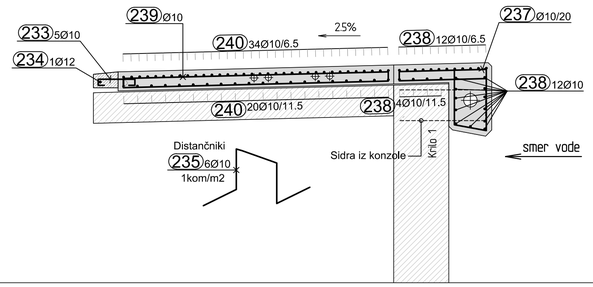



Dodatki



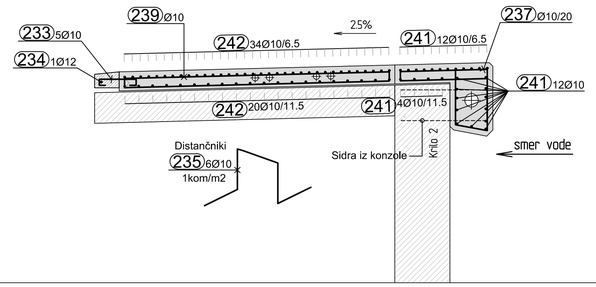

## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek G3



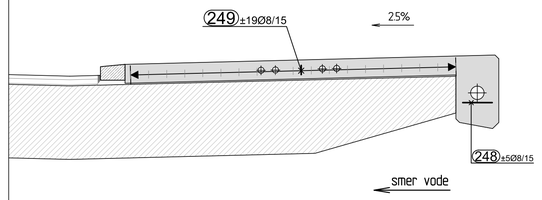

## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek G4



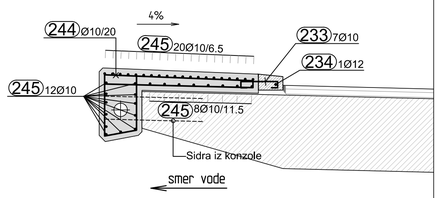

## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Gorvodni hodnik-zaključki



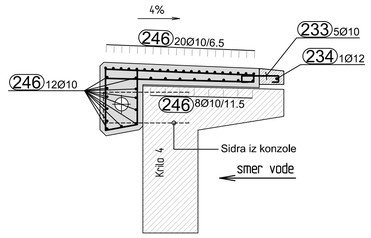

## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek D1



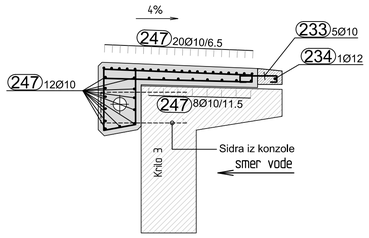

## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek D2



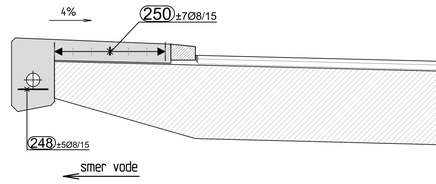

## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Odsek D3

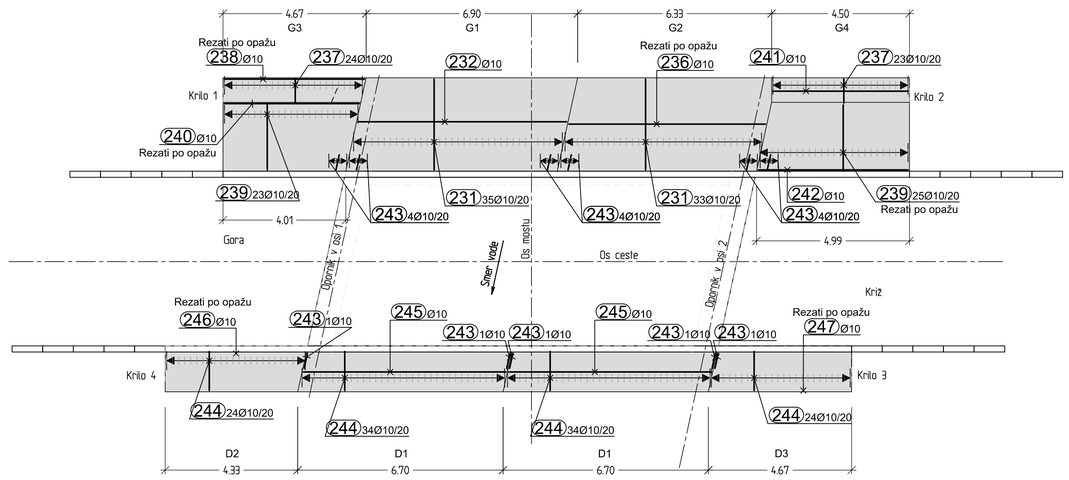



## Armatura hodnika z robnim vencem, M1:25

Dolvodni hodnik- zaključki




## Tloris hodnikov
M1:100




| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Betoni | | | | | | |
| Piloti, Temelji | C30/37 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Oporniki, Krila | C30/37 | XC2 | XD2 | XF2 | PV-II | Dmax=32 |
| Prekladna konstrukcija | C35/45 | | XD1 | XF3 | PV-II | Dmax=32 |
| Prehodne plošče | C25/30 | XC2 | | | PV-II | Dmax=32 |
| Hodniki, Robni venci | C30/37 | | XD3 | XF4 | PV-III | Dmax=16 |
| Podložni beton | C12/15 | XC1 | | | | Dmax=16 |

| | |
|---|---|
| Jeklo za armiranje | Rebrasta armatura - B500B |
| Zaščitni sloj betona | |
| Rebrasta armatura | c=4,5 cm, 5,0 (zasuti deli) |
| Izvedba betonskih elementov-EN 13670 | |
| Izvedba | 3. razred |
| Geometrija | 2. razred |
| Vidne betonske površine | VB3 |
| Vidni betonski robovi | Posneto s trikotnimi letvami 5/5, 3/3, 2/2cm |
| Seznam armature | List št. 1-18 |

Opomba:
Rezanje armature ni dovoljeno.

| Spremenba | Opis spremembe: | Datum | Podpis: |
|---|---|---|---|
| | | | |

Investitor:
Občina Komenda
Zajčeva cesta 23, 1218 Komenda

Objekt:
Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007)
na LC 162041

Projektant:
ikb d.o.o.
Cesta v Gorice 36, Ljubljana

Del objekta/sistem:
Most

Id. oznaka dvojalca:

Vrsta načrta/prikaza:
2 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

| | Ime in priimek: | Id. št. IZS: |
|---|---|---|
| Vodja projekta: | D. Ballistic, udig. | G - 3147 |
| Pooblaščeni inženir: | D. Ballistic, udig. | G - 3147 |
| Sodelavec - projektant: | B. Ballistic, udig. | |
| Odelal: | I. Carman, g.t. | |

Vsebina risbe (dokumenta):
Hodnika na mostu
Armatura

Datum izdelave: april 2025 | Merilo: 1:25, 100

Vrsta dokumentacije: PZI | Številka projekta: 07-24

Klasifikacijska oznaka: V,R,-,-,-,-,-,-,- | Stran/strani: 1/1

Identifikacijska oznaka: 0,7,2,4,0,2,-,-,G,A,3,1,1 | Str.: -

Ta risba je last IKB, d.o.o., LJUBLJANA
Kopiranje ali uporaba v druge namene
je dovoljena le s pisnim dovoljenjem.

