



Naročnik: **REAL d.o.o.**
Kočevarjeva 2
8000 Novo Mesto

Prevzemnik: **Mestna občina Novo Mesto**
Seidlova cesta 1
8000 Novo Mesto

Vsebina dokumentacije :

Vrsta in lokacija objekta : **OBJEKT PROMETNE INFRASTRUKTURE**

**MOST ZA PEŠCE IN KOLESARJE
NA REKI KRKI, Portoval, Novo Mesto**

Vrsta projektne dokumentacije : **NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ**
Vsebina načrta : **SPLOŠNI DEL
TEHNIČNI DEL
GRAFIČNI DEL**

Številka projekta: **CS 486Most - 02**

Datum : **oktober 2002**

Faza načrta : **PGD**

Odgovorni vodja projekta investitorja : **Jakob Andolšek , univ.dipl.ekon.**

Podpis:

Številka in datum odločbe o imenovanju : **23-59-2002 z 12.07.2002**

ZVEZEK 3

Projektantsko podjetje : **CITY STUDIO d.o.o.**
prostorsko načrtovanje
Žabjak 2, 1000 Ljubljana



Naročnik: **REAL d.o.o.**
Kočvarjeva 2
8000 Novo Mesto

Prezemnik: **Mestna občina Novo Mesto**
Seidlova cesta 1
8000 Novo Mesto

Vsebina dokumentacije :

Vrsta in lokacija objekta : **OBJEKT PROMETNE INFRASTRUKTURE**

**MOST ZA PEŠCE IN KOLESARJE
NA REKI KRKI, Portoval, Novo Mesto**

Vrsta projektne dokumentacije : **NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ**
Vsebina načrta : **SPLOŠNI DEL
TEHNIČNI DEL
GRAFIČNI DEL**

Številka projekta: **CS 486Most - 02**

Datum : **oktober 2002**

Faza načrta : **PGD**

Projektantsko podjetje : **CITY STUDIO d.o.o.**
prostorsko načrtovanje
Žabjak 2, 1000 Ljubljana

Enotni žig projektivnega podjetja :



Odgovorni predstavnik projektivnega podjetja :

direktor
mag. **Andrej Cvar**, univ.dipl.inž.gradb.

Podpis : 

Datum : **26/10-2002**



Odgovorni projektanti

Projektantsko podjetje :

CITY STUDIO d.o.o.
prostorsko načrtovanje
Žabjak 2, 1000 Ljubljana

Številka projekta:

CS 486Most - 02

Enotni žig podjetja :

Osebna štampljka :

Odgovorni vodja projekta :

Matjaž Brezavšček, univ.dipl.inž.gradb.

Podpis :

MATJAŽ BREZAVŠČEK
univ.dipl.inž.gradb.
0063 IZS G-1766

Datum : 24.10.2002

Odgovorni projektant :

Vilko Šuligoj, univ.dipl.inž.gradb.

Podpis :

VILKO ŠULIGOJ
univ.dipl.inž.gradb.
0094 IZS G-0711

Datum : 24.10.2002

Sodelovali :

Metka Kolenc, univ.dipl.inž.gradb.
Sebastjan Kenda, inž.gradb.



Vsebina projekta

Projektantsko podjetje :

CITY STUDIO d.o.o.
prostorsko načrtovanje
Žabjak 2, 1000 Ljubljana

Objekt :

MOST ZA PEŠCE IN KOLESARJE
PORTOVAL, Novo Mesto

Številka načrta :

CS486Most-02

Datum :

oktober 2002

Faza načrta :

PGD

3. ZVEZEK

TEHNIČNI DEL

Tehnično poročilo

Statika

Seznam slovenskih nacionalnih standardov

Smernice za projekte komunalnih vodov

Odvodnjavanje mostu

Zakoličba

Načini kontrole vgrajenih materialov

Pozicijski načrti:

G12	Tloris mostu	M 1:100
G13	Vzdolžni prerez X-X	M 1:100
G14	Prečni prerez Y-Y	M 1:100



TEHNIČNO POROČILO

Zasnova konstrukcije:

Premostitveni objekt preko reke Krke služi pešcem in kolesarjem, ter premostitvi fekalne kanalizacije preko reke.

Dostopni del na premostitveni objekt – most je na eni strani izveden s pomočjo AB prehodne plošče, na drugi strani pa s pomočjo AB rampe v naklonu 6 % in s pomočjo stopnic.

Temeljenje premostitvenega objekta je izvedeno s pomočjo uvrtnih benoto pilotov fi 66 cm. Pod vsakim vmesnim opornikom sta po dva pilota. Piloti so uvrtni po geološkem poročilu v jurski apnenec. Nad piloti se izvede pilotna greda, ki služi kot stabilna povezava za nadaljevanje izvedbe vmesnih betonskih opornikov po arhitekturi. Izvesti je potrebno kamenomet do polovice pilotne grede, da ne pride do zapolnitve med piloti in poškodbe le teh. Betonski oporniki so prostorske piramidalne oblike v prečnem prerezu v obliki vilic. Nad oporniki se izvedejo jeklene ležiščne plošče v obliki jeklenega jarma (komata), ki služi za pritrditev in namestitve vzdolžnih lepljenih nosilcev. Med lepljenimi nosilci izvedemo prečne povezave s pomočjo lepljenih prečnikov dimenzij 25 /30 cm, ki so nameščeni na jeklene pocinkane čevlje (ležišča). Preko prečnikov potekajo leseni vzdolžni plohi. Odvodnavanje se bo izvedlo z odmikom med plohi. V horizontalni ravnini pod prečniki se izvedejo Andrejevi križi s pomočjo napenjalcev v vsakem drugem polju (glej pozicijski načrt statike). V tej ravnini se izvedejo tudi horizontalni napenjalci v vsakem polju na polovici razpona, ki služijo še za dodatno povezavo lepljenih nosilcev med sabo.

Obrežna rampa mostu je sestavljena iz AB plošče, ki je dilatirana nad podporami (oporniki) s pomočjo dilatacije, ki je zapolnjena z dvokomponentnim tiokitom in stop-water gumo. V prečnem preseku je gabarit rampe dimenzije 35 cm v sredini in 15 cm na robovih. Podporni, vmesni oporniki rampe so izvedeni iz AB stene poševne oblike, ki je nameščena na pilotno gredo. Temeljenje je izvedeno s pomočjo uvrtnih benoto pilotov fi 66 cm.

Obtežba:

Koristna obtežba mostu in rampe je 5.0 kN/m^2 , horizontalna obtežba naslanjanja na lesen lepljen nosilec oz. ograjo je 1.0 kN/m in vertikalna obtežba naslanjanja na lesen lepljen nosilec oz. ograjo je 1.0 kN/m . Obtežba vetra znaša 1.10 kN/m^2 , III vetrna cona. Upoštevan je nezgodni obtežni slušaj – 100-letna poplavna voda (dinamična in mirna voda). Kota 100-lene poplavne vode po arhitektonski sliki. Vetrna obtežba in poplavna voda povzročajo večje obremenitve kot potresna obtežba.

Material:

Leseni deli so lepljeni nosilci, razen pohodnih macesnovih plohov. Jeklo za konstrukcijske detajle je kvalitete S235. Vijaki za sidranje so kvalitete 5.6. Za opornike, pilotne grede, pilote, ploščo rampe, prehodne plošče, stene in temelje je uporabljen beton trdnostnega razreda MB 40 omo 100 in MB 35 omo 100, ter armatura kvalitete RA400/500 in MA500/560.



Temeljna tla:

V računu so privzeta temeljna tla po geološko-geotehničnem poročilu, ki je sestavni del projektne dokumentacije. Geotehnična dela prevzameta geomehanik in nadzora z vpisom v gradbeni dnevnik. Zahteva se obvezna stalna prisotnost geomehanika in nadzora.

Priporočljivo in potrebno je pridobiti hidrološke smernice:

- Glede na pretok reke in koliko je lahko profil reke zaprt
- Možnost zapolnitve mostu v vmesnih opornikih viličaste oblike
- Potrditev višino 100-letne poplavne vode : 165.55 m

Odg. projektant statik
Vilko Šuligoj, univ.dipl.inž.grad.



NAČINI KONTROLE VGRAJENIH MATERIALOV

Za kontrolo kvalitete vgrajenih materialov in izvedenih del morajo biti upoštevani naslednji kriteriji:

Vsi dobavljeni materiali morajo imeti poleg predpisanih izjav o ustreznosti dobavitelja, ki garantira za kvaliteto dobave, še dokazila o ustreznosti, ki jih izda s strani države pooblaščen institucija za izdajanje certifikatov. Poleg posameznih sestavnih materialov je potrebno testiranje konstrukcije kot celote.

S projektom in splošnimi tehničnimi pogoji je predpisana zahtevana kvaliteta uporabljenih materialov. Kvaliteta vgrajenega materiala v nobenem primeru ne sme biti nižja, kot je določeno s strani statika v tehničnem poročilu.

Vršiti je potrebno sprotno kontrolo marke betona, posed stožca in predpisanega vodocementnega faktorja. Izvajalec del mora pripraviti projekte betona v katerem je točno razvidna marka betona, vodocementni faktor in posed stožca.

Za opornike, pilotne grede in pilote je uporabljen beton trdnostnega razreda MB 40 OMO 100, za ploščo rampe, prehodne plošče, stene prehodnih plošč in za pasovne temelje pa MB 35 OMO 100. Vgrajena armatura je kvalitete RA400/500 in MA500/560.

Jeklo za konstrukcijske detajle je kvalitete S235. Vijaki za sidranje so kvalitete 5.6.

Jekleni materiali morajo biti in morajo biti opremljeni z A-testi. Protikorozijska zaščita vseh jeklenih elementov se izvede z vročim cinkanjem v povprečni debelini 0.084 mm (najmanjša dovoljena debelina na posameznem mestu je 0.076 mm) in z dvema slojema v komori prašno nanešene poliuretanske barve v debelini min 0,080 mm. Varjenje se izvaja v skladu s splošnimi pogoji za jeklene konstrukcije.

Ostali materiali:

Za ves material je potrebno predložiti ustrezne certifikate.

Piloti morajo biti vgrajeni jekleni plašč, da se zaščiti AB pilot.

Upoštevani morajo biti vsi predpisi o varni gradnji in predpisi iz varstva pri delu. Montaža nosilnih konstrukcijskih delov mora biti vedno tako izvedeno, da je most stabilno podprt.



Kontrola izvedenih del :

Temeljna tla:

Sproti se mora izvajati kontrola geomehanika, ki točno določa globino vrtanja pilotov in daje napotke za varno ureditev zaježitvenega zasipa.

Pred izvedbo podložnega betona je potrebna kontrola ustrezne utrjenosti temeljnih tal.

Projektantski nadzor:

Zahteva se stalen projektni nadzor.



SEZNAM SLOVENSКИH NACIONALNIH STANDARDOV (SIST) in veljavne zakonodaje

Seznam slovenskih nacionalnih standardov (SIST) za uporabo pri projektiranju (ZGO) in postopkih pri prevzemanju gradbenih proizvodov pri gradnji javnih cest v RS (TSC 04.100:2000) za konstrukcije protihrupnih ukrepov

REFERENČNA REGULATIVA:

predpis	Ur.l. št.:
1. ZAKON O STANDARDIZACIJI	RS 59/99
- Navodilo za izdajanje in prenašanje atestov o ustreznosti, ki se nanašajo na proizvode iz tujine in o priznavanju poročil o preskusih izdanih v tujini	RS 21/94
- Navodilo o sprejemanju in izdajanju slovenskih standardov	RS 32/95
- Odredba o videzu in uporabi certifikacijskega znaka za označevanje proizvodov, ki jih je treba certificirati	RS 55/96, 40/97
- Pravilnik o nadzoru izvajanja postopkov preskušanja in certificiranja	RS 40/97
- Navodilo o spremembah navodila o sprejemanju in izdajanju slovenskih standardov	RS 58/99
- Uredba o postopkih notificiranja na področju standardov, tehničnih predpisov in postopkov za ugotavljanje skladnosti	RS 66/00
- Sklep o ustanovitvi Slovenskega inštituta za standardizacijo	RS 70/00
2. ZAKON O AKREDITACIJI	RS 59/99
- Sklep o ustanovitvi javnega zavoda Slovenska akreditacija	RS 36/00
- Navodilo o načinu izvajanja akreditiranja in o splošnih pogojih, ki jih morajo izpolnjevati akreditirani organi	RS 90/98, 97/00
- Sklep o spremembi sklepa o ustanovitvi javnega zavoda Slovenska akreditacija	RS 23/01
3. ZAKON O VARSTVU OKOLJA	RS 32/93, 44/95, 1/96, 9/99, 56/99 in 22/00
4. ZAKON O GRADBENIH PROIZVODIH	RS 52/00
- Odredba o zahtevah, katerim morajo ustrezati gradbeni proizvodi	RS 76/95
- Pravilnik o bistvenih zahtevah za gradbene objekte, ki jih je potrebno upoštevati pri določitvi lastnosti gradbenih proizvodov	RS 9/01
- Odredba o prenehanju uporabe odredbe o obveznem certificiranju cementa in seznam standardov:	RS 53/01
- Pravilnik o potrjevanju skladnosti in označevanju gradbenih proizvodov	RS 54/01
5. ZAKON O PREPOVEDI PROIZVODNJE IN PROMETA Z AZBESTNIMI IZDELKI TER O ZAGOTOVITVI SREDSTEV ZA PRESTRUKTURIRANJE AZBESTNE PROIZVODNJE V NEAZBESTNO	RS 56/96, 35/98, 86/00
- Uredba o prepovedih in omejitvah pri proizvodnji, dajanju v promet in uporabi azbesta in azbestnih izdelkov	RS 49/01
6. ZAKON O TEHNIČNIH ZAHTEVAH ZA PROIZVODE IN O UGOTAVLJANJU SKLADNOSTI (18. ČLEN)	RS 59/99, 31/00, 54/00
7. ZAKON O GRADITVI OBJEKTOV (Z UPOŠTEVANJEM PREDLOGA NOVEGA ZAKONA)	SRS 34/84, 29/86, RS 40/94, 69/94, 29/95, 59/96, 45/99, 42/00, 52/00, 28/01
- Pravilnik o podrobnejši vsebini projektne dokumentacije	RS 35/98, 48/98, US-76/98, 64/99, 41/01
8. ZAKON O TEHNIČNIH ZAHTEVAH ZA PROIZVODE IN O UGOTAVLJANJU SKLADNOSTI	RS 59/99, 31/00, 54/00
9. ZAKON O JAVNIH CESTAH	RS 29/97
10. ZAKON O VARNOSTI CESTNEGA PROMETA	RS 30/98, 33/00, 39/00
11. ZAKON O PREVOZIH V CESTNEM PROMETU	RS 72/94, 18/95, 54/96, 48/98, 65/99, 36/00 in 59/01
12. ZAKON O VARSTVU PRED POŽAROM	RS 71/93
13. ZAKON O SPLOŠNI VARNOSTI PROIZVODOV	RS 23/99
14. ZAKON O MEROSLOVJU	RS 22/00
15. ZAKON O AVTORSKI IN SORODNIH PRAVICAH	RS 21/95, 8/01
16. ZAKON O INDUSTRIJSKI LASTNINI	RS 45/01
17. ZAKON O ZUNANJETRGOVINSKEM POSLOVANJU	RS 13/93
18. STANDARD ISO 9001:1994	EU



SEZNAM STANDARDOV IN STANDARDIZIRANIH SLOVARJEV

ICS: mednarodna klasifikacija za standarde (International Classification for Standards)

Standardi so grupirani po oznakah tehničnih odborov CEN

BBB – Beton, armirani beton in prednapeti beton:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 990:2001	beton in betonski izdelki avtoklavirani celičasti beton in beton iz lahkega agregata z odprto strukturo	preskusne metode za preverjanje korozijske zaščite armature	en	91.100.30
2	SIST EN 991:2001	beton in betonski izdelki avtoklavirani celičasti beton in beton iz lahkega agregata z odprto strukturo	določevanje mer montažnih armiranih elementov	en	91.100.30
3	SIST EN 1169:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	splošna pravila za notranjo kontrolo proizvodnje steklocementnega kompozita	en	91.100.30
4	SIST EN 1170-1:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 1. del: merjenje konsistence matrice z metodo poseda.	en	91.100.30
5	SIST EN 1170-2:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 2. del: merjenje deleža vlakn v svežem steklocementnem kompozitu.	en	91.100.30
6	SIST EN 1170-3:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 3. del: merjenje deleža vlakn v brizganem steklocementnem kompozitu.	en	91.100.30
7	SIST EN 1170-4:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 4. del: merjenje upogibne trdnosti, poenostavljeni upogibni preskus	en	91.100.30
8	SIST EN 1170-5:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 5. del: merjenje upogibne trdnosti, popolni upogibni i preskus	en	91.100.30
9	SIST EN 1170-6:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 6. del: določevanje vpijanja vode s potapljanjem in določevanjem gostote v suhem stanju	en	91.100.30
10	SIST EN 1170-7:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 7. del: merjenje sprememb mer v odvisnosti od deleža vlage	en	91.100.30
11	SIST ENV 1170-8:2001	beton in betonski izdelki montažni steklocementni izdelki.	preskusna metoda za steklocementni kompozit, 8. del: ciklični vremenski preskus	en	91.100.30
12	SIST EN 1341:2001	materiali za gradnjo cest	naravni kamen za zunanje tlakovanje, plošče, zahteve in preskusne metode	en	93.080.20
13	SIST EN 1342:2001	materiali za gradnjo cest	naravni kamen za zunanje tlakovanje, tlakovci, zahteve in preskusne metode	en	93.080.20
14	SIST EN 1343:2001	materiali za gradnjo cest	naravni kamen za zunanje tlakovanje, robnički, zahteve in preskusne metode	en	93.080.20
15	SIST EN 1354:2001	beton in betonski izdelki	določevanje tlačne trdnosti betona iz lahkega agregata z odprto strukturo	en	91.100.30
16	SIST EN 1356:2001	beton in betonski izdelki avtoklavirani celičasti beton in beton iz lahkega agregata z odprto strukturo	preskus obnašanja montažnih armiranih elementov pod prečno obtežbo	en	91.100.30
17	SIST EN 1521:2001	beton in betonski izdelki	določevanje upogibne trdnosti betona iz lahkega agregata z odprto strukturo	en	91.100.30
18	SIST EN 1739:2001	beton in betonski izdelki avtoklavirani celičasti beton in beton iz lahkega agregata z odprto strukturo	določevanje strižne trdnosti stikov med montažnimi elementi	en	91.100.30
19	SIST EN 1741:2001	beton in betonski izdelki avtoklavirani celičasti beton in beton iz lahkega agregata z odprto strukturo	določevanje strižne trdnosti stikov med montažnimi elementi pod vplivom sil, ki delujejo pravokotno na ravnino elementov	en	91.100.30



BLP – Barve, laki in premazi:

	standard	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 927-(1 do 5):1997	barve in laki	premazi in premazni sistemi za zunanjo zaščito lesa	en	87.040
2	SIST EN 971-1:1997	barve in laki	izrazi in definicije za premazne materiale, 1. del: splošni izrazi	en	87.040
3	SIST EN 1062-(1 in 3):1997	barve in laki	premazni materiali in premazni sistemi za zunanjo zaščito zidov in betona	en	87.040
4	SIST EN ISO 2808:1999	barve in laki	ugotavljanje debeline plasti	en	87.040
5	SIST EN ISO-4617:2001	industrija barv, slovarji	seznam enakovrednih izrazov	en	01.040.87
6	SIST EN ISO-4618-2:2000	industrija barv, slovarji	izrazi in definicije za premazna sredstva, 2. del: posebni izrazi, povezani z značilnostmi in lastnostmi barv	en	01.040.87
7	SIST EN ISO-4618-3:2000	industrija barv, slovarji	izrazi in definicije za premazna sredstva, 3. del: priprava površine in načini nanašanja	en	01.040.87
8	SIST EN ISO 6270:1997	barve in laki	določanje odpornosti proti vlagi	en	87.040
9	SIST ENV ISO 8502-1:2000	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
10	SIST EN ISO 8502-(2 do 4, 6):1999, 2000	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
11	SIST EN ISO 8503-(1 do 4):1997	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
12	SIST EN ISO 11124-(1 do 4):1997	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
13	SIST EN ISO 11125-(1 do 7):1997	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
14	SIST EN ISO 11126-(1 do 8):1997, 1998, 2000	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
15	SIST EN ISO 11127-(1 do 7):1997	priprava površine	priprava jeklenih podlag pred nanašanjem barvnih in sorodnih premazov	en	25.220.10
16	SIST EN ISO 12944-(1 do 8):1998	priprava površine postopki za nanašanje barvnih premazov	korozijska zaščita jeklenih konstrukcij z zaščitnimi premaznimi sistemi	en	25.220.10 87.020

CAA – Mineralna veziva in zidarstvo:

	standard	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 772-18:2000	mineralni materiali in izdelki	metode preskušanja zidakov – 18. del: ugotavljanje zmrzljive odpornosti apnenih peščenih zidakov	en	91.100.15
2	SIST EN 772-20:2000	mineralni materiali in izdelki	metode preskušanja zidakov – 20. del: ugotavljanje ravnosti površin betonskih zidakov ter zidakov iz umetnega in naravnega kamna	en	91.100.15
		beton in betonski izdelki			91.100.30
3	SIST EN 846-(2, 3, 5 do 11):2001	stene, fasade	metode preskušanja dodatnih komponent zidovine: montažna armatura v naležnih regah, strižne nosilnosti zvarov montažne armature, zidna vezna stremena, obešala, preklade, konzole.	en	91.060.10
		zidane konstrukcije			91.080.30
4	SIST CR 12793:2001	beton in betonski izdelki	merjenje globine karbonatizacije strjenega betona	en	91.100.30

CES – Ceste:

	standard	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 1317-1:1999	nizke gradnje	oprema cest, 1. del: terminologija in splošna merila za preskusne metode	en	01.040.93
		preprečevanje nesreč			13.200
		cestna oprema in pomožne naprave			93.080.30

2	SIST EN 1463-1:1999	cestna oprema in pomožne naprave	odsevniki	en	93.080.30
3	SIST EN 1793-1:1999	emisija hrupa	preskusna metoda za ugotavljanje akustičnih lastnosti	en	17.140.30
		cestna oprema in pomožne naprave	1. del: karakteristike, značilne za absorpcijo zvoka		93.080.30
4	SIST EN 1793-2:1999	emisija hrupa	preskusna metoda za ugotavljanje akustičnih lastnosti, 2. del: karakteristike, značilne za izolacijo pred zvokom v zraku	en	17.140.30
		protihrupne ovire za cestni promet			93.080.30
5	SIST EN 1793-3:1999	emisija hrupa	preskusna met. za ugotavljanje akustičnih lastnosti, 3. del: normalizirani spekter hrupa cestnega prometa	en	17.140.30
		protihrupne ovire za cestni promet			93.080.30
6	SIST EN 1794-1:1999	protihrupne ovire za cestni promet	neakustične lastnosti, 1. del: mehanske lastnosti in zahteve za stabilnost	en	93.080.30
7	SIST EN 1794-2:1999	protihrupne ovire za cestni promet	neakustične lastnosti, 2. del: splošne zahteve za varnost in varstvo okolja	en	93.080.30
8	TSC 04.100:2000	tehnična specifikacija	prevzemanje gradb. proizvodov pri gradnji javnih cest v RS	sl	

FEK – Železne kovine:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 10020:1995 SIST EN 10020/AC1:1996 SIST EN 10020:2000	jekla	definicija in razvrščanje jekel	en	77.080.20
2	SIST EN 10021:1996	jekla	splošne tehnične zahteve za dobavo jeklenih in železnih izdelkov	en	77.080.20
3	SIST EN 10025:1996	ploščati jekleni izdelki in polizdelki	vroče valjani izdelki iz nelegiranih konstrukcijskih jekel: tehnični dobavni pogoji	en	77.140.50
4	SIST EN 10027-(1 do 2):1995	jekla	sistemi označevanja jekel	en	77.080.20
5	SIST EN 10079:1995	železni in jekleni izdelki	definicije jeklenih izdelkov	en	77.140.01
6	SIST ENV 10080:1997	jeklene palice in drogovi	varivo rebrasto betonsko jeklo B500, tehnični dobavni pogoji za palice, svitke in varjene mreže	en	77.140.60
		betonske konstrukcije			91.080.40
7	SIST EN 10088-1:1997	nerjavna jekla	1. del: seznam nerjavnih jekel	en	77.140.20
8	SIST EN 10088-2:1997	nerjavna jekla	2. del: tehnični dobavni pogoji za pločevine in trakove za splošno uporabo	en	77.140.20
9	SIST EN 10088-3:1997	nerjavna jekla	3. del: tehnični dobavni pogoji za polizdelke: drogovi, palice, žica in profili za splošno uporabo	en	77.140.20
10	SIST EN 10152:1997	kovinske prevleke	elektrolizno cinkani hladno valjani ploščati izdelki – tehnični dobavni pogoji	en	25.220.40
11	SIST EN 10155:1998	jekla za toplotno obdelavo	konstrukcijska jekla z izboljšano atmosfersko korozijsko obstojnostjo	en	77.140.10
12	EN 10169-1:1998	ploščati jekleni izdelki in polizdelki	z organskimi materiali prevlečeni jekleni ploščati izdelki, 1. del: splošno	en	25.220.60
13	EN 10169-2:2000	ploščati jekleni izdelki in polizdelki	z organskimi materiali prevlečeni jekleni ploščati izdelki, 2. del: izdelki za zunanjo uporabo v gradbeništvu	en	25.220.60
14	EN 10210-1:1997	jeklene cevi za posebne namene	vroče valjani votli profili, 1. del: tehnični dobavni pogoji	en	77.140.75
15	EN 10210-2:1997	jeklene cevi za posebne namene	vroče valjani votli profili, 2. del: mere in značilnosti profilov	en	91.080.10
16	EN 10219-(1 in 2):1998	kovinske konstrukcije	hladno oblikovani varjeni votli konstrukcijski profili iz nelegiranih in drobnozrnatih jekel: tehnični dobavni pogoji, mere, mejni odstopki in značilnosti profilov	en	91.080.10
		jekleni profili			77.140.70
17	EN 10221:1998	jeklene palice in drogovi	kakovostni razredi površin vroče valjanih drogov in palic, tehnični dobavni pogoji	en	77.140.60
		jekleni profili			77.140.70
18	SIST EN 10223-1:1998	jeklene žice, jeklene vrvi in verige	jeklena žica in žični izdelki za ograje, 1. del: s cinkom ali s cinkovimi zlitinami prevlečena bodeča žica	en	77.140.65
19	SIST EN 10223-2:1998	jeklene žice, jeklene vrvi in verige	jeklena žica in žični izdelki za ograje, 2. del: jeklena pletena mreža s šesterokotnimi zankami za izolacije in ograje	en	77.140.65



20	SIST EN 10223-3:1998	jeklene žice, jeklene vrvi in verige	jeklena žica in žični izdelki za ograje, 3. del: jeklena pletena mreža s šesterokotnimi zankami za tehnične namene	en	77.140.65
21	SIST EN 10223-4:2000	jeklene žice, jeklene vrvi in verige	jeklena žica in žični izdelki za ograje, 4. del: varjene mrežne ograje iz jeklene žice	en	77.140.65
22	SIST EN 10223-5:2000	jeklene žice, jeklene vrvi in verige	jeklena žica in žični izdelki za ograje, 5. del: kolenčasto in vozlasto tkana jeklena žična mreža	en	77.140.65
23	SIST EN 10223-6:2000	jeklene žice, jeklene vrvi in verige	jeklena žica in žični izdelki za ograje, 6. del: jeklen žični pletež s štirikotnimi zankami	en	77.140.65
24	SIST EN 10240:1998	železne in jeklene cevi	notranje in/ali zunanje zaščitne prevleke na jeklenih ceveh – specifikacija prevlek pri avtomatskem vročem cinkanju	en	23.040.10
		kovinske prevleke			25.220.40
		jeklene cevi za posebne namene			77.140.75
25	SIST EN 10248-(1 in 2):1998	jekleni profili	vročevaljana obešala iz nelegiranih jekel, tehnični dobavni pogoji	en	77.140.70
26	SIST EN 10249-(1 in 2):1998	jekleni profili	vročevaljana obešala iz nelegiranih jekel, tehnični dobavni pogoji, mejni odstopki mer in tolerance oblik	en	77.140.70
27	SIST CR 10260:2000	jekla	sistem označevanja jekel – dodatni znaki	en	77.080.20
28	SIST CR 10313:2000	razvrščanje jekel	razvrščanje po evropskih standardih	en	77.140.01

GFI – Gradbena fizika:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN ISO 140-5:1999	zvočna izolacija	terenska merjenja izolirnosti fasadnih elementov in fasad pred zvokom v zraku	en	91.120.20
		fasade			91.060.10
2	SIST EN ISO 266:1998	akustična merjenja in blaženje hrupa na splošno	prednostne frekvence	en	17.140.01
3	SIST EN ISO 717-1:1997	zvočna izolacija	vrednotenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov, 1. del: izolirnost pred udarnim zvokom.	en	91.120.20
4	SIST EN ISO 717-2:1997	zvočna izolacija	vrednotenje zvočne izolirnosti v zgradbah in zvočne izolirnosti gradbenih elementov, 1. del: izolirnost pred zvokom v zraku	en	91.120.20
5	SIST ISO 966-1:1996	akustika	opis in merjenje hrupa v okolju, 1. del: osnovne količine in postopki	en	13.140
6	SIST ISO 966-2:1996	akustika	opis in merjenje hrupa v okolju, 2. del: zbiranje podatkov za potrebe prostorskega planiranja	en	13.140
7	SIST ISO 966-3:1996	akustika	opis in merjenje hrupa v okolju, 3. del: uporaba pri mejnih vrednostih hrupa	en	13.140
8	SIST ISO 3747:1997	akustika	ugotavljanje ravni zvočnih moči virov hrupa z merjenjem zvočnega tlaka	en	17.140.01
9	SIST ISO 9613-1:1998	akustična merjenja in blaženje hrupa na splošno	slabljenje zvoka pri širjenju na prostem	en	17.140.01
10	SIST ISO 9613-2:1997	akustična merjenja in blaženje hrupa na splošno	slabljenje zvoka pri širjenju na prostem	en	17.140.01
11	SIST ISO 10847:1998	akustična merjenja in blaženje hrupa na splošno	ugotavljanje zmanjšanja hrupa na terenu zaradi vseh vrst protihrupnih pregrad na prostem	en	17.140.01
12	SIST EN ISO 12001:1999	emisija hrupa naprav in opreme	pravila za oblikovanje in pripravo pravil za merjenje hrupa	en	17.140.20
13	SIST EN 12089:1999	materiali za toplotno in zvočno izolacijo	toplotnoizolacijski proizvodi za uporabo v gradbeništvu – določanje obnašanja pri upogibu	en	91.100.60
14	SIST DIN 16736:1997	zaščita pred vlago	polimerni trakovi za strehe in polimerni tesnilni trakovi iz kloriranega polietilena (PE-C), enostransko kaširani - zahteve	(sl) de	91.120.30
15	SIST DIN 16737:1997	zaščita pred vlago	polimerni trakovi za strehe in polimerni tesnilni trakovi iz kloriranega polietilena (PE-C), z vložkom iz tkanine - zahteve	(sl) de	91.120.30
16	SIST DIN 16935:1997	zaščita pred vlago	polimerni tesnilni trakovi iz poliizobutulena (PIB) - zahteve	(sl) de	91.120.30



17	SIST DIN 18195-4:1997	zaščita pred vlago	tesnjenje pred talno vlago, dimenzioniranje in izvedba	(sl) de	91.120.30
18	SIST DIN 18195-10:1997	zaščita pred vlago	zaščitne plasti in varovalni ukrepi	(sl), de	91.120.30
19	SIST DIN 18540:1997	zaščita pred vlago	tesnjenje stikov zunanjih zidov zgradb s tesnilnimi masami za stikovanje	(sl), de	91.120.30
20	SIST EN 29053:1999	akustika	gradiva za uporabo v akustiki, določevanje pretočnega upora zraka	en	91.100.60

GPO – Gradnja objektov:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST ISO 2444:1997	gradbeni materiali, slovar drugi stavbni elementi	gradbeni stiki, slovar	sl	01.040.91 91.060.99
2	SIST ISO 2445:1996	drugi stavbni elementi	gradbeni stiki, osnove dimenzioniranja	(sl) en	91.060.99
3	SIST ISO 3447:1996	drugi stavbni elementi	gradbeni stiki, splošni pregled funkcij stikov	(sl) en	91.060.99
4	SIST ISO 6707-1:1998	gradbeni materiali, slovar nizke gradnje gradbeništvo na splošno nizke gradnje na splošno	gradbeni inženirski objekti, slovar	sl	01.040.91 01.040.93 91.010.01 93.010
5	SIST ISO 7727:1996	gradbena tehnologija	gradbeni stiki, osnove stikovanja gradbenih elementov – izravnavna dimenzijskih odstopanj pri gradnji	(sl) en	91.200
6	SIST ISO 8340/C1:1996	veziva, tesnilni materiali	sredstva za stikovanje, tesnilne mase, ugotavljanje nateznih lastnosti pri vzdrževanem raztezu	en	91.100.50
7	SIST ISO 9047:1996	veziva, tesnilni materiali	ugotavljanje adhezijskih/kohezijskih lastnosti pri spremenljivi temperaturi	(sl) en	91.100.50
8	SIST ISO/TR 9527:1999	stavbe na splošno	potrebe funkcionalno oviranih ljudi v grajenem prostoru – vodila za projektiranje	en	91.040.01
9	SIST ISO 11600:1997	veziva, tesnilni materiali	tesnilne mase – klasifikacija in zahteve	(sl) en	91.100.50
10	SIST ISO 13638:1999	veziva, tesnilni materiali	tesnilne mase – ugotavljanje odpornosti proti dolgotrajni izpostavljenosti vodi	(sl) en	91.100.50
11	SIST EN 26927:1997	gradbeni materiali, slovar tesnilni materiali	sredstva za stikovanje, slovar	sl, en, de, fr	01.040.91 91.100.50

KER – Izdelki ojačani z vlakni:

	standardi	področje	opis	j.	ICS
1	SIST EN 492:1998 SIST EN 492/AC1:1998 SIST EN 492:1998/A1:2000 SIST EN 492:1998/AC:2000	cementni izdelki ojačani z vlakni	vlaknatocementne strešne plošče in fazonski kosi, specifikacije in preskusne metode	en	91.100.40
2	SIST EN 494:1998 SIST EN 494/AC1:1998 SIST EN 494:1998/A1:2000 SIST EN 494:1998/AC:2000	cementni izdelki ojačani z vlakni	vlaknatocementne valovite strešne plošče in fazonski kosi, specifikacije in preskusne metode	en	91.100.40
3	SIST EN 544:1998	bitumni in drugi naftni proizvodi	bitumske skodle, ojačane z mineralnimi in/ali sintetičnimi materiali	en	75.140
4	SIST EN 1013-1:1998	izdelki iz polimernih materialov	prosojna profilirana polimerna plošča za enoslojno strešno kritino, 1. del: splošne zahteve in preskusne metode	en	83.140.10
5	SIST EN 1013-2:2000	izdelki iz polimernih materialov	prosojna profilirana polimerna plošča za enoslojno strešno kritino, 2. del: posebne zahteve in preskusne metode za plošče iz poliestrske smole, ojačane s steklenimi vlakni	en	83.140.10
6	SIST EN 1013-4:2000	izdelki iz polimernih materialov	prosojna profilirana polimerna plošča za enoslojno strešno kritino, 4. del: posebne zahteve, preskusne metode in lastnosti plošč iz polikarbonata (PC)	en	83.140.10
7	SIST EN 1013-5:2000	izdelki iz polimernih materialov	prosojna profilirana polimerna plošča za enoslojno strešno kritino, 5. del: posebne	en	83.140.10



		zahteve, preskusne metode in lastnosti plošč iz polimetilmetakrilata (PMMA)		
--	--	---	--	--