## SEZNAM ARMATURE

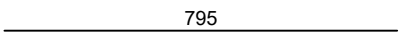
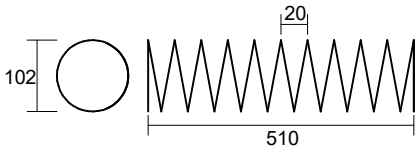
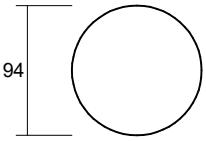
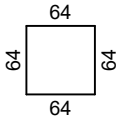
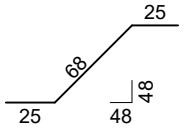
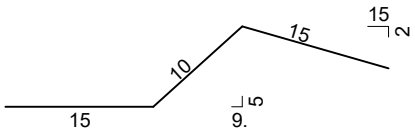
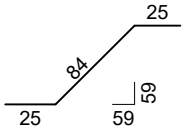
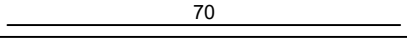
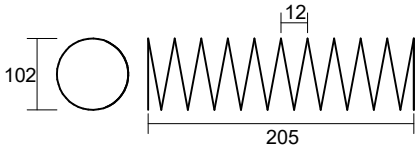
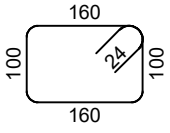
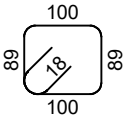
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **1/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Most Tunjščica-Piloti (4kom) (1 kos)** | | | | | | | |
| 1 | 25 | 88 | 88 |  | 795 | 699.60 | |
| 2 | 12 | 4 | 4 |  | 8187 | 327.48 | |
| 3 | 20 | 20 | 20 |  | 295 | 59.00 | |
| 4 | 20 | 20 | 20 |  | 256 | 51.20 | |
| 5 | 25 | 32 | 32 |  | 118 | 37.76 | |
| 6 | 12 | 120 | 120 |  | 40 | 48.00 | |
| 7 | 20 | 32 | 32 |  | 134 | 42.88 | |
| 8 | 25 | 16 | 16 |  | 70 | 11.20 | |
| 9 | 12 | 4 | 4 |  | 5478 | 219.12 | |
| **Most Tunjščica-Pilotni gredi (2kom) (1 kos)** | | | | | | | |
| 11 | 20 | 120 | 120 |  | 568 | 681.60 | |
| 12 | 16 | 62 | 62 |  | 414 | 256.68 | |
| 13 | 28 | 14 | 14 |  | 510 | 71.40 | |

## SEZNAM ARMATURE

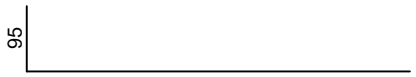
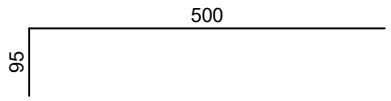
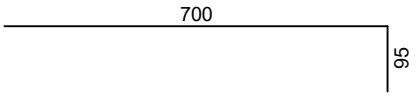
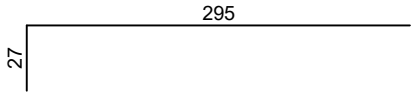
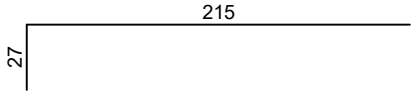
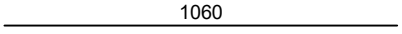
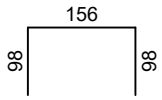
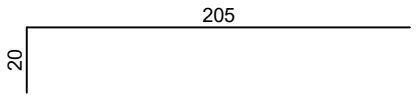
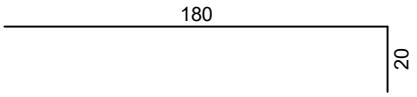
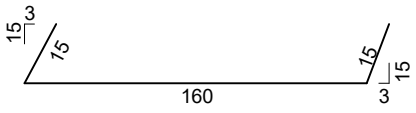
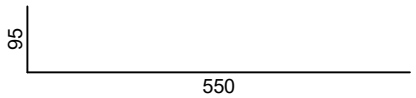
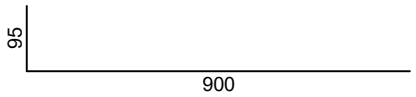
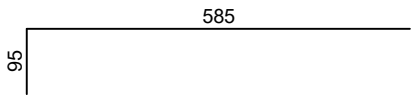
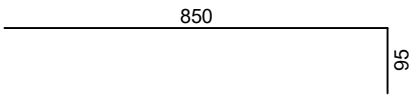
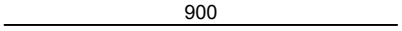
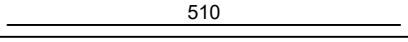
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **2/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 28 | 14 | 14 |  | 895 | 125.30 | |
| 15 | 25 | 14 | 14 |  | 595 | 83.30 | |
| 16 | 25 | 14 | 14 |  | 795 | 111.30 | |
| 17 | 22 | 128 | 128 |  | 322 | 412.16 | |
| 18 | 18 | 146 | 146 |  | 242 | 353.32 | |
| 19 | 20 | 12 | 12 |  | 1060 | 127.20 | |
| 20 | 20 | 32 | 32 |  | 352 | 112.64 | |
| 21 | 20 | 12 | 12 |  | 225 | 27.00 | |
| 22 | 20 | 12 | 12 |  | 200 | 24.00 | |
| 23 | 12 | 24 | 24 |  | 190 | 45.60 | |
| 26 | 28 | 14 | 14 |  | 645 | 90.30 | |
| 27 | 28 | 14 | 14 |  | 995 | 139.30 | |
| 28 | 25 | 14 | 14 |  | 680 | 95.20 | |
| 29 | 25 | 14 | 14 |  | 945 | 132.30 | |
| 30 | 20 | 12 | 12 |  | 900 | 108.00 | |
| 31 | 20 | 12 | 12 |  | 510 | 61.20 | |

## SEZNAM ARMATURE

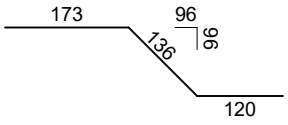
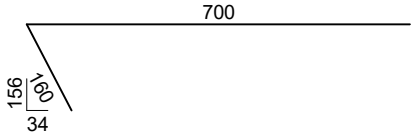
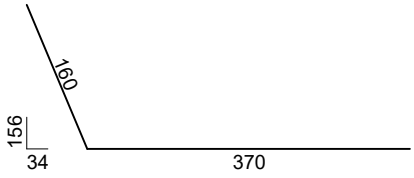
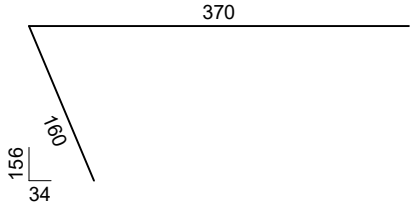
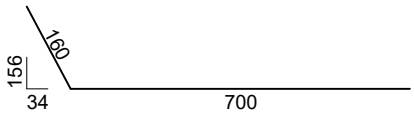
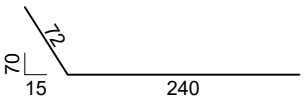
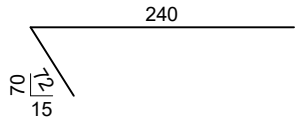
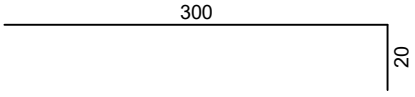
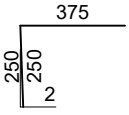
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **3/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 32 | 20 | 7 | 7 |  | 429 | 30.03 | |
| 33 | 22 | 14 | 14 |  | 620 | 86.80 | |
| **Most Tunjščica-Opornik os 1 (1 kos)** | | | | | | | |
| 41 | 16 | 9 | 9 |  | 860 | 77.40 | |
| 42 | 16 | 12 | 12 |  | 530 | 63.60 | |
| 43 | 16 | 10 | 10 |  | 530 | 53.00 | |
| 44 | 16 | 8 | 8 |  | 860 | 68.80 | |
| 45 | 16 | 12 | 12 |  | 967 | 116.04 | |
| 46 | 22 | 26 | 26 |  | 312 | 81.12 | |
| 47 | 22 | 26 | 26 |  | 312 | 81.12 | |
| 48 | 16 | 21 | 21 |  | 687 | 144.27 | |
| 49 | 16 | 65 | 65 |  | 320 | 208.00 | |
| 50 | 28 | 32 | 32 |  | 625 | 200.00 | |

## SEZNAM ARMATURE

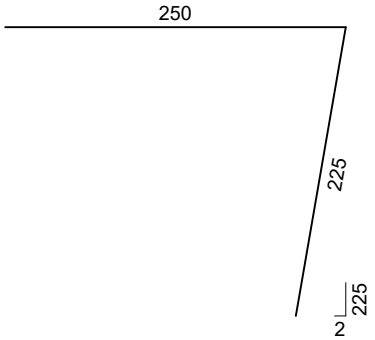
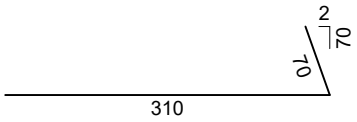
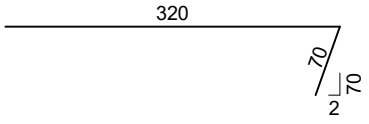
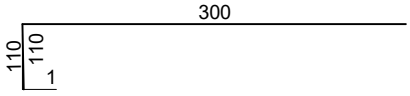
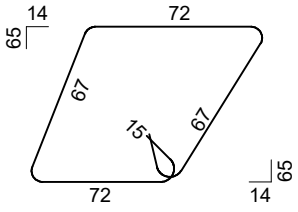
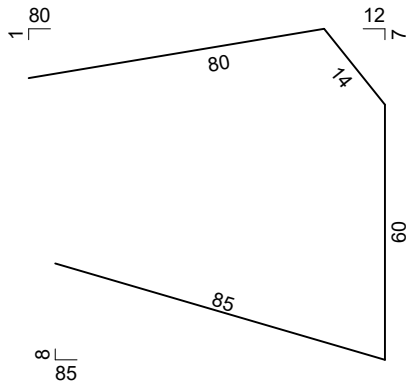
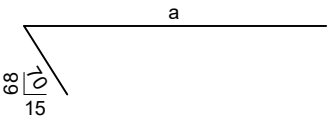
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **4/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 51 | 28 | 32 | 32 |  | 475 | 152.00 | |
| 52 | 16 | 4 | 4 |  | 380 | 15.20 | |
| 53 | 16 | 4 | 4 |  | 390 | 15.60 | |
| 54 | 20 | 16 | 16 |  | 410 | 65.60 | |
| 55 | 14 | 20 | 20 |  | 308 | 61.60 | |
| 56 | 16 | 37 | 37 |  | 239 | 88.43 | |
| 61 | 14 | 1 x 12 | 1 x 12 | a<br>a = 446, 416, 386, 356, 325, 295, 265, 235, 205, 174, 144, 114 | *280 | 33.61 | |
| 62 | 14 | 7 | 7 | 454 | 454 | 31.78 | |
| 63 | 25 | 1 x 9 | 1 x 9 |  <br>a = 394, 364, 334, 304, 274, 244, 213, 183, 153 | *344 | 30.93 | |

## SEZNAM ARMATURE

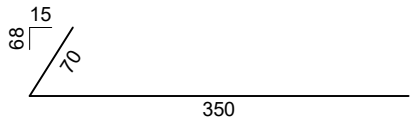
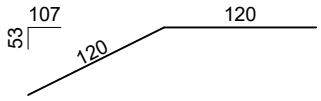
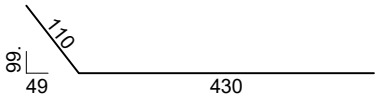
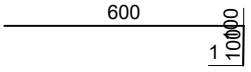
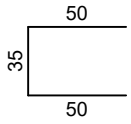
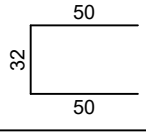
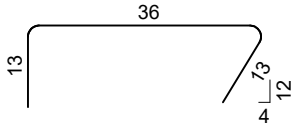
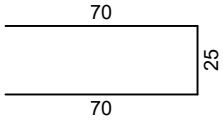
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **5/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 64 | 28 | 13 | 13 |  | 420 | 54.60 | |
| 65 | 20 | 1 x 4 | 1 x 4 | a<br>a = 275, 245, 215, 185 | *230 | 9.20 | |
| 66 | 20 | 7 | 7 | 283 | 283 | 19.81 | |
| 67 | 16 | 4 | 4 |  | 240 | 9.60 | |
| 68 | 16 | 4 | 4 |  | 540 | 21.60 | |
| 69 | 16 | 4 | 4 |  | 700 | 28.00 | |
| 70 | 12 | 4 | 4 | 310 | 310 | 12.40 | |
| 71 | 12 | 1 x 26 | 1 x 26 | a<br>a = 121, 128, 135, 143, 150, 157, 164, 172, 179, 186, 194, 201, 208, 216, 223, 230, 237, 245, 252, 259, 267, 274, 281, 289, 296, 303 | *212 | 55.10 | |
| 72 | 16 | 4 | 4 | 310 | 310 | 12.40 | |
| 73 | 16 | 1 x 4 | 1 x 4 | a<br>a = 281, 289, 296, 303 | *292 | 11.69 | |
| 74 | 12 | 1 x 22 | 1 x 22 | a<br>a = 121, 128, 135, 143, 150, 157, 164, 172, 179, 186, 194, 201, 208, 216, 223, 230, 237, 245, 252, 259, 267, 274 | *197 | 43.41 | |
| 75 | 12 | 43 | 43 |  | 135 | 58.05 | |
| 76 | 12 | 84 | 84 |  | 132 | 110.88 | |
| 77 | 10 | 20 | 20 |  | 62 | 12.40 | |
| 78 | 14 | 61 | 61 |  | 165 | 100.65 | |
| 79 | 16 | 6 | 6 | 150 | 150 | 9.00 | |