KON – Konstrukcije:

	standardi	področje	opis	j.	ICS
1	SIST EN 338:1996	les hlodovina in žagan les	konstrukcijski les, trdnostni razredi	en	79.040
2	SIST EN 384:1996	les hlodovina in žagan les	konstrukcijski les, ugotavljanje značilnih vrednosti mehanskih lastnosti in gostote	en	79.040
3	SIST EN 385:1996	les hlodovina in žagan les	konstrukcijski les z zobatimi stiki, zahteve za uporabo in minimalne zahteve za proizvodnjo	en	79.040
4	SIST EN 386:1996	druge lesne plošče	lepljen lameliran les, zahteve za uporabo in minimalne zahteve za proizvodnjo	en	79.060.99
5	SIST EN 387:2000	druge lesne plošče	lepljen lameliran les, polni zobati spoji - zahteve za uporabo in minimalne zahteve za proizvodnjo	en	79.060.99
6	SIST EN 390:1996	druge lesne plošče	lepljen lameliran les, mere – dovoljena odstopanja	en	79.060.99
7	SIST EN 408:1996	les hlodovina in žagan les	lesene konstrukcije, konstrukcijski les in lepljen lameliran les – ugotavljanje fizikalnih in mehanskih lastnosti	en	79.040
		lepljene plošče			79.060.99
		gradbene lesene konstrukcije			91.080.20
8	SIST EN 518:1996	les hlodovina in žagan les	konstrukcijski les, razvrščanje – zahteve za standarde za vizualno razvrščanje po trdnosti	en	79.040
9	SIST EN 912:2000	vezni elementi	vezna sredstva za les, specifikacije za moznike za les Timber	en	21.060.99
		lesene konstrukcije			91.080.20
10	SIST EN 1194:2000	lepljene plošče	lepljeni lamelirani les, trdnostni razredi in ugotavljanje značilnih vrednosti	en	79.060.99
		lesene konstrukcije			91.080.20
11	SIST ENV 1090-1:1999	stavbe na splošno	izdelava in montaža jeklenih konstrukcij, 1. del: splošna pravila in pravila za stavbe	(sl)	91.040.01
		kovinske konstrukcije		en	91.080.10
12	SIST ENV 1090-2:2001	ploščati jekleni izdelki in polizdelki	dopolnilna pravila za hladno oblikovane tankostenske profile in pločevine	(sl)	77.140.50
		kovinske konstrukcije		en	91.080.10
13	SIST ENV 1090-3:2001	kovinske konstrukcije	dopolnilna pravila za jekla visoke trdnosti	(sl) en	91.080.10
14	SIST ENV 1090-4:2001	kovinske konstrukcije	dopolnilna pravila za konstrukcije z votlimi profili	(sl) en	91.080.10
15	SIST ENV 1090-6:2001	visoko kakovostna jekla	dopolnilna pravila za nerjavna jekla		77.140.20
		kovinske konstrukcije			91.080.10
16	SIST EN 1912:2000	les hlodovina in žagan les	konstrukcijski les, trdnostni razredi - določitev trdnostnih razredov na podlagi vizualnega razvrščanja in vrste lesa	en	79.040
	SIST EN 1912/AC:2000	les hlodovina in žagan les			
17	SIST ENV 1991-1:1998	gradb., projektiranje	EC 1: osnove projektiranja in vplivi na konstrukcije, 1. del: osnove projektiranja	(sl)	91.010.30
		gradbene konstrukcije		en	91.080.01
18	SIST ENV 1991-2-1:1998	gradb., projektiranje	EC 1: osnove projektiranja in vplivi na konstrukcije, del 2-1: gostote, lastna teža in koristne obtežbe	(sl)	91.010.30
		gradbene konstrukcije		en	91.080.01
19	SIST ENV 1991-2-4:1998	gradb., projektiranje	EC 1: osnove projektiranja in vplivi na konstrukcije, del 2-4: obtežbe vetra	(sl)	91.010.30
		gradbene konstrukcije		en	91.080.01
20	SIST ENV 1993-1-2:1999	požarna zaščita	EC 3: projektiranje jeklenih konstrukcij, del 1-2: splošna pravila – projektiranje požarnovarnih konstrukcij	(sl) en	13.220.20
		stavbe na splošno			91.040.01
		kovinske konstrukcije			91.080.10
21	SIST ENV 1993-1-3:2001	stavbe na splošno	EC 3 splošna pravila – dod. pravila za hladno oblikovane tankost. profile in pločevine - projektiranje	(sl)	91.040.01
		kovinske konstrukcije		en	91.080.10
22	SIST ENV 1993-1-4:2001	stavbe na splošno	EC 3 splošna pravila – dod. pravila za nerjavna jekla - projektiranje	(sl)	91.040.01
		kovinske konstrukcije		en	91.080.10
23	SIST ENV 1993-5:2001	stavbe na splošno	EC 3 piloti in zagatne stene - projektiranje	(sl)	91.010.30
		kovinske konstrukcije		en	91.080.10
24	SIST ENV 1995-1-1:1998	gradb., projektiranje	EC : projektiranje lesenih konstrukcij, del 1-1: splošna pravila in pravila za stavbe	(sl)	91.010.30
		lesene konstrukcije		en	91.080.20
25	SIST ENV 1995-1-2:2000	požarna odpornost	EC 5: projektiranje lesenih konstrukcij,	en	13.220.50

		gradbeništvo, projektiranje lesene konstrukcije	del 1-2: splošna pravila, projektiranje požarnoodpornih konstrukcij		91.010.30 91.080.20
26	SIST ENV 1998-5:1995	potres temelji	EC 8: projektiranje konstrukcij na potresnih področjih, 5. del: temelji, oporne konstrukcije in geotehnični vidiki stiki, izdelani z mehanskimi veznimi sredstvi – splošna načela za ugotavljanje nosilnosti in deformacijskih karakteristik	(sl) en	91.120.25 93.020
27	SIST EN 26891:1997	lesene konstrukcije		en	91.080.20
28	SIST ISO 8930:1999	splošna načela zanesljivosti konstrukcij	slovar, seznam enakovrednih izrazov	sl	01.040.91

LES – Okrogli, žagani in lepljen les:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 844-(1 do 2):1998	lesna tehnologija, slovarji postopki v tehnologiji lesa les, hlodovina in žagan les	okrogli in žagani les, terminologija, 1. in 2. del: skupni splošni izrazi za okrogli in žagani les	sl	01.040.79 79.020 79.040
2	SIST EN 1309-1:2000	les, hlodovina in žagan les	okrogli in žagani les, metode merjenja izmer, 1. del: žagani les	en	79.040
6	SIST EN 1310:2001	les, hlodovina in žagan les	okrogli in žagani les, metoda merjenja značilnosti lesa	en	79.040
7	SIST EN 1311:2001	les, hlodovina in žagan les	okrogli in žagani les, metoda merjenja biološke razgradnje lesa	en	79.040

LTV – Lesna tvoriva in lepljeni polizdelki

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 300:1998	vlaknene in iverne plošče lesna tehnologija	plošče z usmerjenim iverjem (OSB), definicije razvrstitev in specifikacije	en	79.060.20 01.040.79
2	SIST EN 312-1:1997	vlaknene in iverne plošče	iverne plošče, specifikacije – 1. del: splošne zahteve za vse vrste plošč	en	79.060.20
3	SIST EN 312-5:1998	vlaknene in iverne plošče	iverne plošče, specifikacije – 5. del: zahteve za nosilne plošče za uporabo v vlažnih razmerah	en	79.060.20
4	SIST EN 312-7:1998	vlaknene in iverne plošče	iverne plošče, specifikacije – 7. del: zahteve za težko nosilne plošče za uporabo v vlažnih razmerah	en	79.060.20
5	SIST EN 313-1:2000	vezan les	razvrstitev in terminologija, 1. del: razvrstitev	en	79.060.10
6	SIST EN 313-2:2000	lesna tehnologija vezan les	razvrstitev in terminologija, 2. del: terminologija	en	01.040.79 79.060.10
7	SIST EN 315:1996	vezan les	tolerance mer	en	79.060.10
8	SIST EN 316:1996	vezan les	vlaknene plošče, definicija, razvrstitev in oznake	en	79.060.20
9	SIST EN 622-(1 do 5):1998	vezan les	vlaknene plošče, specifikacije	en	79.060.20
10	SIST EN 633:1998	vezan les	s cementom vezane iverne plošče, definicija in razvrstitev	en	79.060.20
11	SIST EN 634-1:1998	vezan les	s cementom vezane iverne plošče, specifikacije 1. del: splošne zahteve	en	79.060.20
12	SIST EN 634-2:1998	vezan les	s cementom vezane iverne plošče, specifikacije 2. del: zahteve za iverne plošče, vezane z OPC, za uporabo v suhih, vlažnih in zunanjih razmerah	en	79.060.20
13	SIST EN 636-1:1997	vezan les	specifikacije, 1. del: zahteve za uporabo vezanega lesa v suhih pogojih	en	79.060.10
14	SIST EN 636-2:1997	vezan les	specifikacije, 2. del: zahteve za uporabo vezanega lesa v vlažnih pogojih	en	79.060.10
15	SIST EN 636-3:1997	vezan les	specifikacije, 3. del: zahteve za uporabo vezanega lesa v zunanjih pogojih	en	79.060.10
16	SIST ENV 1099:2000	vezan les	biološka trajnost, navodilo za oceno uporabnosti vezanega lesa v različnih razredih ogroženosti	en	79.060.10
17	SIST EN 1328:1998	vezan les	s cementom vezane iverne plošče, določanje odpornosti proti zmrzovanju	en	79.060.20

NEK – Neželezne kovine:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 485-(1 do 4):1998	alumijski izdelki	pločevine, trakovi in plošče: tehnični pogoji	en	77.150.10

			za prevzem, mehanske lastnosti, mere		
2	SIST EN 754-(1 do 8):1998, 1999	alumijski izdelki	hladno vlečene palice, drogovci in cevi - tehnični pogoji za prevzem, mehanske lastnosti, mere	en	77.150.10
3	SIST EN 755-(1 do 8):1998, 1999	alumijski izdelki	iztiskane palice, drogovci, cevi in profili - tehnični pogoji za prevzem, mehanske lastnosti, mere	en	77.150.10
4	SIST EN 988:1998	sviñeni, cinkovi in kositrovi izdelki	cink in cinkove zlitine, specifikacije za valjane ploščate izdelke za gradbeništvo	en	77.150.60
5	SIST EN 1172:1998	bakreni izdelki	pločevine in trakovi za gradbeništvo		
6	SIST EN 1301-(1 do 3):1998, 1999	alumijski izdelki	vlečena žica - tehnični pogoji za prevzem, mehanske lastnosti, mere	en	77.150.10
7	SIST EN 1592-(1 do 4):1998	alumijski izdelki	VF varjene cevi - tehnični pogoji za prevzem, mehanske lastnosti, mere	en	77.150.10
8	SIST EN 12258-1:1999	metalurgija, aluminij in zlitine aluminij in aluminijeve zlitine	pojmi in definicije, 1. del: splošni pojmi	en	01.040.77 77.120.10
9	SIST EN 12449:2000	cevi iz neželeznih kovin	baker in bakrove zlitine, nevarjene cevi z okroglim prerezom za splošno uporabo	en	23.040.15
10	EN 12588:2000	sviñeni, cinkovi in kositrovi izdelki	svinec in sviñčeve zlitine, valjana sviñčena pločevina za gradbeništvo	en	77.150.60
11	SIST EN 23134-2:1998	metalurgija, lahke kovine in zlitine	pojmi in definicije, 2. del: negneteni polizdelki	en	01.040.77
12	SIST EN 23134-3:1998	metalurgija, lahke kovine in zlitine	pojmi in definicije, 3. del: gneteni polizdelki	en	01.040.77

PKZ – Protikorozijska zaštita kovin:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	EN 657:1999	izdelavna tehnika, slovarji	vroče brizganje – terminologija, razvrstitev	en	01.040.25
2	EN 1403:1999	kovinske prevleke	antikorozijska zaštita kovin – galvanske prevleke – metoda za določanje splošnih zahtev	en	25.220.40
3	EN ISO 1460:1999	kovinske prevleke	prevleke na železnem materialu, nanesene z vročim pocinkanjem – gravimetrijski postopki za ugotavljanje mase nanosa na enoto površine	en	25.220.40
4	EN ISO 1461:1999	kovinske prevleke	prevleke na jeklenih premetih, nanesene z vročim pocinkanjem – specifikacije in metode preskušanja	en	25.220.40
5	EN ISO 1462:1999	kovinske prevleke	prevleke, ki niso anodno nanesene na osnovno kovino – pospešeni korozijski preskusi – metoda vrednotenja rezultatov	en	25.220.40
6	EN ISO 1463:1999	površinska obdelava kovinske prevleke	kovinske in oksidne prevleke – merjenje debeline prevleke	en	25.220.20 25.220.40
7	EN ISO 2064:2000	kovinske prevleke	kovinske in druge anorganske prevleke – definicije in pravila v zvezi z meritvami debeline	en	25.220.40
8	EN ISO 2081:1999	kovinske prevleke	galvanske prevleke cinka na železu in jeklu	en	25.220.40
9	EN ISO 3882:1999	površinska obdelava	kovinske in druge anorganske prevleke – pregled postopkov za merjenje debeline	en	25.220.20
10	ISO 4519:1999	kovinske prevleke	galvansko nanašanje kovinskih in sorodnih prevlek - naključno vzorčenje za kontrolo kakovosti	en	25.220.40
11	EN ISO 8044:2000	korozijska kovin	korozijska kovin in zlitin – osnovni pojmi in definicije	en	77.060
12	ISO 9223:1999	korozijska kovin	korozijskost atmosfer - razvrstitev	en	77.060
13	ISO 9224:1999	korozijska kovin	korozijskost atmosfer – vodilne vrednosti za kategorizacijo korozijskosti	en	77.060
14	ISO 9591:1999	korozijska aluminijevih zlitin	ugotavljanje odpornosti pred pokanjem zaradi napetostne korozijske	en	77.060
15	EN ISO 10308:1999	kovinske prevleke	pregled preskusov za ugotavljanje poroznosti	en	25.220.40
16	ISO 11474:1999	korozijska kovin	korozijski preskus v umetni atmosferi-pospešeni preskus v naravi z izmeničnim pršenjem slanice	en	77.060
17	ISO 11782 (1 do 2):1999	korozijska kovin	ugotavljanje pokanja zaradi korozijske utrujenosti	en	77.060
18	ISO 11845:1999	korozijska kovin	splošna načela preskušanja korozijske	en	77.060
19	EN 12329:2000	kovinske prevleke	galvanske prevleke cinka z dodatno obdelavo na železu ali jeklu	en	25.220.40
20	EN 12495:2000	konstrukcije na morju	katodna zaštita jeklenih konstrukcij postavljenih v	en	47.020.01



		korozija kovin	morju ali ob morju		77.060
21	EN 12500:2000	korozija kovin	možnost nastanka korozije v atmosferskem okolju – razvrstitev, ugotavljanje in ocena korozivnosti v atmosferskem okolju	en	77.060
22	EN ISO 14713:1999	kovinske prevleke	antikorozijska zaščita železnih in jeklenih konstrukcij – cinkove in aluminijeve prevleke - smernice	en	25.220.40
23	EN ISO 14922-(1 do 4):1999	površinska obdelava	zahteve za kakovost vroče brizganih prevlek	en	25.220.20
24	EN ISO 22063:1999	kovinske prevleke	vroče brizganje – cink in aluminij ter njune zlitine	en	25.220.40

PMA – Polimerni materiali in izdelki:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 301:1998	lepila	lepila na osnovi fenolov in aminoplastov za nosilne lesene konstrukcije	en	83.180
2	SIST ISO 800:1996	Duromeri	materiali za oblikovanje na osnovi fenolnih smol - specifikacije	en	83.080.10
3	SIST EN ISO 846:1999	Standardi v zvezi z mikrobiologijo Polimerni materiali na splošno	polimerni materiali-vrednotenje delovanja mikroorganizmov	en	07.100.99 83.080.01
4	SIST EN 923:1999	Lepila	izrazi in definicije	en	83.180
5	SIST EN ISO 1043-1:2000	Polimerni materiali na splošno	simboli in kratice, 1. del: osnovni polimeri in njegove značilnosti	en	83.080.01
6	SIST ISO 1043-2:2001	Pomožni materiali in aditivi za polimerne materiale	simboli in kratice, 2. del: polnila in materiali za ojačenje	en	83.040.30
7	SIST EN ISO 1043-3:2000	Pomožni materiali in aditivi za polimerne materiale Polimerni materiali na splošno	simboli in kratice, 3. del: mehčala	en	83.040.30 83.080.01
8	SIST EN ISO 1043-4:2000	Pomožni materiali in aditivi za polimerne materiale Polimerni materiali na splošno	simboli in kratice, 4. del: zaviralci gorenja	en	83.040.30 83.080.01
9	SIST EN ISO 1060-1:2000	Plastomeri	homo- in kopolimeri vinilklorida 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
10	SIST ENV 1065-(1 in 2):1998	lepila	konstrukcijska lepila, korozija, ugotavljanje in klasifikacija korozivnosti	en	83.180
11	SIST EN 1239:1999	Lepila	stabilnost pri cikličnem zamrzovanju in odmrzovanju	en	83.180
12	SIST EN ISO 1622-1:2000	Plastomeri	poliestrski (PS) materiali za oblikovanje in ekstrudiranje 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
13	SIST EN 1778:2000	Plastomeri	značilne vrednosti zvarjenih konstrukcij iz plastomerov – določanje dovoljenih obremenitev in modulov za načrtovanje opreme iz plastomerov	en	83.080.20
14	SIST EN ISO 1872-1:2000	Plastomeri	polietilenski materiali za oblikovanje in ekstrudiranje 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
15	SIST EN ISO 1873-1:1999	Plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje iz polipropilena 1. del: sistem označevanja in osnove za specifikacije	en	83.080.20
16	SIST EN ISO 1874-1:2001	Plastomeri	poliamidni (PA) materiali za oblikovanje in ekstrudiranje iz polipropilena 1. del: označevanje	en	83.080.20
17	SIST ISO 2112:1996	Duromeri	aminoplasti za oblikovanje - specifikacije	en	83.080.10
18	DIN EN 2155-5:1989	letalska in vesoljska tehnika, elementi konstrukcij	testne metode za prosojne materiale letalskih oken	en	49.045.00
19	SIST EN ISO 2580-1:2000	Plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje na osnovi terpolimerov akrilonitril /butadien/stiren (ABS) 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
20	SIST EN ISO 2897-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in	en	83.080.20

			ekstrudiranje iz polistirena, odpornega proti udarcem (PS-I) 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije		
21	SIST EN ISO 2898-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje iz mehčanega polivinilklorida (PVC-P) 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
22	SIST ISO 3672-1:1996	duromeri	nenasičene poliestrske smole 1. del: označevanje	en	83.080.10
23	SIST EN ISO 3673-1:2000	duromeri	epoksidne smole, 1. del: označevanje	en	83.080.10
24	SIST EN ISO 4597-1:2000	duromeri	utrjevala in pospeševala za epoksidne smole, 1. del: označevanje	en	83.080.10
25	SIST EN ISO 4611:2000	polimerni materiali na splošno	ugotavljanje vplivov vlažne toplote, vodne prhe in slane meglice	en	83.080.01
26	SIST EN ISO 4613-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje na osnovi kopolimerov etilen/vinilacetata (E/VAC) 1. del: označevanje in specifikacije	en	83.080.20
27	SIST EN ISO 4894-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje iz kopolimerov stiren/akrilonitril (SAN), 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
28	SIST ISO 4896:1996:1996	duromeri	materiali za oblikovanje na osnovi melaminskih in fenolnih smol - specifikacije	en	83.080.10
29	SIST ISO 4898:1996	penjeni polimeri	trde pene, trdi penjeni polimerni materiali in polimerni materiali za toplotno izolacijo zgradb - specifikacije	en	83.100
30	SIST EN ISO 6402-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje iz proti udarcem odpornih kopolimerov akrilonitril/stiren (ASA, AES, ACS), razen materialov, modificiranih z butadienom, 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
31	SIST ISO 6601:1996	polimerni materiali na splošno	trenje in obraba pri drsenju, identifikacija preskusnih parametrov	en	83.080.01
32	SIST EN ISO 6721-1:1999	polimerni materiali na splošno	določevanje dinamičnih mehanskih lastnosti, 1. del: splošna načela	en	83.080.01
33	SIST EN ISO 7391-1:2000	plastomeri	polikarbonatni materiali za oblikovanje in ekstrudiranje, 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
34	SIST EN ISO 7823-1:2001	izdelki iz polimernih materialov	plošče iz polimetilmetakrilata - tipi mere in značilnosti 1. del: ulite plošče	en	83.140.10
35	SIST EN ISO 7823-2:2000	izdelki iz polimernih materialov	plošče iz polimetilmetakrilata - tipi mere in značilnosti 2. del: ekstrudirane in vroče kalandrirane plošče	en	83.140.10
36	SIST ISO 8873:1996	penjeni polimeri	trde pene, trdi penjeni polimerni materiali brizgana poliuretanska pena za toplotno izolacijo zgradb - specifikacije	en	83.100
37	SIST EN ISO 8986-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje iz polibutena (PB), 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
38	SIST EN ISO 10365:1998	lepila	označevanje glavnih načinov porušitev	en	83.180
39	SIST EN ISO 10366-1:2000	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje na osnovi kopolimerov metilmetakrilat/akrilonitril/butadien/stiren (MABS), 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
40	SIST ISO/TR 10840: 1996	polimerni materiali na splošno	obnašanje pri gorenju, smernice za razvoj in uporabo preskusov z ognjem	en	83.080.01
41	SIST EN ISO 11542-1:2001	plastomeri	materiali za oblikovanje in ekstrudiranje na osnovi polietilena z	en	83.080.20