## SEZNAM ARMATURE

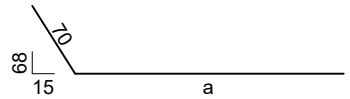
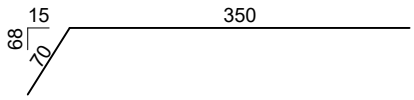
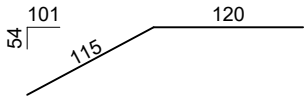
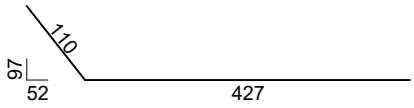
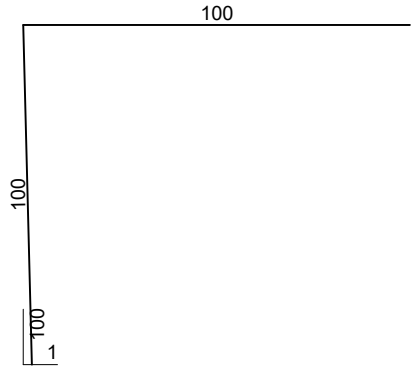
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **6/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 81 | 14 | 1 x 12 | 1 x 12 | a<br>a = 410, 382, 354, 326, 298, 270, 242, 214, 186, 158, 130, 102 | *256 | 30.72 | |
| 82 | 14 | 6 | 6 | 436 | 436 | 26.16 | |
| 83 | 25 | 1 x 9 | 1 x 9 |  <br>a = 383, 355, 327, 298, 270, 242, 214, 186, 158 | *340 | 30.63 | |
| 84 | 28 | 10 | 10 |  | 420 | 42.00 | |
| 85 | 20 | 1 x 4 | 1 x 4 | a<br>a = 255, 227, 199, 171 | *213 | 8.52 | |
| 86 | 20 | 6 | 6 | 281 | 281 | 16.86 | |
| 87 | 16 | 4 | 4 |  | 235 | 9.40 | |
| 88 | 16 | 4 | 4 |  | 537 | 21.48 | |
| 89 | 16 | 4 | 4 |  | 200 | 8.00 | |
| 90 | 12 | 4 | 4 | 290 | 290 | 11.60 | |
| 91 | 12 | 1 x 25 | 1 x 25 | a<br>a = 90, 98, 106, 114, 122, 129, 137, 145, 153, 161, 169, 177, 185, 192, 200, 208, 216, 224, 232, 240, 248, 256, 263, 271, 279 | *185 | 46.15 | |
| 92 | 16 | 4 | 4 | 310 | 310 | 12.40 | |
| 93 | 16 | 1 x 3 | 1 x 3 | a<br>a = 283, 291, 299 | *291 | 8.73 | |
| 94 | 12 | 1 x 22 | 1 x 22 | a<br>a = 110, 118, 126, 134, 142, 149, 157, 165, 173, 181, 189, 197, 205, 212, 220, 228, 236, 244, 252, 260, 268, 276 | *193 | 42.42 | |

## SEZNAM ARMATURE

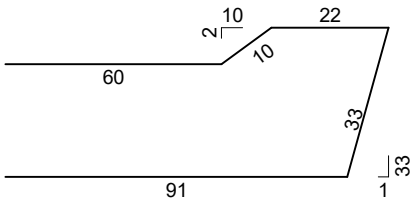
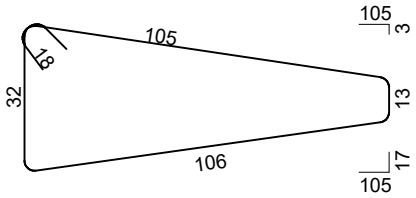
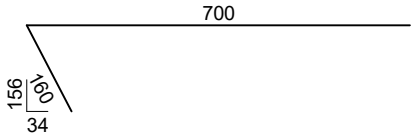
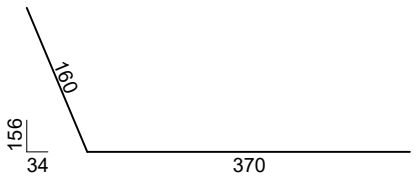
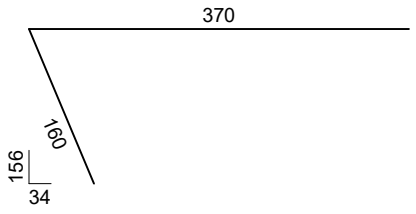
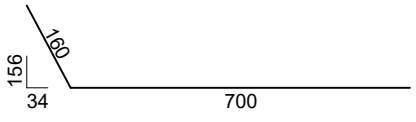
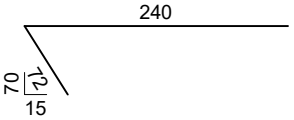
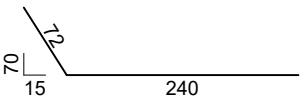
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **7/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 95 | 16 | 30 | 30 |  | 216 | 64.80 | |
| 96 | 16 | 30 | 30 |  | 292 | 87.60 | |
| 97 | 22 | 16 | 16 | 350 | 350 | 56.00 | |
| 98 | 14 | 8 | 8 | 445 | 445 | 35.60 | |
| 99 | 14 | 8 | 8 | 345 | 345 | 27.60 | |
| **Most Tunjščica-Opornik os 2 (1 kos)** | | | | | | | |
| 111 | 16 | 9 | 9 |  | 860 | 77.40 | |
| 112 | 16 | 11 | 11 |  | 530 | 58.30 | |
| 113 | 16 | 10 | 10 |  | 530 | 53.00 | |
| 114 | 16 | 8 | 8 |  | 860 | 68.80 | |
| 115 | 16 | 12 | 12 | 967 | 967 | 116.04 | |
| 116 | 22 | 25 | 25 |  | 312 | 78.00 | |
| 117 | 22 | 25 | 25 |  | 312 | 78.00 | |
| 118 | 16 | 20 | 20 | 687 | 687 | 137.40 | |