			ultravisoko molesko maso (PE-UHMW), 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije		
42	SIST EN ISO 11963:1999	polimerni materiali	plošče iz polikarbonata, tipi mere in značilnosti	en	83.140.10
43	SIST EN ISO 12017:1999	polimerni materiali	dvo in tri plastne plošče iz polimetilmetakrilata, preskusne metode	en	83.140.10
44	SIST EN ISO 12086-1:2000	plastomeri	disperzije in materiali za oblikovanje in ekstrudiranje na osnovi fluoropolimerov (PE-UHMW), 1. del: sistem označevanja in podlage za specifikacije	en	83.080.20
45	SIST EN 12654-(1 do 3):2000	materiali iz steklenih vlaken	steklene tkanine, preje: označevanje, preskusne metode in splošne specifikacije, splošne zahteve za uporabo	en	59.100.10
46	SIST EN 12943:2000	potrošni material pri varjenju	polnila za plastomere, namen označevanje, zahteve, preskusi	en	25.160.20
47	SIST EN 12971-(1 do 3):2000	materiali iz steklenih vlaken	specifikacije za snopiče kratkih sekanih steklenih vlaken: označevanje, preskusne metode in splošne specifikacije, posebne zahteve	en	59.100.10
48	SIST EN ISO 13000-1 :1999	izdelki iz gume in polimernih materialov na splošno	polizdelki iz politetrafluoroetilena (PTFE), 1. del: zahteve in označevanje	en	83.140.01
49	SIST EN 13000:2000	ogljikovi materiali	ogljikova vlakna, sistem označevanja za vlakneno prejo	en	59.100.20
50	SIST EN 13002-2:2000	ogljikovi materiali	preje iz ogljikovih vlaken, 2. del: preskusne metode in splošne specifikacije	en	59.100.20
51	SIST EN 13003-(1 do 3):2000	aramidni materiali	preje iz paraaramidnih vlaken, označevanje, preskusne metode in splošne specifikacije, tehnične specifikacije	en	59.100.30
52	SIST EN 13100-1:2000	varjeni spoji	neporušitveno preskušanje zvarjenih spojev plastomernih polizdelkov, 1. del: vizuelni pregled	en	59.160.40
53	SIST EN ISO 14631:2000	polimerni materiali	ekstrudirane plošče iz modificiranega polistirena, odpornega proti udarcem (PS-I) – zahteve in preskusne metode	en	83.140.10
54	SIST EN ISO 14632:2000	polimerni materiali	ekstrudirane plošče iz polietilena, (PE-HD) – zahteve in preskusne metode	en	83.140.10
55	SIST EN ISO 15013:2000	polimerni materiali	ekstrudirane plošče iz polipropilena, (PP) – zahteve in preskusne metode	en	83.140.10

POO – Požarna varnost:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST ISO 1182:1995	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	gradbeni materiali, preskus negorljivosti	sl	13.220.50
2	SIST EN 1363-(1 do 3):1999	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	preskusi požarne odpornosti	en	13.220.50
3	SIST EN 1365-(3 in 4):2001	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	preskusi požarne odpornosti nosilnih elementov, 3. del: nosilci, 4. del: stebri	en	13.220.50
4	SIST ISO 1716:1995	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	gradbeni materiali, določanje kaloričnega potenciala	sl	13.220.50
5	SIST ISO 3261:1995	splošni standardi v zvezi z varstvom pred požarom	požarni preskusi, slovar	sl	13.220.01
6	SIST ISO 5657:1999	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	sposobnost vžiga gradbenih proizvodov pri sevalnem viru vžiga	sl	13.220.50
7	SIST ISO 8421-(1 do 8):1995	splošni standardi v zvezi z varstvom pred požarom	požarna zaščita, slovarji	sl	13.220.01
8	SIST ISO/TR 9122-6:1999	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	preskušanje toksičnosti dima – 6. del: navodila za ocenjevanje nevarnosti zastrupitve v požarih v stavbah in pri prevozi za pripravljalce predpisov in projektante	en	13.220.50



9	SIST ISO/TR 11925-1:1999	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	sposobnost vžiga gradbenih proizvodov v neposrednem stiku s plamenom, 1. del: smernice	en	13.220.50
10	SIST ISO/TR 12470:1998	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	preskusi požarne odpornosti – navodila za širšo uporabo rezultatov	en	13.220.50
11	SIST ISO/TR 13387-(1 do 8):2001	splošni standardi v zvezi z varstvom pred požarom	požarno inženirstvo 1. do 8. del	en	13.220.01
12	SIST EN ISO 13943:2001	splošni standardi v zvezi z varstvom pred požarom	požarna varnost, slovar	en	13.220.01
13	SIST ISO/TR 14697:1998	požarna odpornost gradbenih materialov in elementov	požarni preskusi, navodila za izbiro podlag za gradbene proizvode	en	13.220.50

SEL – Strojni elementi:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST ISO 286-(1 in 2):1999	tolerance in ujemi	splošne tolerance	en	17.040.10
2	SIST ISO 887:1996	podložke varovalni elementi	podložke za vijake zveze - pregled	en	21.060.30
3	SIST ISO 1891:1996	vezni elementi na splošno	mehanski vezni elementi - vijaki, maticice in pribor, poimenovanja	(sl) en	21.060.01
4	SIST ISO 2768-(1 in 2):1999	tolerance in ujemi	osnove toleranc odstopkov in ujemov	en	17.040.10
5	SIST ISO 3506-1:2000	sorniki, vijaki, stebelni vijaki	mehanske lastnosti korozijsko odpornih nerjavnih jekel, 1. del: sorniki, vijaki in zatiči	en	21.060.10
6	SIST ISO 3506-2:2000	sorniki, vijaki, stebelni vijaki	mehanske lastnosti korozijsko odpornih nerjavnih jekel, 2. del: maticice	en	21.060.20
7	SIST EN ISO 4042:2001	vezni elementi na splošno	galvanske prevleke veznih elementov	en	21.060.01
8	SIST ISO/TR 7003:1996	železne kovine na splošno	enoten način sestavljanja označb za kovine	en	77.080.01
9	SIST ISO 7415:1996	podložke varovalni elementi	okrogle podložke – poboljšane – za vijake zveze velike trdnosti v jeklenih konstrukcijah	en	21.060.30
10	SIST ISO 7416:1996	podložke varovalni elementi	okrogle posnete podložke – poboljšane – za vijake zveze velike trdnosti v jeklenih konstrukcijah	en	21.060.30
11	SIST ISO 8991:1996	vezni elementi na splošno	sistemi označevanja za vezne elemente	en	21.060.01
12	SIST ISO 8992:1996	sorniki, vijaki, stebelni vijaki	vezni elementi, splošne zahteve za vijake in maticice	en	21.060.10
13	SIST EN 10230-1:2000	zatiči, žebli	jekleni žičniki, 1. del: žičniki za splošno uporabo	en	21.060.50
14	SIST ISO/TR 14638:1999	linearne in kotne meritve na splošno	specifikacija geometrije izdelka – glavni načrt	en	17.040.01
15	SIST EN 20225:1996	sorniki, vijaki, stebelni vijaki	mehanski vezni elementi - vijaki in maticice, označbe in mere	en	21.060.10
16	SIST EN 20898-1:1996	sorniki, vijaki, stebelni vijaki	mehanske lastnosti veznih elementov, 1. del vijaki	en	21.060.10
17	SIST EN 28839:2000	sorniki, vijaki, stebelni vijaki	mehanske lastnosti veznih elementov, sorniki, vijaki, zatiči in maticice iz neželeznih kovin	en	21.060.20

STP – Stavbno pohištvo:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST 12433-1:2000	gradbeni materiali in gradnja, slovarji	vrata v industrijske in javne prostore ter garažna vrata - terminologija, 1. del: tipi vrat	en	01.040.91
2	SIST 12433-2:2000	gradbeni materiali in gradnja, slovarji	vrata v industrijske in javne prostore ter garažna vrata –terminologija, 2. del: deli vrat	en	01.040.91

STZ – Strel vodna zaščita:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
--	-----------	----------	------	------	-----



1	SIST IEC 1024-1:1996	zaščita pred strelo	zaščita objektov pred delovanjem strele 1 del: splošna načela	sl	91.120.40
2	SIST ENV 61024-1:2000	zaščita pred strelo	zaščita objektov pred delovanjem strele 1 del: splošna načela	en	91.120.40
3	SIST IEC 61024-1-1:1998	zaščita pred strelo	zaščita objektov pred delovanjem strele 1 del: splošna načela, sekcija 1: vodilo A: izbira slopnje zaščite za zaščitne sisteme	en	91.120.40
4	SIST IEC 61024-1-2:1998	zaščita pred strelo	zaščita objektov pred delovanjem strele 1 del: splošna načela, sekcija 2: vodilo B: načrtovanje, izvedba, vzdrževanje in kontrola sistema zaščite	en	91.120.40

TEK – Tekstil in tekstilni izdelki:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST ISO 10318:1999	geotekstilije	slovar	en	01.040.59
2	SIST EN ISO 10320:1999	geotekstilije	identifikacije na gradbišču	en	59.080.70
3	SIST ENV ISO 10722-1:1999	geotekstilije	postopek za simuliranje poškodb med vgrajevanjem, 1. del: vgrajevanje v zrnate materiale	en	59.080.70
4	SIST EN 12224:20019	geotekstilije	ugotavljanje odpornosti proti staranju	en	59.080.70
5	SIST EN 12225:2001	geotekstilije mikrobiolog.	metoda ugotavljanja mikrobiološke odpornosti s preskusom zakopavanja v zemljo	en	59.080.70 07.100.99
6	SIST EN 12226:2001	geotekstilije	splošni preskusi za ocenitev sprememb po preskusu staranja	en	59.080.70
7	SIST EN ISO 12956:1999	geotekstilije	ugotavljanje značilnih velikosti odprtín	en	59.080.70
8	SIST ENV ISO 12960:1999	geotekstilije	odpornost proti tekočinam	en	59.080.70
9	SIST prEN 13249:2000	geotekstilije	značilnosti, ki se zahtevajo pri gradnji cest in drugih prometnih površin (ne vključuje železnice)	en	59.080.70
10	SIST prEN 13250:2000	geotekstilije	značilnosti, ki se zahtevajo pri gradnji železnice	en	59.080.70
11	SIST prEN 13251:2000	geotekstilije	značilnosti, ki se zahtevajo pri nasipih, temeljih in trdnih strukturah	en	59.080.70
12	SIST prEN 13252:2000	geotekstilije	značilnosti, ki se zahtevajo pri drenažnih sistemih	en	59.080.70
13	SIST prEN 13253:2000	geotekstilije	značilnosti, ki se zahtevajo pri nadzoru erozije, zaščita obale, zaščita z nasipom	en	59.080.70
14	SIST CR ISO 13434:1999	geotekstilije	navodilo o trpežnosti geotekstilij in geotekstilijam sorodnih izdelkov	en	59.080.70
15	SIST EN ISO 13437:1999	geotekstilije	metoda vkopavanja vzorcev v zemljo in njihovega izvlečenja ter preskus	en	59.080.70
16	SIST ENV ISO 13438:1999	geotekstilije	preskusna metoda za ugotavljanje odpornosti proti oksidaciji	en	59.080.70

TRS – Veličine, enote in simboli:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST ISO 128:1995	tehnične risbe	splošna načela prikazovanja	en	01.100.01
2	SIST ISO 1000:1995	Odredba o merskih en. (RS 26/01)	mednarodni sistem SI	en	01.060
3	SIST ISO 1302:1995	konstruksijske risbe	metode označevanja stanja površin	en	01.00.20
4	SIST ISO 3864:1995	barvno kodiranje	opozorilne barve in opozorilni znaki	en	01.070
5	SIST ISO 4066:1995	gradbeni načrti	seznam armaturnih palic	en	01.100.30
6	SIST EN ISO 4172:1998	gradbeni načrti	sestavne risbe montažnih konstrukcij	en	01.100.30
7	SIST ISO 5261:1995	konstruksijske risbe	tehnične risbe kovinskih konstrukcij	en	01.100.20
8	SIST ISO 5457: 1995	tehnične risbe	velikosti in ureditev risalnih listov	en	01.100.01
9	SIST EN ISO 6414: 1998	tehnične risbe	tehnične risbe steklenih delov	en	01.100.99
10	SIST ISO 6428: 1995	tehnične risbe	zahteve za kopiranje na mikrofilm	en	01.100.01
11	SIST ISO 7001: 1995	simboli za javne informacije	znaki za javno informiranje	en	01.080.10
12	SIST ISO 7001/AMD1:1995	simboli za javne informacije	znaki za javno inform., 1. dopolnilo	en	01.080.10
13	SIST ISO 7200: 1995	tehnične risbe	glave	en	01.100.01
14	SIST ISO/TR 7239:1995	simboli za javne informacije	razvoj in načela uporabe znakov za javno informiranje	en	01.080.10
15	SIST EN ISO 7437:1998	gradbeni načrti	splošna pravila za risanje delavniških načrtov montažnih elementov	en	01.100.30
16	SIST EN ISO 7519:1998	gradbeni načrti	splošna načela prikazovanja na situacijskih in sestavnih risbah	en	01.100.30
17	SIST ISO 9186:1995	simboli za javne informacije	postopki za razvijanje in preskušanje znakov za javno informiranje	en	01.080.10

18	SIST ISO 9431:1995	gradbeni načrti	prostori za risbe, besedila in glave na risalnem listu	en	01.100.30
19	SIST ISO/TR 10127:1995	gradbeni načrti	uporaba računalnikov za pripravo gradbeniških risb	en	01.100.30
20	SIST ISO/TR 10623:1995	informacijska tehnologija	tehnična dokumentacija izdelkov - zahteve za računalniško podprto oblikovanje in risanje-slovar	en	01.040.35

UGS – Ugotavljanje skladnosti in statistične metode

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 45020:1999	splošno, terminologija	standardizacija in z njo povezane dejavnosti, splošni slovar	sl, en, fr	01.040.10

UZO – Upravljanje z okoljem:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST ISO Guide 64:2000	standardizacija, splošna pravila okolje in varstvo okolja na splošno	vodilo za vključevanje okoljskih vidikov v standarde za proizvode	en	01.120 13.020.01
2	SIST EN ISO 14001:1997	ravnanje z okoljem	sistemi ravnanja z okoljem	sl	13.020.10
3	SIST ISO 14004:1997	ravnanje z okoljem	sistemi ravnanja z okoljem – splošne smernice za načela, sisteme in dodatne spremljajoče tehnike		13.020.10
4	SIST ISO 14020:2000	označevanje z ekološko nalepko	okoljske označbe in deklaracije, splošna načela	en	13.020.50
5	SIST ISO 14021:2000	označevanje z ekološko nalepko	okoljske označbe in deklaracije, okoljsko samodeklariranje (okoljsko označevanje II. Vrste)	en	13.020.50
6	SIST ISO 14024:2000	označevanje z ekološko nalepko	okoljske označbe in deklaracije, okoljsko označevanje I. vrste – načela in postopki	en	13.020.50
7	SIST ISO/TR 14025:2001	označevanje z ekološko nalepko	okoljske označbe in deklaracije, okoljsko označevanje III. vrste	en	13.020.50
8	SIST ISO 14031:2000	ravnanje z okoljem	vrednotenje učinkov ravnanja z okoljem - smernice	en	13.020.10
9	SIST EN ISO 14040:2000	ravnanje z okoljem življenjski ciklusi izdelkov	ocenjevanje življenjskega cikla, načela	en	13.020.10 13.020.60
10	SIST EN ISO 14041:2000	ravnanje z okoljem življenjski ciklusi izdelkov	ocenjevanje življenjskega cikla, opredelitev cilja in obsega ter popis vplivov na okolje	en	13.020.10 13.020.60
11	SIST EN ISO 14042:2000	ravnanje z okoljem življenjski ciklusi izdelkov	ravnanje z okoljem - ocenjevanje življenjskega cikla, ovrednotenje vplivov na okolje	en	13.020.10 13.020.60
12	SIST EN ISO 14043:2000	ravnanje z okoljem življenjski ciklusi izdelkov	ravnanje z okoljem - ocenjevanje življenjskega cikla, predstavitev rezultatov analize življenjskega cikla	en	13.020.10 13.020.60
13	SIST ISO 14050:2000	ravnanje z okoljem	slovar	en	13.020.10

VAR – Varjenje:

	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 288-(1 do 9):1996	varjenje	kakovost varjenja	sl, en, de	25.160.10
2	SIST EN 719:1995	varilni postopki	nadzor varilnih del – naloge in odgovornosti	(sl), de	25.160.10
3	SIST EN 719-(1 do 4):1995	varilni postopki	zahteve po kakovosti pri varjenju	(sl), de	25.160.10
4	SIST EN 12345:1999	varjeni spoji izdelavna tehnika, slovarji	večjezični slovar izrazov za zvarne spoje s skicami	en	25.160.40 01.040.25
5	SIST EN ISO 13920:1998	varilni postopki	splošne tolerance za varjene konstrukcije	(sl), de	25.160.10
6	SIST CR ISO 15608:2001	varilni postopki	razvrščanje kovinskih materialov v skupine	en	25.160.10
7	SIST EN 24063:1995	izdelavna tehnika, slovarji	varjenje in spajkanje kovin: seznam postopkov in njihova številčna oznaka za prikazovanje na risbah	(sl), de	01.040.25

ZAL – zaščita lesa:



	standardi	področje	opis	jez.	ICS
1	SIST EN 212:1995	kemikalije za zaščito lesa	zaščitna sredstva za les, navodila za vzorčenje in pripravo zaščitnih sredstev za les in zaščitnega lesa za analizo	en	71.100.50
2	SIST EN 335-(1 in 2):1995	kemikalije za zaščito lesa	definicija razredov ogroženosti pred biološkim napadom, splošno in uporaba pri masivnem lesu	en	71.100.50
		les hlodovina in žagan les			79.040
3	SIST EN 350-2:1995	kemikalije za zaščito lesa	naravna trajnost masivnega lesa, 2. del: naravna trajnost in možnost impregnacije v Evropi pomembnih vrst lesa	en	71.100.50
4	SIST EN 460:1995	kemikalije za zaščito lesa	naravna trajnost masivnega lesa, zahteve po trajnosti lesa, ki se uporablja v posameznih razredih ogroženosti	en	71.100.50



STATIKA

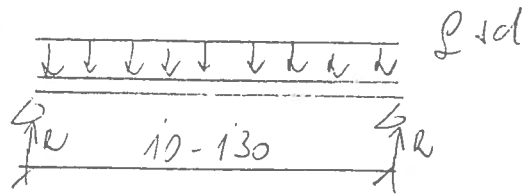
Koristna obtežba mostu in rampe je 5.0 kN/m^2 , horizontalna obtežba naslanjanja na lesen lepljen nosilec oz. ograjo je 1.0 kN/m in vertikalna obtežba naslanjanja na lesen lepljen nosilec oz. ograjo je 1.0 kN/m . Obtežba vetra znaša 1.10 kN/m^2 , III vetrna cona. Upoštevan je nezgodni obtežni slušaj – 100-letna poplavna voda (dinamična in mirna voda). Kota 100-lene poplavne vode po arhitektonski sliki. Vetrna obtežba in poplavna voda povzročajo večje obremenitve kot potresna obtežba.