## SEZNAM ARMATURE

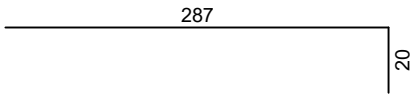
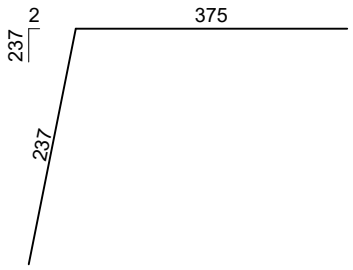
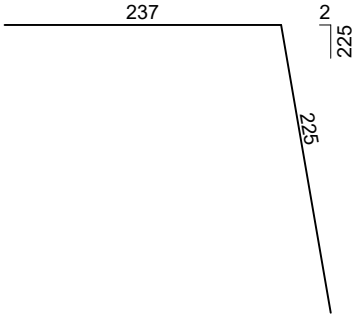
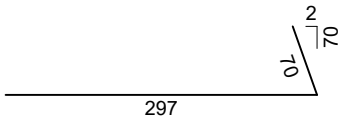
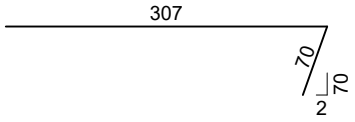
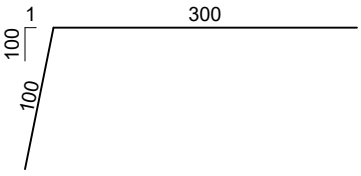
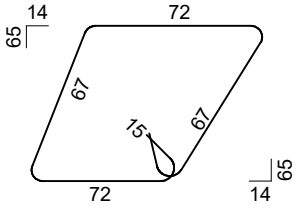
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **8/18**

DATUM: **04.2025**

### Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 119 | 16 | 65 | 65 |  | 307 | 199.55 | |
| 120 | 28 | 32 | 32 |  | 612 | 195.84 | |
| 121 | 28 | 32 | 32 |  | 462 | 147.84 | |
| 122 | 16 | 4 | 4 |  | 367 | 14.68 | |
| 123 | 16 | 4 | 4 |  | 377 | 15.08 | |
| 124 | 20 | 8 | 8 |  | 400 | 32.00 | |
| 125 | 14 | 20 | 20 |  | 308 | 61.60 | |

## SEZNAM ARMATURE

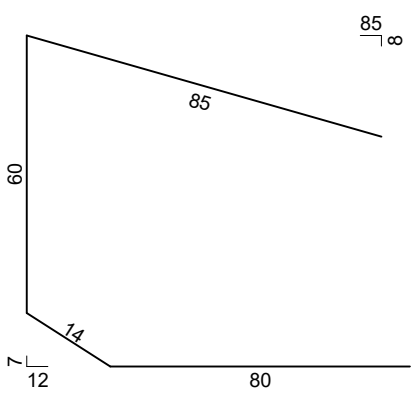
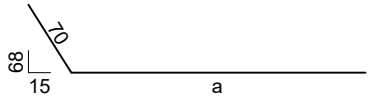
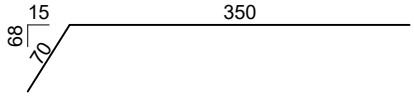
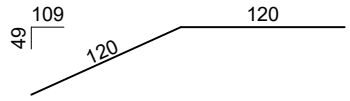
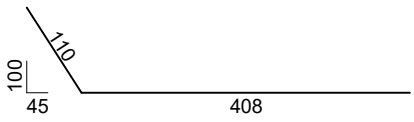
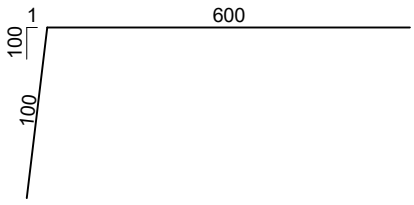
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **9/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 126 | 16 | 37 | 37 |  | 239 | 88.43 | |
| 131 | 14 | 1 x 10 | 1 x 10 | a<br>a = 411, 378, 345, 311, 278, 245, 212, 179, 146, 112 | *262 | 26.17 | |
| 132 | 14 | 8 | 8 | 436 | 436 | 34.88 | |
| 133 | 25 | 1 x 9 | 1 x 9 |  <br>a = 429, 396, 363, 329, 296, 263, 230, 197, 164 | *366 | 32.97 | |
| 134 | 28 | 12 | 12 |  | 420 | 50.40 | |
| 135 | 20 | 2 | 2 | 255 | 255 | 5.10 | |
| 136 | 20 | 8 | 8 | 281 | 281 | 22.48 | |
| 137 | 16 | 4 | 4 |  | 240 | 9.60 | |
| 138 | 16 | 4 | 4 |  | 518 | 20.72 | |
| 139 | 16 | 4 | 4 |  | 700 | 28.00 | |
| 140 | 12 | 4 | 4 | 295 | 295 | 11.80 | |
| 141 | 12 | 1 x 25 | 1 x 25 | a<br>a = 120, 127, 134, 141, 148, 155, 162, 169, 176, 183, 190, 196, 203, 210, 217, 224, 231, 238, 245, 252, 259, 266, 273, 280, 287 | *203 | 50.86 | |
| 142 | 16 | 4 | 4 | 295 | 295 | 11.80 | |

## SEZNAM ARMATURE

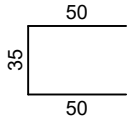
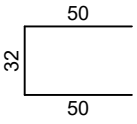
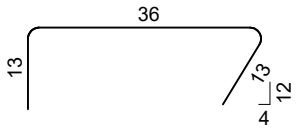
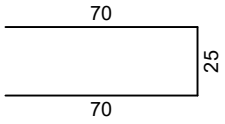
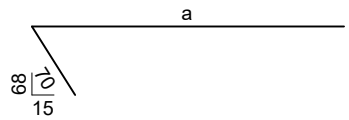
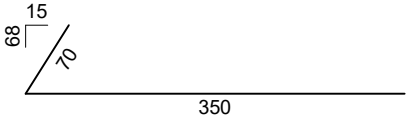
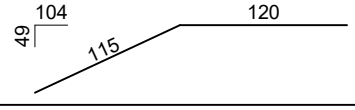
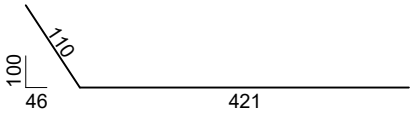
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **10/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 143 | 16 | 1 x 4 | 1 x 4 | a<br>a = 273, 280, 287, 294 | *283 | 11.34 | |
| 144 | 12 | 1 x 22 | 1 x 22 | a<br>a = 120, 127, 134, 141, 148, 155, 162, 169, 176, 183, 190, 196, 203, 210, 217, 224, 231, 238, 245, 252, 259, 266 | *193 | 42.46 | |
| 145 | 12 | 38 | 38 |  | 135 | 51.30 | |
| 146 | 12 | 83 | 83 |  | 132 | 109.56 | |
| 147 | 10 | 20 | 20 |  | 62 | 12.40 | |
| 148 | 14 | 62 | 62 |  | 165 | 102.30 | |
| 149 | 16 | 6 | 6 | 150 | 150 | 9.00 | |
| 151 | 14 | 1 x 11 | 1 x 11 | a<br>a = 439, 407, 375, 343, 311, 279, 246, 214, 182, 150, 118 | *279 | 30.64 | |
| 152 | 14 | 6 | 6 | 454 | 454 | 27.24 | |
| 153 | 25 | 1 x 9 | 1 x 9 |  <br>a = 412, 380, 348, 316, 284, 252, 219, 187, 155 | *354 | 31.83 | |
| 154 | 28 | 9 | 9 |  | 420 | 37.80 | |
| 155 | 20 | 1 x 3 | 1 x 3 | a<br>a = 269, 237, 205 | *237 | 7.11 | |
| 156 | 20 | 6 | 6 | 283 | 283 | 16.98 | |
| 157 | 16 | 4 | 4 |  | 235 | 9.40 | |
| 158 | 16 | 4 | 4 |  | 531 | 21.24 | |

## SEZNAM ARMATURE

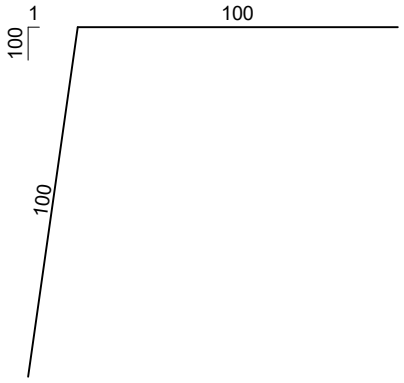
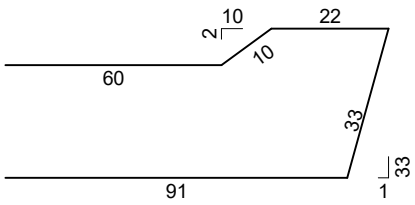
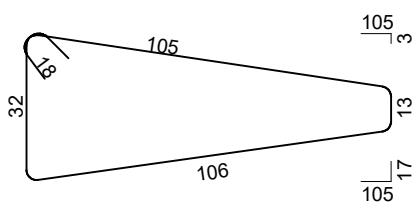
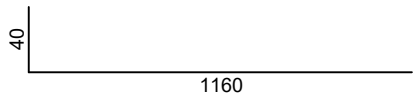
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **11/18**

DATUM: **04.2025**

### Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 159 | 16 | 4 | 4 |  | 200 | 8.00 | |
| 160 | 12 | 4 | 4 | 290 | 290 | 11.60 | |
| 161 | 12 | 1 x 26 | 1 x 26 | a<br>a = 102, 109, 116, 123, 130, 137, 144, 151, 158, 166, 173, 180, 187, 194, 201, 208, 215, 222, 229, 237, 244, 251, 258, 265, 272, 279 | *190 | 49.51 | |
| 162 | 16 | 4 | 4 | 300 | 300 | 12.00 | |
| 163 | 16 | 1 x 4 | 1 x 4 | a<br>a = 271, 278, 285, 292 | *282 | 11.26 | |
| 164 | 12 | 1 x 22 | 1 x 22 | a<br>a = 117, 124, 131, 138, 145, 152, 159, 166, 173, 180, 187, 194, 201, 208, 215, 222, 229, 236, 243, 250, 257, 264 | *190 | 41.91 | |
| 165 | 16 | 30 | 30 |  | 216 | 64.80 | |
| 166 | 16 | 30 | 30 |  | 292 | 87.60 | |
| 167 | 22 | 16 | 16 | 350 | 350 | 56.00 | |
| 168 | 14 | 8 | 8 | 445 | 445 | 35.60 | |
| 169 | 14 | 8 | 8 | 345 | 345 | 27.60 | |
| **Most Tunjščica-Prekladna konstrukcija (1 kos)** | | | | | | | |
| 181 | 28 | 48 | 48 |  | 1200 | 576.00 | |

## SEZNAM ARMATURE

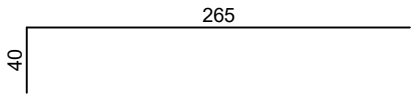
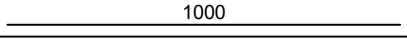
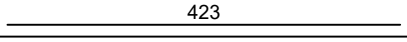
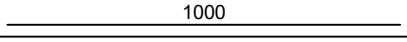
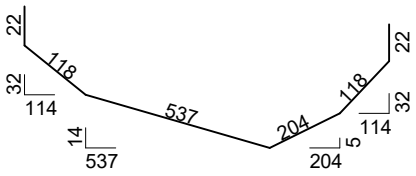
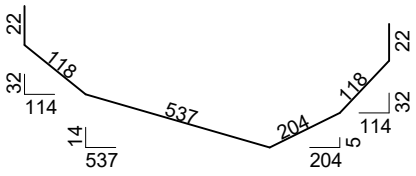
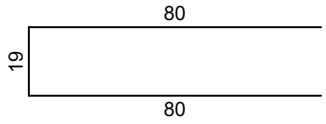
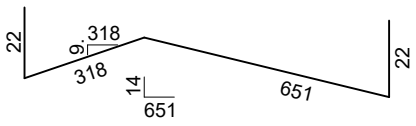
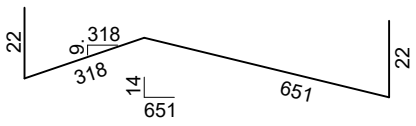
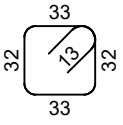
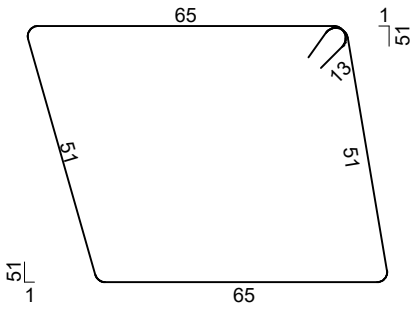
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **12/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 182 | 20 | 48 | 48 |   | 305 | 146.40 | |
| 183 | 28 | 16 | 16 |   | 1000 | 160.00 | |
| 184 | 28 | 16 | 16 |   | 423 | 67.68 | |
| 185 | 16 | 9 | 9 |   | 1000 | 90.00 | |
| 186 | 18 | 79 | 79 |   | 1021 | 806.59 | |
| 187 | 16 | 28 | 28 |   | 1021 | 285.88 | |
| 188 | 14 | 90 | 90 |   | 179 | 161.10 | |
| 191 | 16 | 64 | 64 |   | 927 | 593.28 | |
| 192 | 16 | 47 | 47 |   | 1013 | 476.11 | |
| 193 | 22 | 42 | 42 |   | 1013 | 425.46 | |
| 201 | 12 | 320 | 320 |   | 156 | 499.20 | |
| 202 | 12 | 96 | 96 |   | 340 | 326.40 | |
| 203 | 12 | 60 | 60 |   | 258 | 154.80 | |