Izdelal:

Vilko Šuligoj, univ.dipl.inž.gradb.

70% PL. LESENII FLOHII $h=5\text{ cm}$

static model:



andize obtebe:

lastna
konishna

$$0.05 \times 460 \times 9.81 / 1000$$

$$q_d = 0.23 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 5.0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{MSU} = 10 \cdot q_d + 10 \cdot q_k = 5.23 \text{ kN/m}^2$$

$$q = 1.35 \cdot q_d + 1.0 \cdot q_k = 7.81 \text{ kN/m}^2$$

kontrola prouitov.

$$f = \frac{5 q l^4}{384 EI} = \frac{5 \times 5.23 \times 130^4}{384 \times 12000 \times 1042 \times 10^5} = 0.16 \text{ cm} < f_{dej} = \frac{l}{30}$$

$$= 0.43 \text{ cm}$$

$$I_{dej} = \frac{100 \times 5^3}{12} = 1042 \text{ cm}^4$$

kontrola napetosti

$$M_{MSU} = \frac{q l^2}{8} = \frac{7.81 \times 130^2}{8} = 1.61 \text{ kNm}$$

$$\sigma_{dej} = \frac{M}{W} = \frac{1.61 \times 100}{417} = 0.40 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{dej} = 1.846 \frac{\text{kN}}{\text{cm}^2}$$

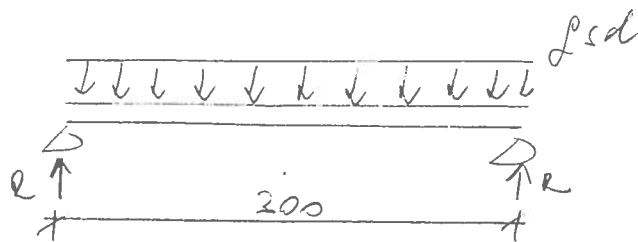
$$W_{dej} = \frac{100 \times 5^2}{6} = 417 \text{ cm}^3$$

reakcije in momenti ob koncu dolzine (mefekt)

$$R = \frac{q l}{2} = \frac{5.23 \times 130}{2} = 34 \text{ kN/m}$$

POZ. Pr.: LESENJE LEPLJENI PREČNIKI $b/h = 25/30 \text{ cm}$

statični model



$$e = 0'8 - 1'3 \text{ m}$$

analiza obteke:

lastne $0'25 \times 0'3 \times 460 \times 9'81 / 1000$
 POZ PL: plohi $0'23 \times 1'30$
 konstantne $5'0 \times 1'30$

$$q_{lt} = 0'34 \text{ kN/m}$$

$$q_p = 0'30 \text{ kN/m}$$

$$q_k = 6'50 \text{ kN/m}$$

$$q_{MIV} = 1'09 + 1'09 = 7'14 \text{ kN/m}$$

$$q = 1'35 + 1'09 = 10'6 \text{ kN/m}$$

kontrola pomikov:

$$f = \frac{5 q l^4}{384 EI} = \frac{5 \times 7'14 \times 300^4}{384 \times 1200 \times 56250 \times 100} = 0'11 \text{ cm} < f_{dop} = \frac{l}{300} = 1 \text{ cm}$$

$$I_{dop} = \frac{25 \times 30^4}{12} = 56250 \text{ cm}^4$$

kontrola napetosti:

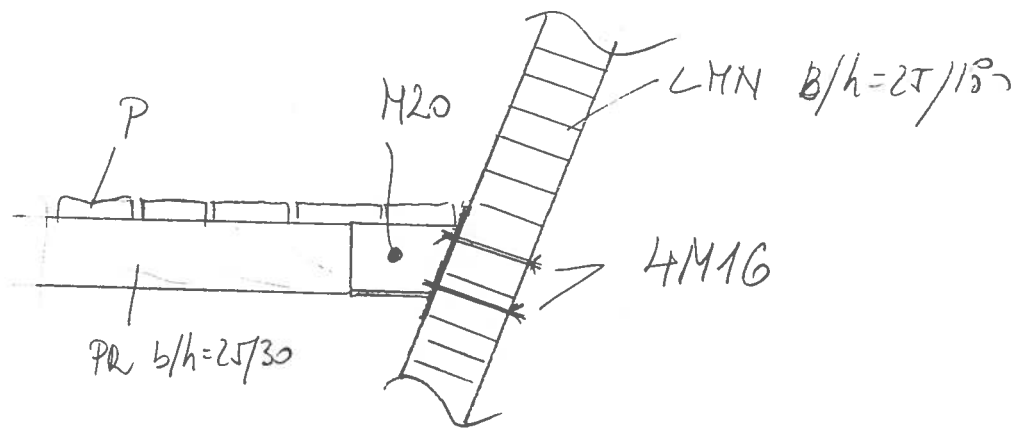
$$\sigma_{dop} = \frac{M}{W} = \frac{q l^2}{8 W} = \frac{10'6 \times 3^2 \times 100}{8 \times 3750} = 0'32 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{dop} = 1'346 \text{ kN/cm}^2$$

$$W_{dop} = \frac{25 \times 30^3}{6} = 3750 \text{ cm}^3$$

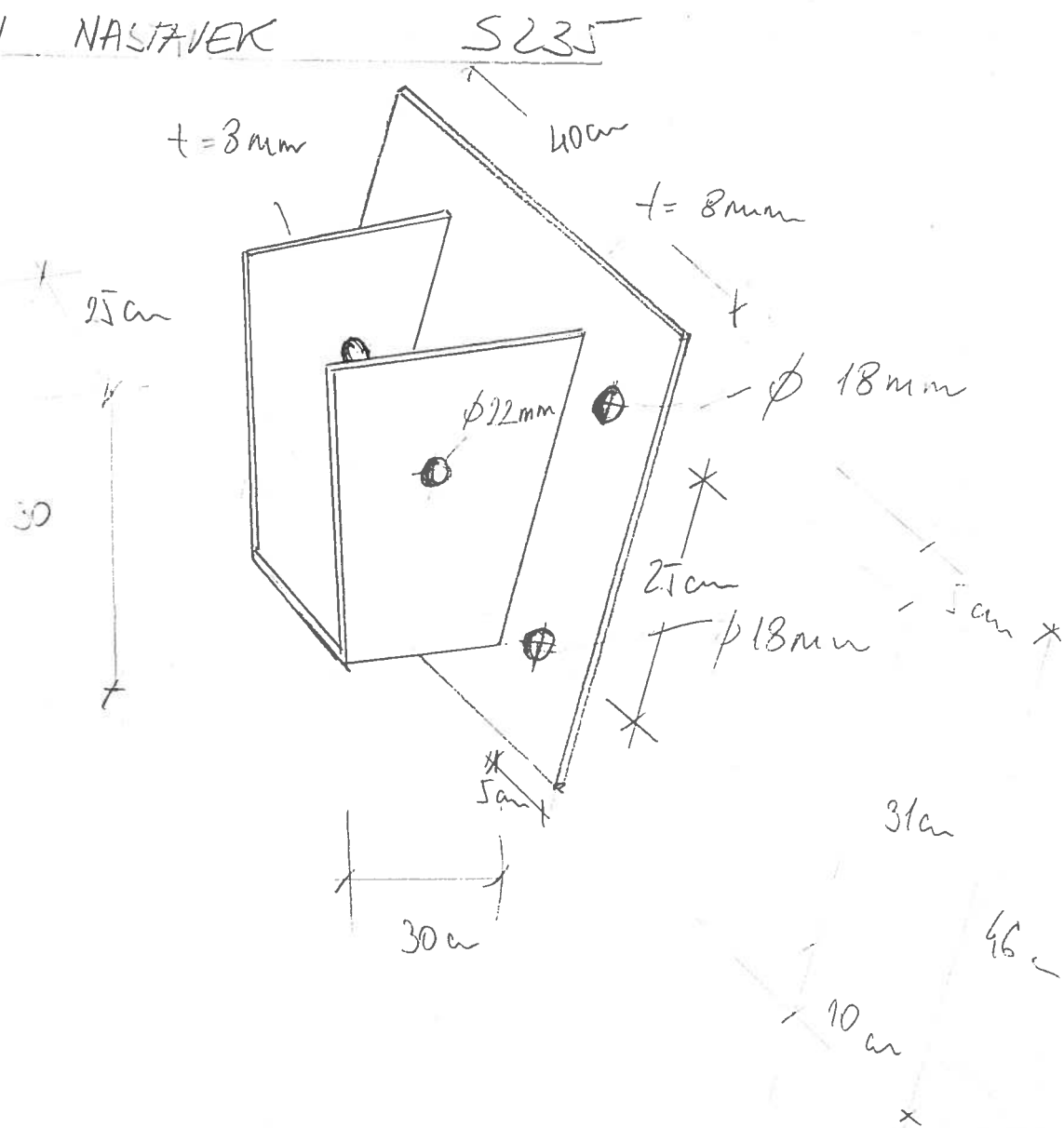
reakcije in notranji statične količine (mefor)

$$R = \frac{q l}{2} = \frac{7'14 \times 3}{2} = 10'71 \text{ kN}$$

DETALJ POKLONČNI LESENEGA PREČNIKA NA LETJEN MONTAŽNI NOSILEC



JEKLEN NASTAVEK

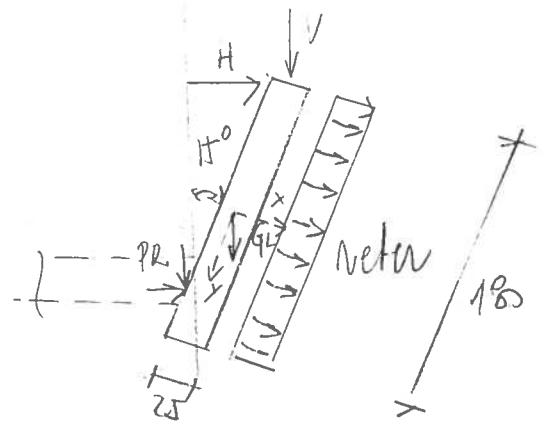
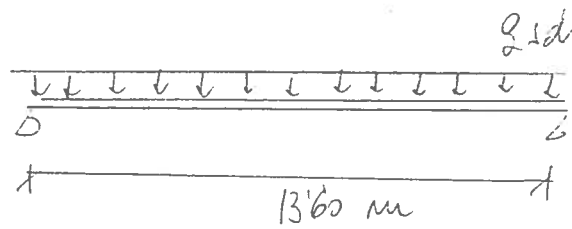


POZ LHM: LEPLJENI MONIAZNI NOSILEC

5/4 = 21/100 cm

BS 14

skiciraj model



analize optake - ne en modelce.

- letna težina $0.25 \times 1.80 \times 4.00 \times 9.81 / 1000$
- precmik $0.34 / 0.8 \times 3.0 / 2$
- plohi $0.23 \times 3.0 / 2$
- koništa $5.0 \times 3.0 / 2$

- refer $11(0.8 + 0.4)$

$$\begin{aligned}
 q_{lt} &= 1.77 \text{ kN/m} \\
 q_{pr} &= 0.64 \text{ kN/m} \\
 q_{p1} &= 0.35 \text{ kN/m} \\
 q_k &= 7.5 \text{ kN/m} \\
 q_v &= 1.0 \text{ kN/m} \\
 q_H &= 1.0 \text{ kN/m} \\
 q_v &= 1.32 \text{ kN/m}
 \end{aligned}$$

kontrola pomolov:

$$I_{x-x} = \frac{bh^3}{12} = \frac{25 \times 180^3}{12} = 12\,150\,000 \text{ cm}^4$$

$$I_{y-y} = \frac{b^3h}{12} = \frac{25^3 \times 180}{12} = 234\,375 \text{ cm}^4$$

$$f = \frac{5.01^4}{384 EI} \leq f_{dop} = \frac{1}{300} = \frac{1360}{300} = 4.5 \text{ cm}$$

sumir Y:

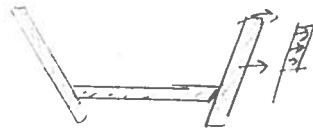
$$q_y = (q_{lt} + q_{pr} + q_{p1} + q_k + q_v) \cdot \cos 15^\circ + q_H \cdot \sin 15^\circ$$

$$q_y = (1.77 + 0.64 + 0.35 + 7.5 + 1.0) \cos 15^\circ + 1.0 \sin 15^\circ$$

$$q_y = 11.14 \text{ kN/m}$$

$$f = \frac{5 \cdot 11'14 \times 1360^4}{100 \times 384 \times 1100 \times 12 \cdot 110000} = 0'37 \text{ cm} < f_{\text{dop}} = 4'5 \text{ cm}$$

Smern X:



dejensko je prostorski
element \rightarrow
upostevamo samo oblike
na φ . polovico nosilca

$$q_x = (p_H/2 + q_v) \cdot \sin L + p_H \cdot \cos L + q_v \cdot 0'9$$

$$q_x = (1'77/2 + 1'0) \sin 15 + 1'0 \cos 15 + 1'32 \text{ kN/m}^2 \times 0'9 \text{ m}$$

$$q_x = 2'6 \text{ kN/m}$$

$$f = \frac{5 \times 2'6 \times 1360^4}{100 \times 384 \times 1100 \times 234375} = 4'5 \text{ cm} \leq f_{\text{dop}} = 4'5 \text{ cm}$$

Kontrola napeetosti:

$$W_{x-x} = \frac{bh^2}{6} = \frac{25 \times 130^2}{6} = 135000 \text{ cm}^3$$

$$W_{y-y} = \frac{b^2h}{6} = \frac{45^2 \times 130}{6} = 18750 \text{ cm}^3$$

$$\sigma = \frac{M}{W} < f_{\text{dop}} = 140 \text{ kN/cm}^2$$

Smern Y: $q_y = 1'35 (p_H + p_{pr} + p_{pl}) \cdot \cos L + 1'5 [(p_H + p_v) \cdot \sin L + p_H \cdot \sin L]$

$$q_y = 16'3 \text{ kN/m}$$

$$M_y = \frac{Pl^2}{8} = \frac{16.3 \times 13.6^2}{8} = 376.86 \text{ kNm}$$

$$\sigma_y = \frac{376.86 \times 10^3}{135000} = 0.23 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{\text{allow}} = 1.4 \text{ kN/cm}^2$$

then X:

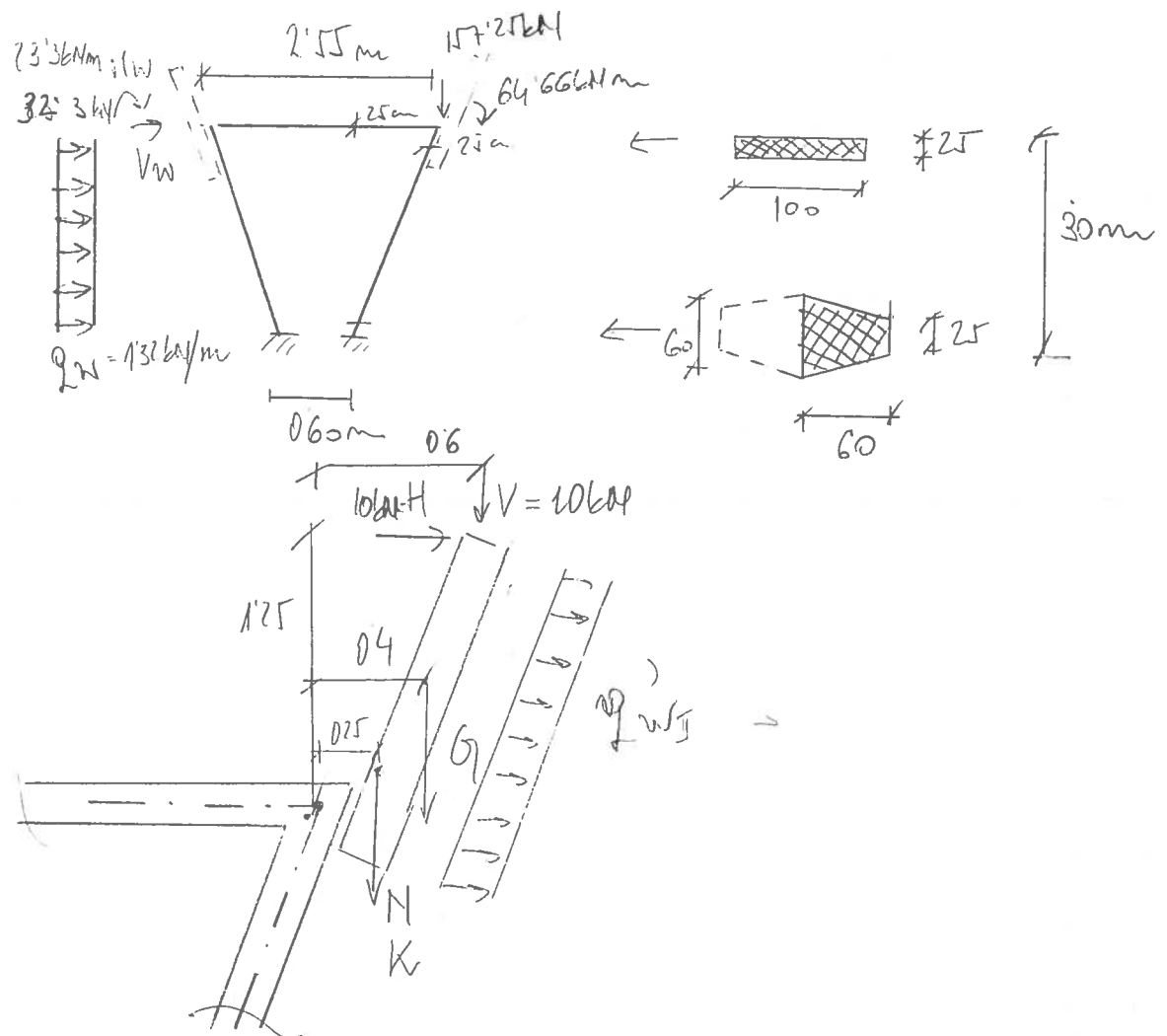
$$Q_x = 1.35 \times (1.77/2 \times 1 \text{ m} \times 1 \text{ T}) + 1.5 \times (10 \text{ kN/m} \times 1 \text{ T} + 10 \text{ kN/m} \times 1.5 \text{ T} + 1.32 \times 0.9)$$

$$Q_x = 3.93 \text{ kN/m}$$

$$M_x = \frac{Ql^2}{8} = \frac{3.93 \times 13.6^2}{8} = 90.86 \text{ kNm}$$

$$\sigma_x = \frac{90.86 \times 10^3}{18375} = 0.50 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{\text{allow}} = 1.4 \text{ kN/cm}^2$$

1. del model



analiza obteke:

- | | | |
|------------------------|-------------------------|----------------------------|
| - lesna leja - program | SAP avtomatsko upravlja | |
| - plohi | 0.23 x 13.6 x 3/2 | $G_{pl} = 4.70 \text{ kN}$ |
| - prečni | 0.34/0.3 x 13.6 x 3/2 | $G_{pr} = 8.67 \text{ kN}$ |
| - lesna | 5 x 13.6 x 3/2 | $K = 102 \text{ kN}$ |
| - lepšen nosilec | 1.77 x 13.6 | $G = 24.1 \text{ kN}$ |
| - instalacije | 0.2 x 13.6 x 3/2 | $G_i = 4.03 \text{ kN}$ |
| - lesna H | 1.0 x 13.6 | $H = 13.6 \text{ kN}$ |
| V | 1.0 x 13.6 | $V = 13.6 \text{ kN}$ |

veler

$$1'32, 1'36, 1'3 \\ 32'3, 1'3 \times 0'4 \\ (0'3 + 0'4) / 1'1 \times 1'0$$

$$V_w = 32'3 \text{ kN} \\ M_w = 23'3 \text{ kNm} \\ Q_w = 1'32 \text{ kN/m}$$

$$N = \sum G_i = 4'2 + 8'6 + 4'08 = \underline{17'5 \text{ kN}}$$

$$M_{N_i} = M \cdot r_i = 17'5 \times 0'25 = \underline{4'36 \text{ kNm}}$$

stalno

$$G = 24'1 \text{ kN}$$

$$M_G = 24'1 \times 0'6 = \underline{14'46 \text{ kNm}}$$

$$K = 102 \text{ kN}$$

$$M_K = 102 \times 0'25 = \underline{25'5 \text{ kNm}}$$

$$V = 13'6 \text{ kN}$$

$$M_V = 13'6 \times 0'6 = \underline{8'16 \text{ kNm}}$$

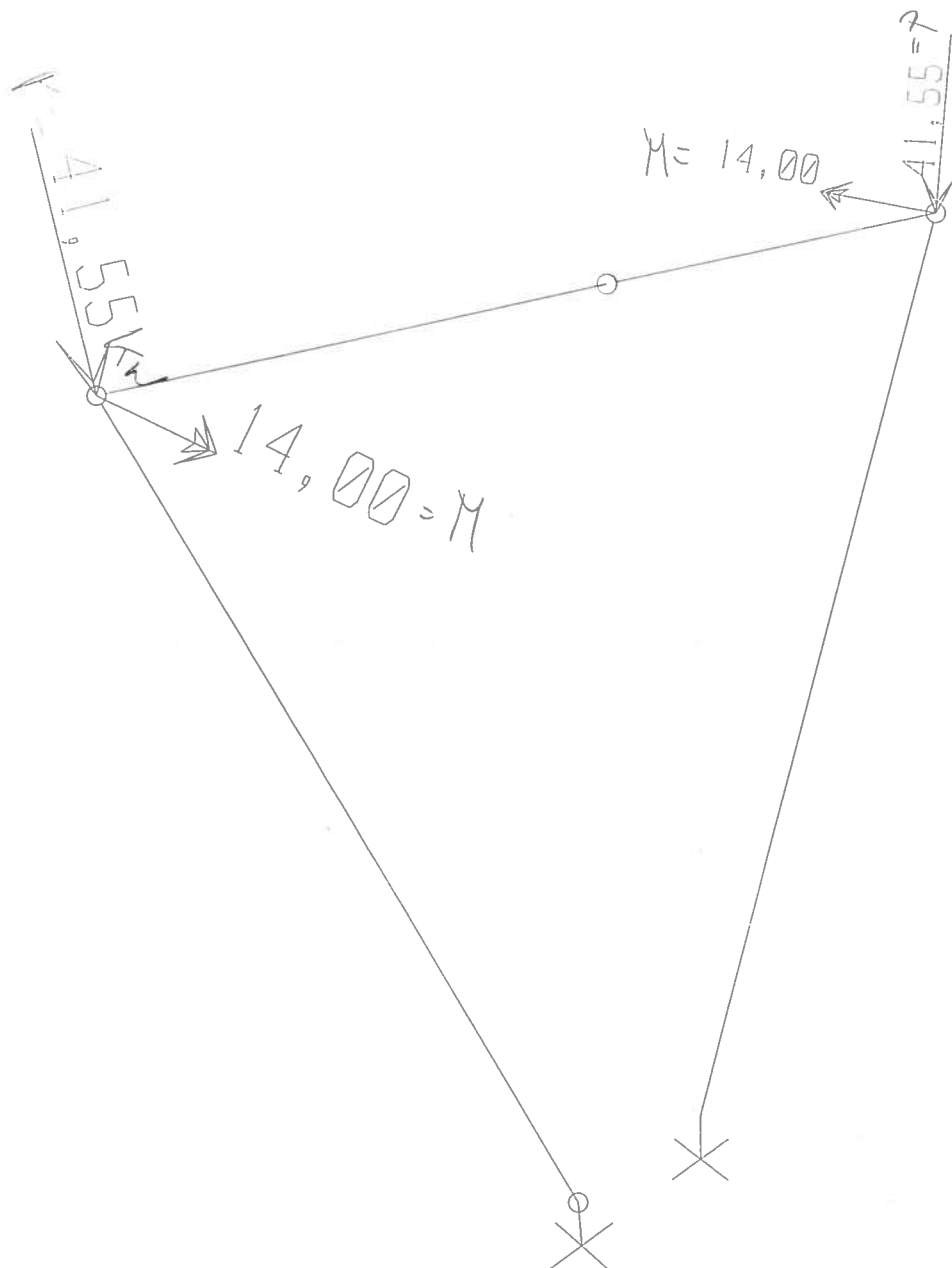
laminirano

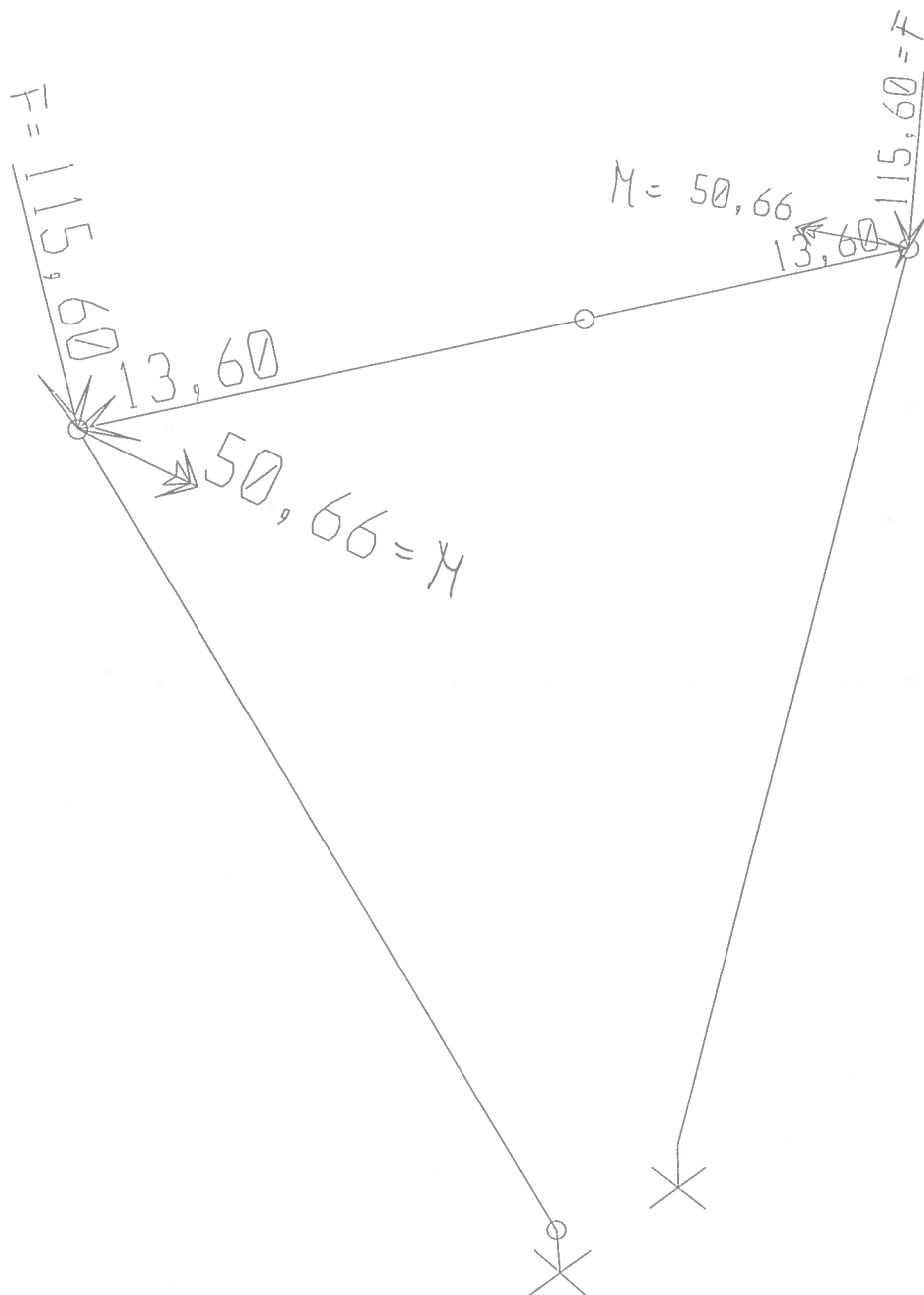
$$H = 13'6 \text{ kN}$$

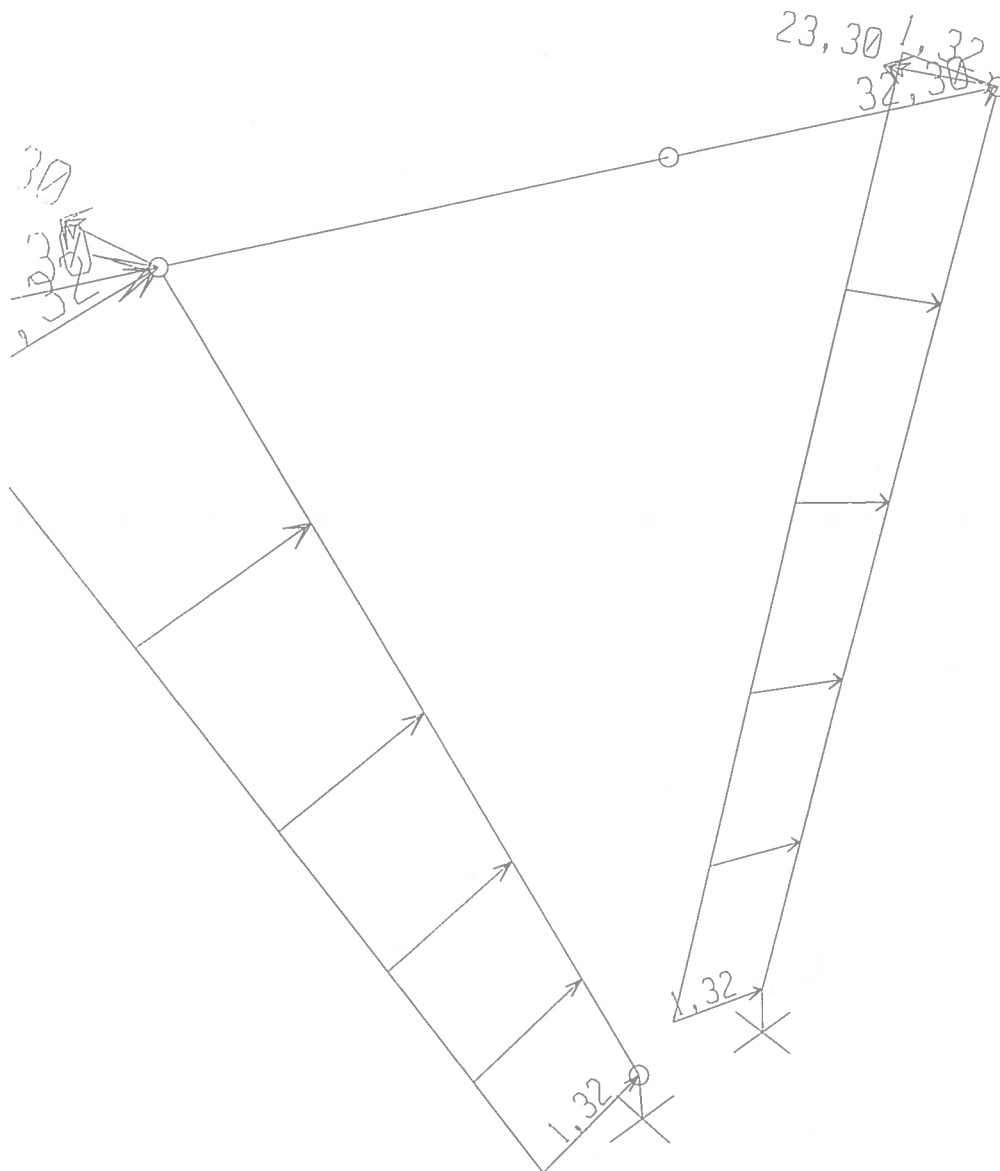
$$M_H = 13'6 \times 1'25 = \underline{17'0 \text{ kNm}}$$

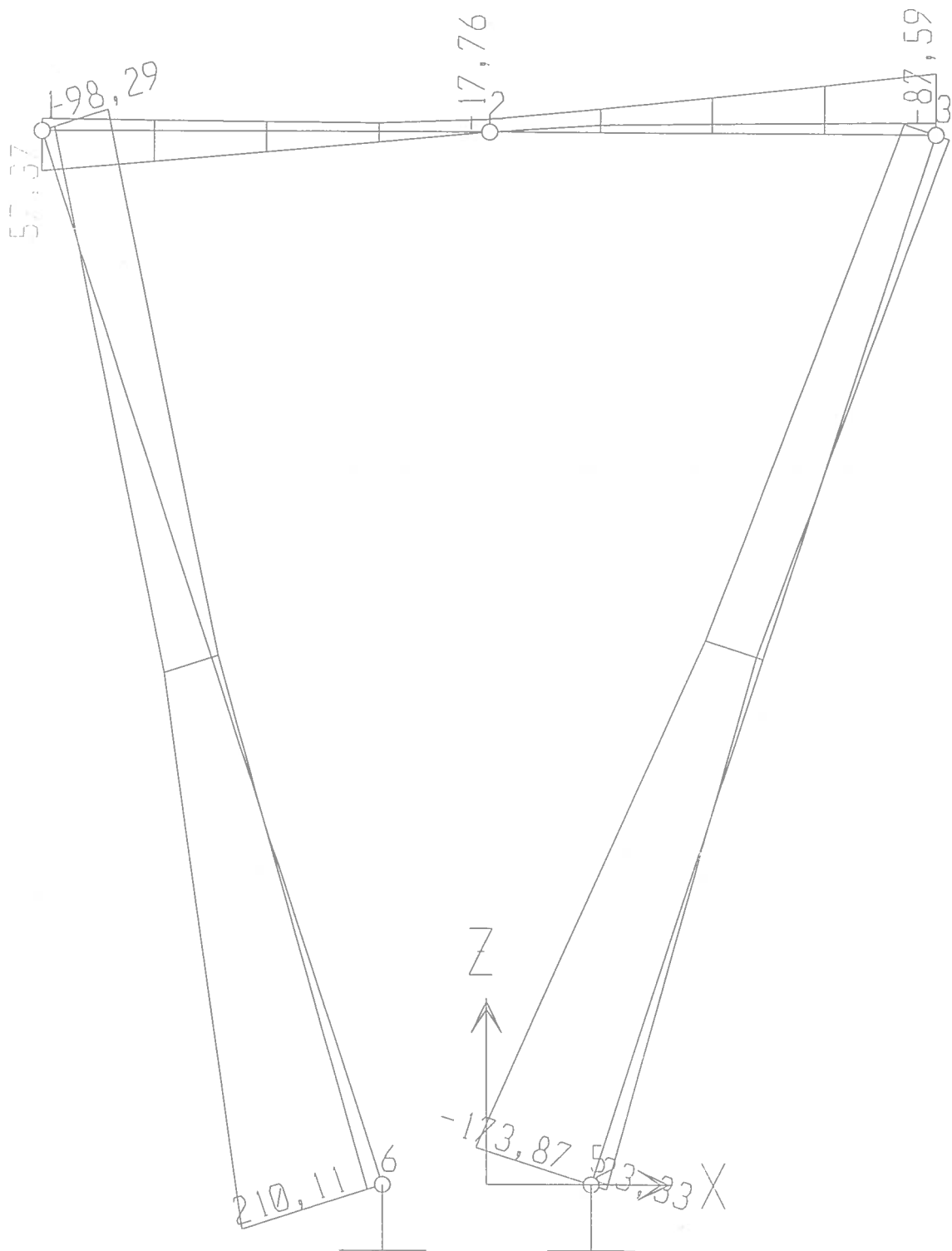
obteene kombinacije

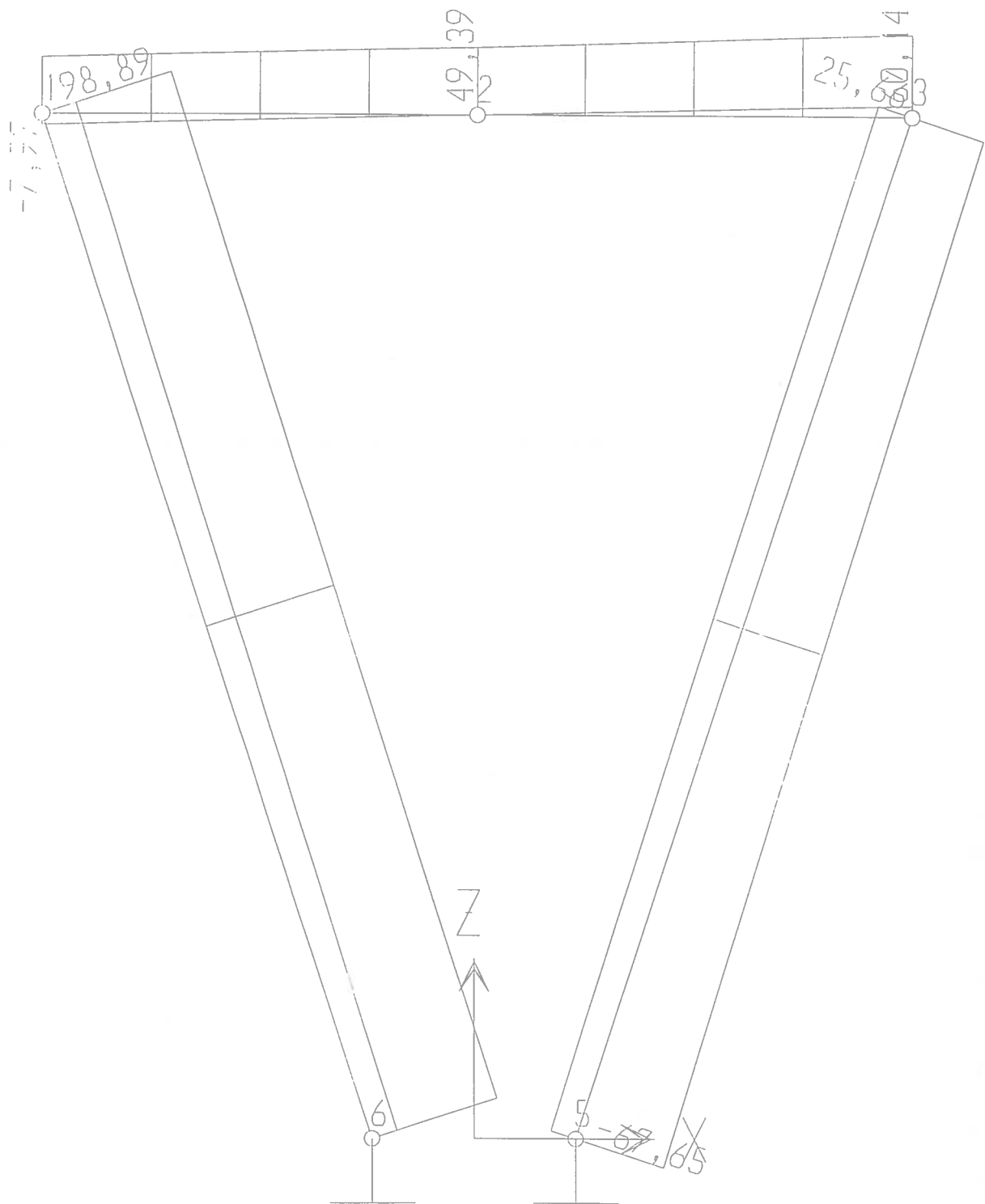
- KOMB 1: 1'35 (stalno + lastno) + 1'10 laminirano
KOMB 2: 1'00 (— —) + 1'00 — —
KOMB 3: 1'35 x (— —) + 1'35 — — + 1'35 vetr
KOMB 4: 1'00 x (— —) + \emptyset + 1'10 vetr
ENV OVOJNICE kombinacije











vezni nožice spojnica $b/h = 100/25 \text{ cm}$

C25/30 RA400/12
MC 40

korisni statične bremen

$$M_{\max} = 57'37 \text{ kNm}$$

$$V_{\max} = 60'14 \text{ kN}$$

$$M_{\min} = -37'19 \text{ kNm}$$

armatura:

$$\lambda_{ed} = \frac{M_{ed}}{f_{cd} \times b \times d^2} = \frac{37'59 \times 100}{14 \times 100 \times 20^2} = 0'15 \quad \epsilon_s / \epsilon_{s1} = 5/31$$

$$A_s = k_s \times \frac{M_{ed}}{d \times f_{sy}} = 1'120 \times \frac{37'59 \times 100}{20 \times 34'8} = 14'05 \text{ cm}^2$$

$$\pm 7 \phi_e 16$$

stremenska armatura:

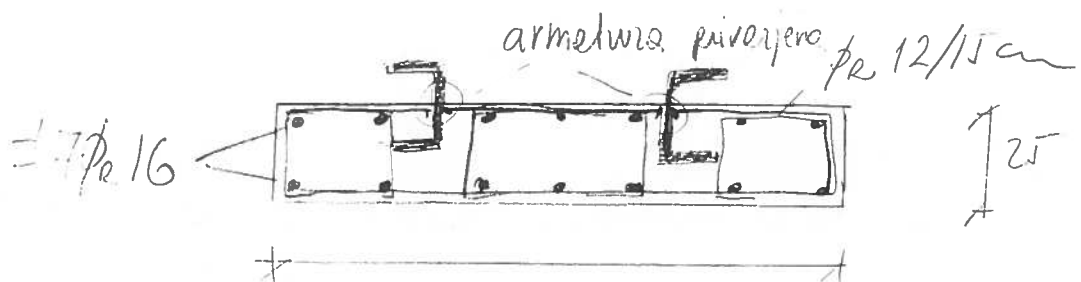
$$V_{red1} = [2 \times d \times k \times (12 + 40 \times \rho_1) + 0'155 \times \rho_1] \times b \times d$$

$$V_{red1} = [0'23 \times 14 \times (12 + 40 \times \frac{14'07}{100 \times 20}) + \rho] \times 100 \times 20$$

$$V_{red1} = 124'6 \text{ kN} > V_{sd} \quad \checkmark$$

izberem $\phi_e 12/15 \text{ cm}$

$$\rho_w = \frac{9'262}{15 \times 100 \times 1} = 1'508 \times 10^{-3} > \rho_{w, \min} = 1'3 \times 10^{-3}$$



više opornike zovraj $b/h = 100/21 \text{ cm}$

C25/P30 z A400/
MB40

potroba statične izolacije

$$M_{\max} = -47.69 \text{ kNm}$$

$$V_{\max} = 98.9 \text{ kN}$$

$$M_{\min} = -98.04 \text{ kNm}$$

armatura:

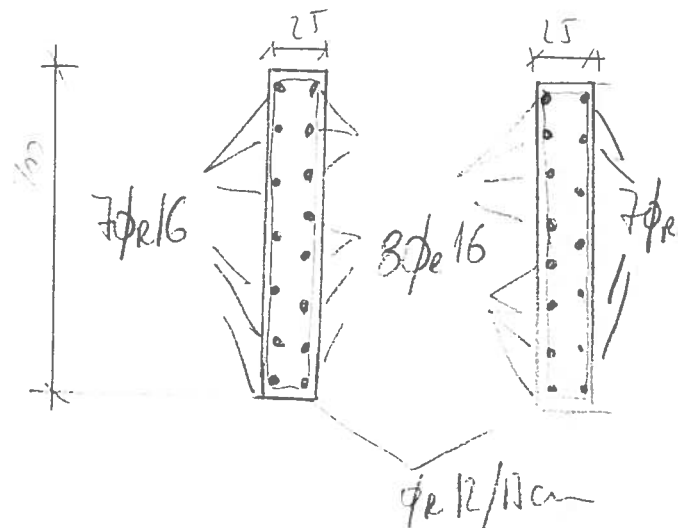
$$M_{\min} \quad \lambda_l = \frac{98.04 \times 100}{14.1 \times 100 \times 20^2} = 0.173 \quad \epsilon_s / -\epsilon_s = 5/225/1.1$$

$$A_s = 1/35 \times \frac{98.04 \times 100}{60 \times 34.3} = 16.0 \text{ cm}^2$$

8 $\phi_e 16$

M_{\max} :

7 $\phi_e 16$



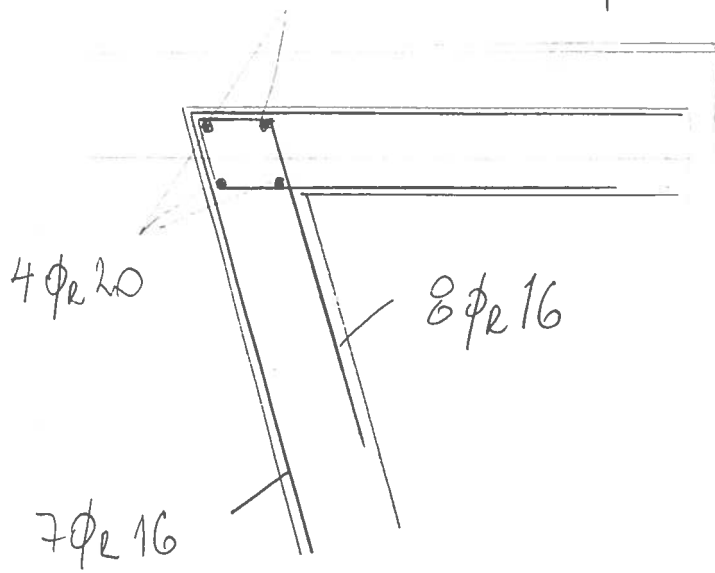
strežensko armatura:

$$V_{\text{redn}} = \left[0.03 \times 1.4 \times (1.7 + 1.0 \times \frac{14.074}{100 \times 20}) + 0 \right] \times 100 \times 20 = 124.4 \text{ kN}$$

$$V_{\text{redn}} > V_{\text{edn}} /$$

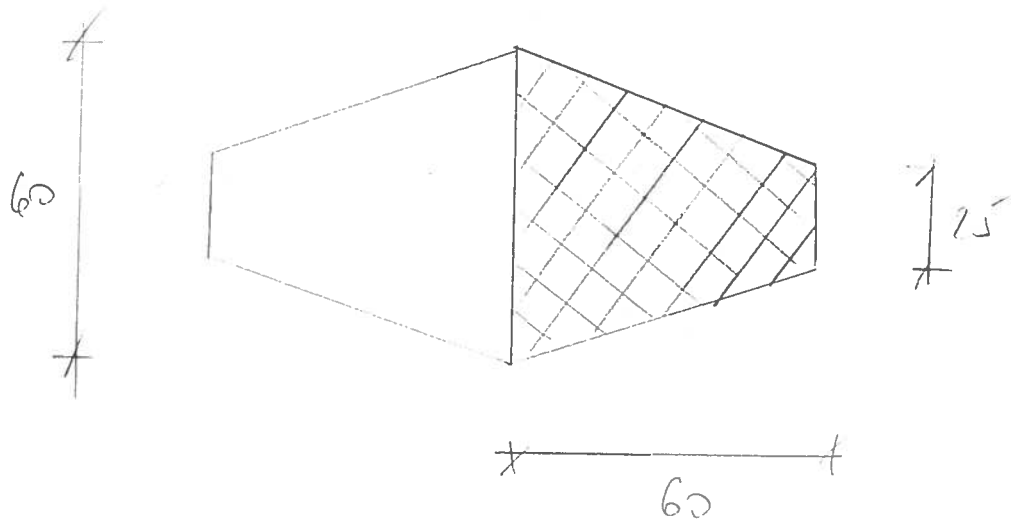
zberem $\phi_e 12/15 \text{ cm}$

armatura privarjena na NPU //
NPU priprave!



višice opornike spodaj $b/h_1/h_2 = 60/60/25 \text{ cm}$

HB 40
C25/30
EA400/50



notranje statične izločice:

$$M_{min} = -17387 \text{ Nm}$$

$$V_{ed} = 6961 \text{ N}$$

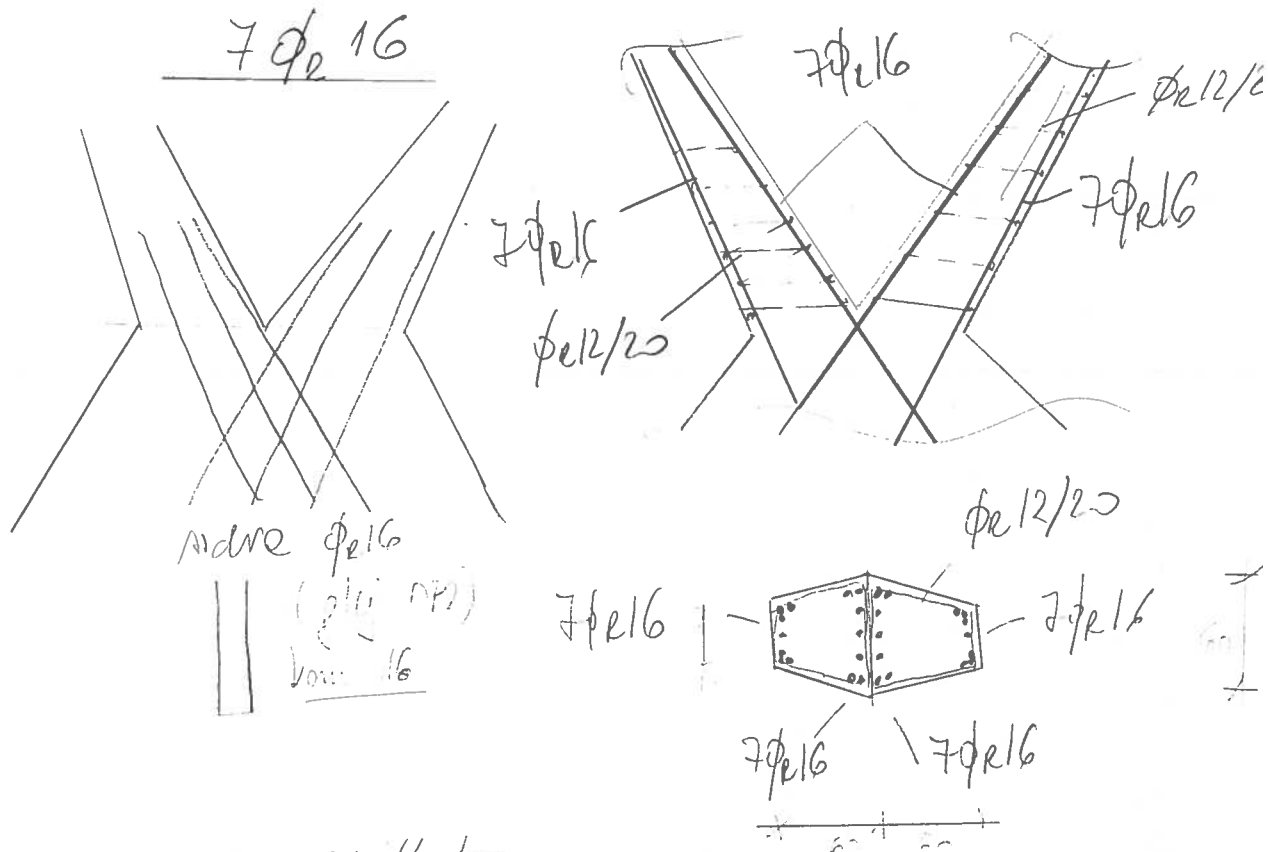
$$M_{max} = 21614 \text{ Nm}$$

armadura:

$$\rho_{min}: \quad \rho_{ed} = \frac{173.87 \times 100}{144 \times 15 \times 15} = 0.162$$

$$E_s/E_c = 5/2$$

$$A_s = 1.12 \times \frac{173.87 \times 100}{15 \times 34.3} = 10.2 \text{ cm}^2$$



$$\rho_{max}: \quad \rho_{ed} = \frac{210.11 \times 100}{144 \times 15 \times 15} = 0.197$$

$$E_s/E_c = 5/2$$

$$A_s = 1.15 \times \frac{210.11 \times 100}{15 \times 34.3} = 12.6 \text{ cm}^2$$

2φ16

strenuare armatură:

$$V_{red1} = [0.03 \times 101 \times (12 + 40 \times \frac{14.374}{15 \times 15}) + \phi] \times 15 \times 15 = 69.76 \text{ N}$$

φ12/20 cm

Kontrola plošne deformacije

stepeni model



predpostavim

$$T_0 < T < T_c$$

— max deformacija

$$R_T = a_p \times S \times \eta \times \beta_0 = 0.175 \times 10 \times \frac{1}{2} \times 2.5 = 0.22$$

(ply str. 46/2)

$$\underline{P = R_T \times N = 0.22 \times 191 = 42 \text{ kN}}$$

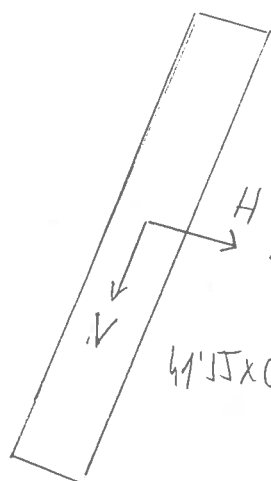
$$N = 10 (\text{restno + statno}) + 0.3 \times \text{dinamično}$$

$$10 (0.25 \times 77 \times 6 + 83.1) + 0.3 \times (231) = 191 \text{ kN}$$

$$M = P \cdot r = 42 \times 3 = 126 \text{ kNm}$$

ne uo^{vilica} ~~opornica~~ $M/2 = 63 \text{ kNm} < M_{\text{max}}$
(ultra)

prilginek koplénego mončného modela na oporné sz



↓ plg poz OP1:

$$41'55' \sin 15 + 115'60' \sin 15 + 32'4 = 73'1 \text{ kN}$$

$$41'55' \times \cos 15 + 115'60' \times \cos 15 = 152 \text{ kN}$$

! mefalt. obkibe !

$$H_{\text{cel}} = 1'35 \times 73'1 = 98'7 \text{ kN}$$

- ze cel novlec

$$V_{\text{cel}} = 1'35 \times 152 = 205 \text{ kN}$$

- ze cel novlec

} → 2 palpa

na no palpa:

$$\underline{H} = 98'7 / 2 = \underline{49'3 \text{ kN}}$$

$$\underline{V} = 205 / 2 = \underline{102'5 \text{ kN}}$$

izberem 4 vzpse M24

Kontrola na mater: $H = 49'3 \text{ kN}$

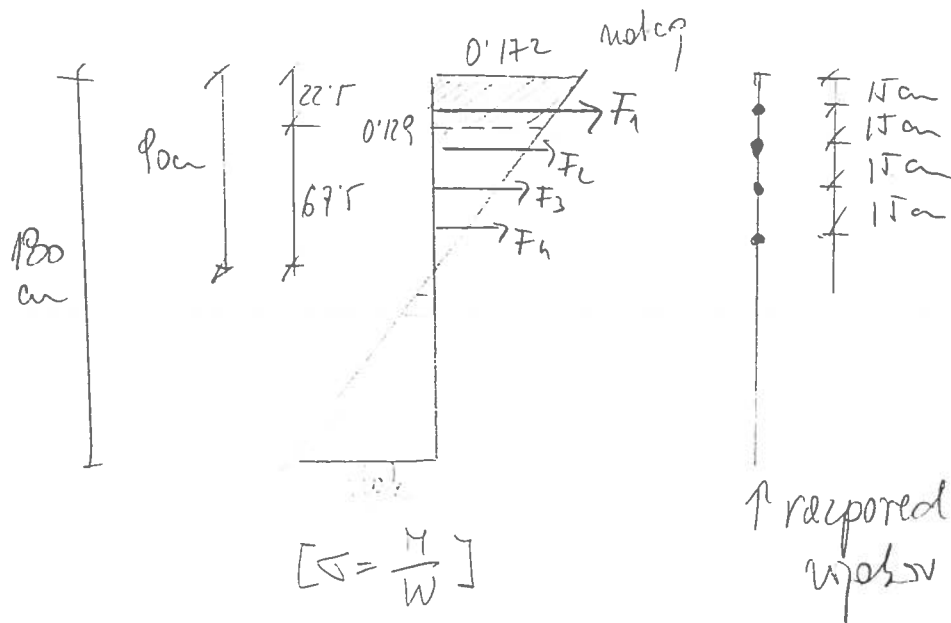
$$\underline{H_1} = \frac{H}{n} = \frac{49'3}{4} = \underline{12'3 \text{ kN}} < \underline{F_{t, \text{red}} = 101'7 \text{ kN}}$$

$t_{\text{plocuine}} > 5 \text{ mm}$

zadržati masine izredke montažni lepljen masine
med podporo delno upet!