## SEZNAM ARMATURE

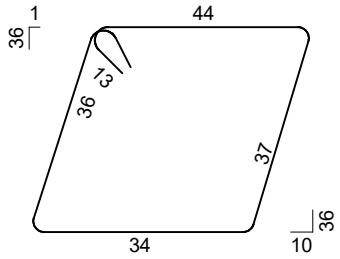
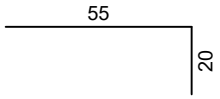
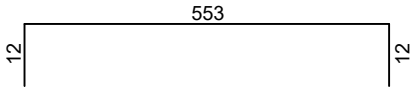
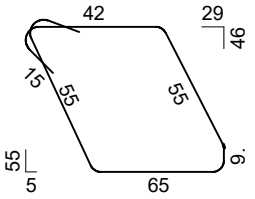
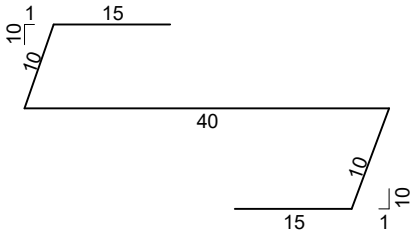
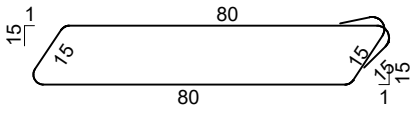
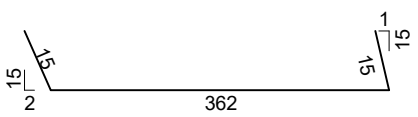
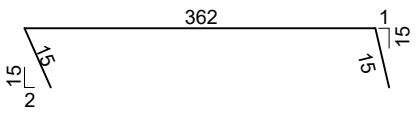
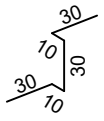
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **13/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 204 | 12 | 40 | 40 |  | 177 | 70.80 | |
| **Most Tunjščica-Prehodni plošči (2kom) (1 kos)** | | | | | | | |
| 210 | 12 | 24 | 24 |  | 75 | 18.00 | |
| 211 | 12 | 136 | 136 |  | 577 | 784.72 | |
| 212 | 14 | 74 | 74 |  | 256 | 189.44 | |
| 213 | 16 | 74 | 74 |  | 90 | 66.60 | |
| 214 | 14 | 74 | 74 |  | 220 | 162.80 | |
| 215 | 14 | 74 | 74 |  | 392 | 290.08 | |
| 216 | 12 | 74 | 74 |  | 392 | 290.08 | |
| 217 | 12 | 30 | 30 |  <br>3D geometrija | 110 | 33.00 | |
| 218 | 12 | 12 | 12 |  | 150 | 18.00 | |

## SEZNAM ARMATURE

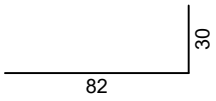
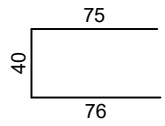
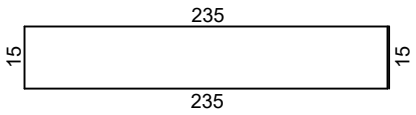
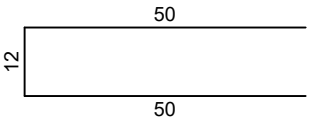
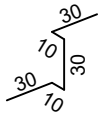
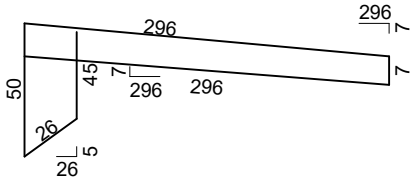
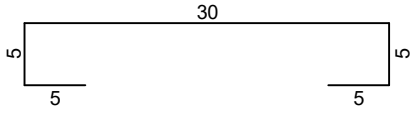
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **14/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 219 | 12 | 12 | 12 |  | 112 | 13.44 | |
| 220 | 12 | 12 | 12 |  | 191 | 22.92 | |
| **Most Tunjščica-Plošči pod hodnikom (1 kos)** | | | | | | | |
| 221 | 14 | 61 | 61 |  | 515 | 314.15 | |
| 222 | 14 | 2 x 17 | 2 x 17 | a<br>2 x :<br>a = 439, 436, 432, 429, 426, 423, 420, 416, 413, 410, 407, 404, 400, 397, 394, 391, 387 | *413 | 140.48 | |
| 223 | 14 | 2 x 17 | 2 x 17 | a<br>2 x :<br>a = 492, 489, 486, 483, 479, 476, 473, 470, 467, 463, 460, 457, 454, 451, 447, 444, 441 | *467 | 158.64 | |
| 224 | 12 | 68 | 68 |  | 112 | 76.16 | |
| 225 | 12 | 14 | 14 |  <br>3D geometrija | 110 | 15.40 | |
| **Most Tunjščica-Hodnika (1 kos)** | | | | | | | |
| 231 | 10 | 68 | 68 |  | 720 | 489.60 | |
| 232 | 10 | 83 | 83 | 681 | 681 | 565.23 | |
| 233 | 10 | 48 | 48 |  | 50 | 24.00 | |
| 234 | 12 | 48 | 48 | 10 | 10 | 4.80 | |

## SEZNAM ARMATURE

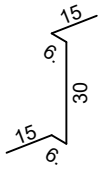
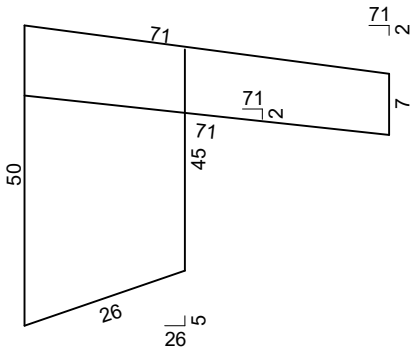
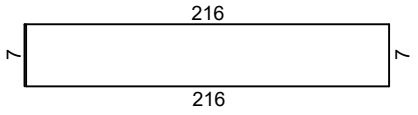
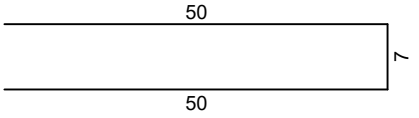
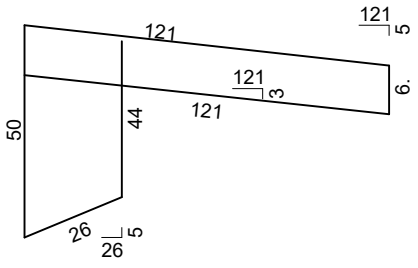
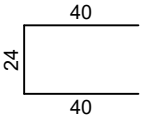
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **15/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 235 | 10 | 30 | 30 |  3D geometrija | 72 | 21.60 | |
| 236 | 10 | 83 | 83 | 641 | 641 | 532.03 | |
| 237 | 10 | 47 | 47 |  | 270 | 126.90 | |
| 238 | 10 | 28 | 28 | 457 | 457 | 127.96 | |
| 239 | 10 | 48 | 48 |  | 453 | 217.44 | |
| 240 | 10 | 54 | 54 | 440 | 440 | 237.60 | |
| 241 | 10 | 28 | 28 | 441 | 441 | 123.48 | |
| 242 | 10 | 54 | 54 | 489 | 489 | 264.06 | |
| 243 | 10 | 29 | 29 |  | 107 | 31.03 | |
| 244 | 10 | 116 | 116 |  | 368 | 426.88 | |
| 245 | 10 | 80 | 80 | 661 | 661 | 528.80 | |
| 246 | 10 | 40 | 40 | 451 | 451 | 180.40 | |
| 247 | 10 | 40 | 40 | 457 | 457 | 182.80 | |
| 248 | 8 | 80 | 80 |  | 104 | 83.20 | |

## SEZNAM ARMATURE

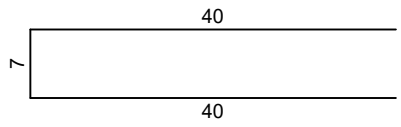
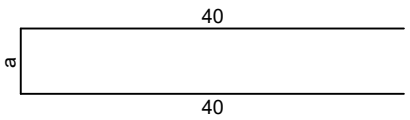
OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **16/18**

DATUM: **04.2025**

### Palice - specifikacija

| ŠT. POZ. | Ø [mm] | ŠT.KOM. posam.[kos] | ŠT.KOM. skupno [kos] | OBLIKA IN MERE [cm] | DOLŽINA posam.[cm] | DOLŽINA skupno [m] | OPOMBE |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 249 | 8 | 152 | 152 |  | 87 | 132.24 | |
| 250 | 8 | 8 x 7 | 8 x 7 |  8 x :<br>a = 6, 6, 6, 6, 7, 7, 7 | *86 | 48.40 | |

## SEZNAM ARMATURE

OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **17/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - izvleček

| Ø [mm] | SKUPNA DOLŽINA [m] | TEŽA ENOTE [kg/m'] | SKUPNA TEŽA [kg] |
|---|---|---|---|
| **B500, Ø <= 12 mm** | | | |
| 8 | 263.84 | 0.40 | 104.22 |
| 10 | 4104.61 | 0.62 | 2532.54 |
| 12 | 3716.93 | 0.89 | 3300.63 |
| Skupaj (B500, Ø <= 12 mm) | | | 5937.40 |
| **B500, Ø > 12 mm** | | | |
| 14 | 2110.44 | 1.21 | 2553.63 |
| 16 | 4057.03 | 1.58 | 6410.11 |
| 18 | 1159.91 | 2.05 | 2377.82 |
| 20 | 1674.81 | 2.47 | 4136.78 |
| 22 | 1354.66 | 3.06 | 4142.55 |
| 25 | 1297.02 | 3.85 | 4993.53 |
| 28 | 2110.46 | 4.83 | 10193.52 |
| 30 | 0.00 | 5.55 | 0.00 |
| 32 | 0.00 | 6.31 | 0.00 |
| 36 | 0.00 | 7.99 | 0.00 |
| 40 | 0.00 | 9.86 | 0.00 |
| 50 | 0.00 | 15.41 | 0.00 |
| Skupaj (B500, Ø > 12 mm) | | | 34807.94 |
| Skupaj | | | 40745.33 |

## SEZNAM ARMATURE

OBJEKT: Most čez Tunjščico-Križ Gora (164007) na LC 162041

K RISBI ŠT.: **07-24-02-GA301-GA311**

LIST ŠT.: **18/18**

DATUM: **04.2025**

## Palice - izvleček (SNIP)

| Oznaka | Armatura [kg] | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | B500 Premer | | | | | | | | | | Skupaj |
| | Ø8 | Ø10 | Ø12 | Ø14 | Ø16 | Ø18 | Ø20 | Ø22 | Ø25 | Ø28 | |
| Most Tunjščica-Piloti (4kom) | - | - | 528.00 | - | - | - | 378.11 | - | 2881.96 | - | 3788.07 |
| Most Tunjščica-Pilotni gredi (2kom) | - | - | 40.49 | - | 405.55 | 724.31 | 2894.02 | 1525.82 | 1625.09 | 2059.03 | 9274.31 |
| Most Tunjščica-Opornik os 1 | - | 7.65 | 337.45 | 420.74 | 1824.96 | - | 296.38 | 667.38 | 237.01 | 2166.74 | 5958.30 |
| Most Tunjščica-Opornik os 2 | - | 7.65 | 327.67 | 418.70 | 1790.84 | - | 206.66 | 648.30 | 249.48 | 2085.98 | 5735.28 |
| Most Tunjščica-Prekladna konstrukcija | - | - | 933.47 | 194.93 | 2283.53 | 1653.51 | 361.61 | 1301.06 | - | 3881.77 | 10609.87 |
| Most Tunjščica-Prehodni plošči (2kom) | - | - | 1047.98 | 777.21 | 105.23 | - | - | - | - | - | 1930.42 |
| Most Tunjščica-Plošči pod hodnikom | - | - | 81.31 | 742.06 | - | - | - | - | - | - | 823.36 |
| Most Tunjščica-Hodnika | 104.22 | 2517.24 | 4.26 | - | - | - | - | - | - | - | 2625.72 |

| Oznaka | Beton | |
|---|---|---|
| | Znamka | Skupaj [m3] |
| Most Tunjščica-Piloti (4kom) | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Pilotni gredi (2kom) | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Opornik os 1 | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Opornik os 2 | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Prekladna konstrukcija | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Prehodni plošči (2kom) | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Plošči pod hodnikom | | 0.00 |
| Most Tunjščica-Hodnika | | 0.00 |