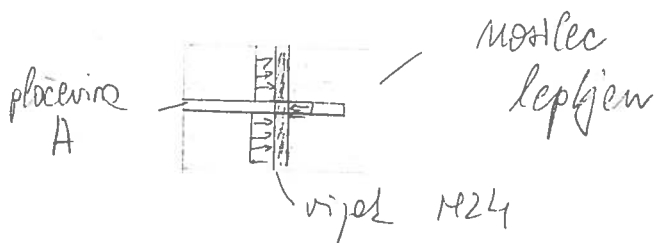
$$\frac{Q}{L} = F/l = \frac{225}{136} = 15.07 \text{ kN/m}$$

$$M = \frac{Q l^2}{12} = \frac{15.07 \times 13.6^2}{12} = 232.3 \text{ kNm}$$



$$\sigma = \frac{M}{W} = \frac{232.3 \times 100}{\frac{2 \times 180^2}{6}} = 0.172 \text{ kN/cm}^2$$

$$\underline{F_1} = \frac{0.172 + 0.129}{2} \times 22.5 \times 25 = \underline{84.66 \text{ kN}}$$



$d = 25 \text{ mm}$ $\phi 26$
adptivne

$$\sigma = \frac{F}{d \times t} = \frac{84.66}{2.5 \times t} < f_{sy} = \frac{22.5}{1.1}$$

$$t > 15.8 \text{ cm}$$

\rightarrow pločevina A
 $t = 18 \text{ mm}$

$$N_{sd} = \sqrt{F^2 + V^2} = \sqrt{84'66^2 + \left(\frac{108'5}{4}\right)^2} = 88'5 \text{ kN}$$

$$\sigma = \frac{88'5}{25 \times 1'3} = 16'7 \text{ kN/cm}^2 < f_{sy} = 21'36 \text{ kN/cm}^2 \quad \checkmark$$

kontrola napetosti v lesnem mostu.

$$\sigma = \frac{N_{sd}}{d \times t} = \frac{88'5}{25 \times (25 - 2)} = 1'54 \text{ kN/cm}^2 \quad \checkmark < \sigma_{dop}$$

$$\sigma_{dop} = 1'3 \text{ kN/cm}^2 \quad (\text{upozilno})$$

$$\sigma_{dop} = 1'8 \text{ kN/cm}^2 \quad (\text{tlačno}) \quad \checkmark$$

kontrola vaze med ploščino A in B

$$a_{vaze} = 10 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

$$l_{vaze} = 175 \text{ cm} \quad 2 \times$$

$$M_{sd} = 232'3 \text{ kNm}$$

$$N = 102'5 \text{ kN}$$

$$H = 48'3 \text{ kN}$$

$$\sigma_w = \sqrt{\sigma_{\perp}^2 + \tau_{II}^2 + \tau_{\perp}^2} \leq \frac{f_u / \sqrt{3}}{\beta_w \times \gamma_{f12}}$$

$$\sigma_{\perp} = \frac{M}{W} = \frac{232'3 \cdot 10^3}{2 \cdot (15 \cdot 175^2 / 6)} = 2'3 \text{ kN/cm}^2$$

$$\tau_{||} = \frac{M}{A} = \frac{102}{2 \cdot 175 \cdot 10} = 0'29 \text{ kN/cm}^2$$

$$\tau_{\perp} = \frac{H}{A} = \frac{49'3}{2 \cdot 175 \cdot 10} = 0'14 \text{ kN/cm}^2$$

$$\sigma_w = \sqrt{2'3^2 + 0'29^2 + 0'14^2} = \underline{2'3 \text{ kN/cm}^2} < f_{y, \text{weld}}$$

$$f_{y, \text{weld}} = \frac{36 / \sqrt{3}}{0'8 \cdot 1'2} = 20'8 \text{ kN/cm}^2$$

procedimento B: $t = 15 \text{ cm}$

procedimento C:

deslize oblique: plg \rightarrow $OP1$:

$$\Sigma M = 1'35 \times (14'0 + 50'66 + 23'3) = 118'75 \text{ kNm}$$

$$\Sigma V = 1'35 \times (41'55 + 115'6) = 212'15 \text{ kN}$$

$$\Sigma H = 1'35 \times (13'6 + 32'30) = 62'0 \text{ kN}$$

$$\underline{V'} = V \cos 15 + H \sin 15 = \underline{221 \text{ kN}}$$

$$\underline{H'} = V \sin 15 + H \cos 15 = \underline{115 \text{ kN}}$$

$$\underline{M = 118'75 \text{ kNm}}$$



kontrola plošnice B $\tau = N$

$$\underline{\underline{\sigma}} = \frac{N}{A} + \frac{M}{W} = \frac{115}{1.1 \times 10} + \frac{118.75 \times 100}{1.1 \times 10^3 / 6} = \underline{10.8 \text{ MN/cm}^2}$$

$$< \sigma_y = 21.36 \text{ MN/cm}^2$$

$$\underline{\underline{\tau}} = \frac{V}{A_s} = \frac{221}{0.8 \times 1.1 \times 10} = \underline{2.63 \text{ MN/cm}^2} < \tau_{\text{ad}} = \frac{23.5}{1.1 \sqrt{3}}$$

$$= 12.3 \text{ MN/cm}^2$$

kontrola svarov:

$$a = 10 \text{ mm}$$

$$l = 700 \text{ mm} \quad \text{kon } 2.$$

$$A_{2r} = 1 \times 70 \times 2 = 140 \text{ cm}^2$$

$$W_{2r} = 2 \times \frac{10 \times 70^2}{6} = 1633 \text{ cm}^3$$

$$\sigma_w = \sqrt{\left(\frac{115}{140}\right)^2 + \left(\frac{118.75}{1633}\right)^2 + \left(\frac{221}{140}\right)^2} = 7.5 \text{ MN/cm}^2$$

$$< \sigma_{\text{red}} = \frac{36 \sqrt{3}}{0.8 \times 1.1} = 20.86 \text{ MN/cm}^2$$

kontrola MPV elementov MPV 24 - d

$$\underline{\underline{\sigma}} = \frac{N}{A} + \frac{M}{W} = \frac{115}{2 \times 42.3} + \frac{118.77 \times 100}{2 \times 300} = 21.15 \text{ kN/cm}^2$$

$$< f_{ty} = 21.36 \text{ kN/cm}^2$$

$$\underline{\underline{\tau}} = \frac{221}{24 \times 0.85 \times 2} = 4.81 \text{ kN/cm}^2 < \underline{\underline{\tau_{dop}}} = 12.3 \text{ kN/cm}^2$$

kontrola zavor:

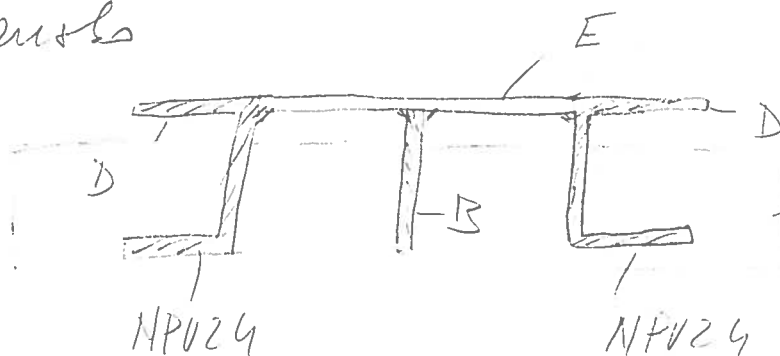
$$A_{zv}(1 \text{ MPV}) = 57 \text{ cm}^2$$

$$I = 4100 \text{ cm}^4 \rightarrow W = 375 \text{ cm}^3$$

$$\underline{\underline{\sigma_w}} = \sqrt{\left(\frac{115}{2 \times 57}\right)^2 + \left(\frac{221}{2 \times 57}\right)^2 + \left(\frac{117.6 \times 100}{375 \times 2}\right)^2} = 15.84 \text{ kN/cm}^2$$

$$< f_{t, \text{red}} = 20.81 \text{ kN/cm}^2$$

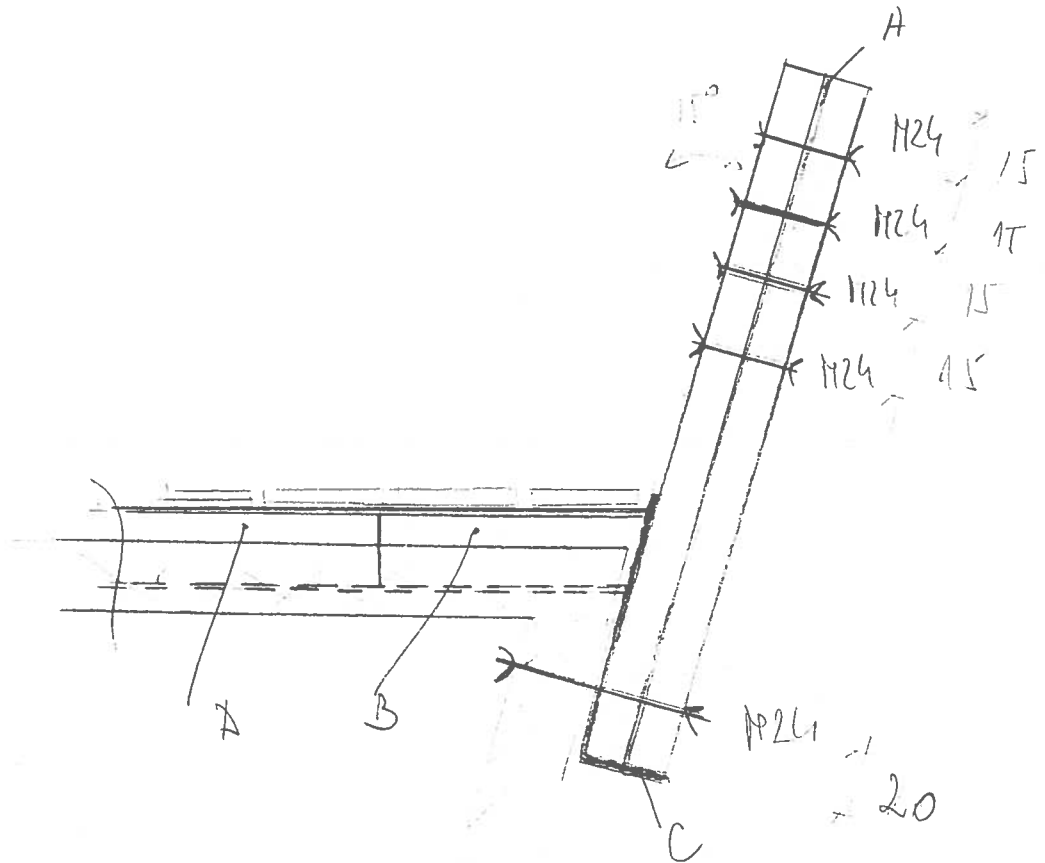
detajls



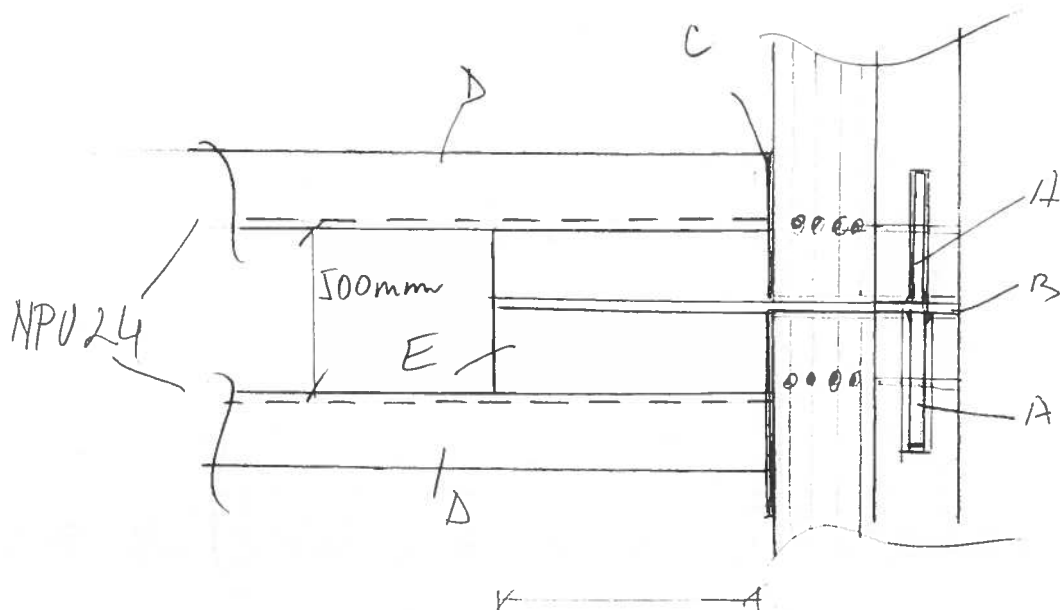
DETALJ PRIKLJUCKA LEPLJENEGA PONIATNEGA NOSILCA
NA OPORNIK

S235

PREREZ

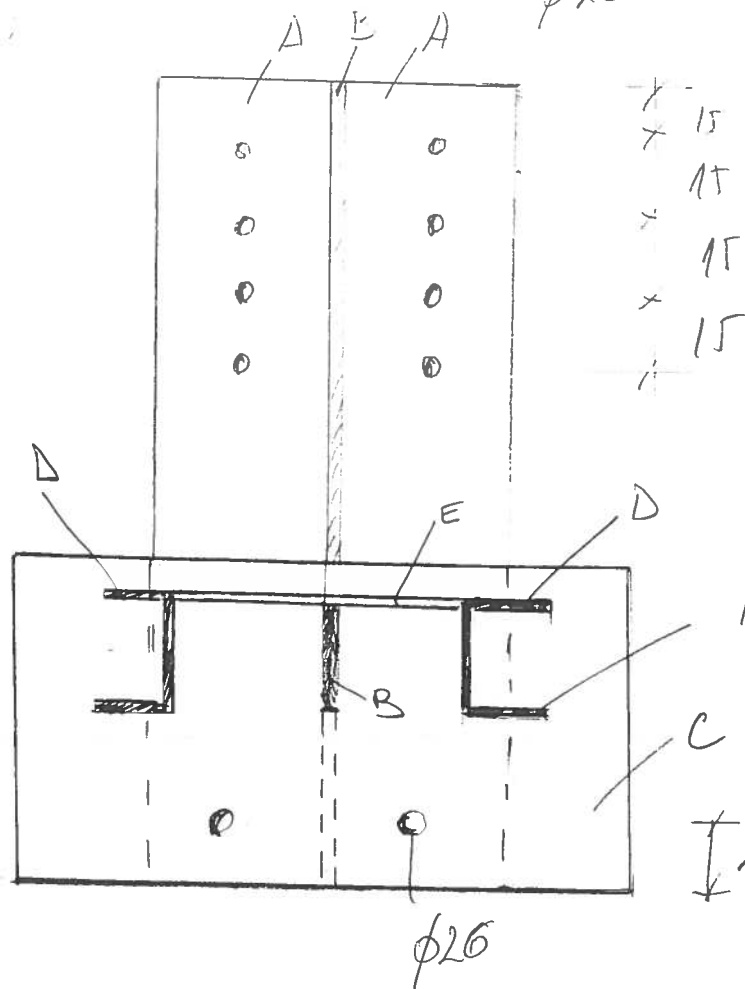


ROK:



FOGLED

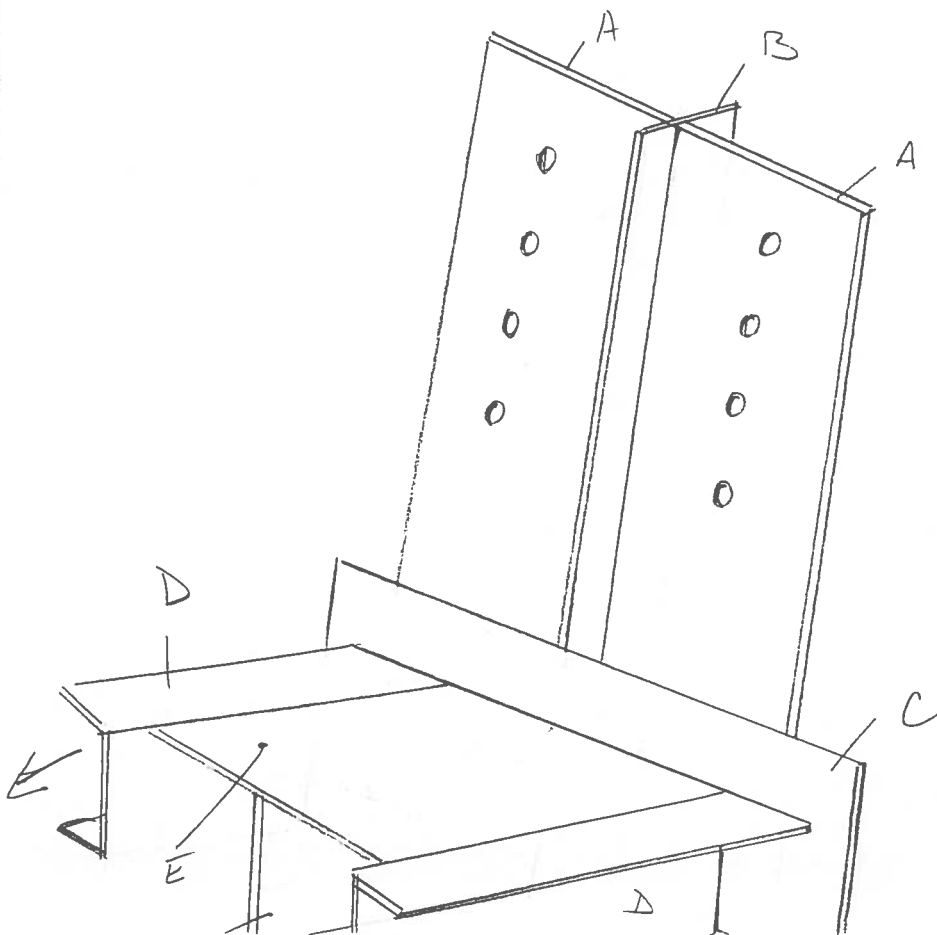
$\phi 26$



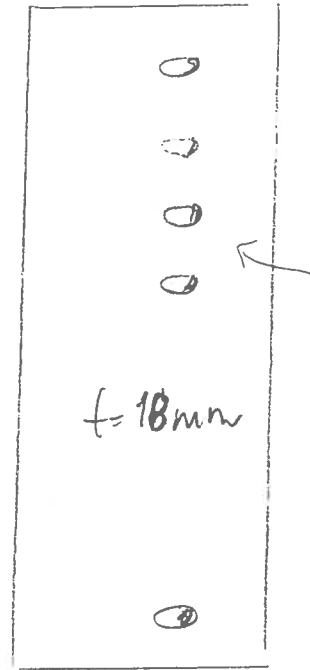
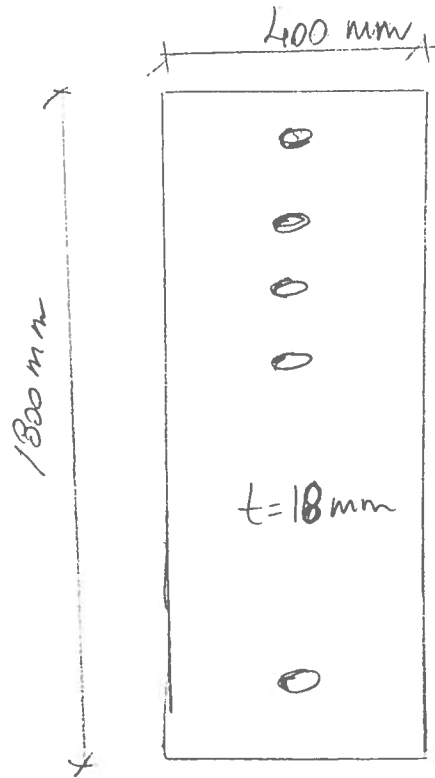
NP024

20

$\phi 26$

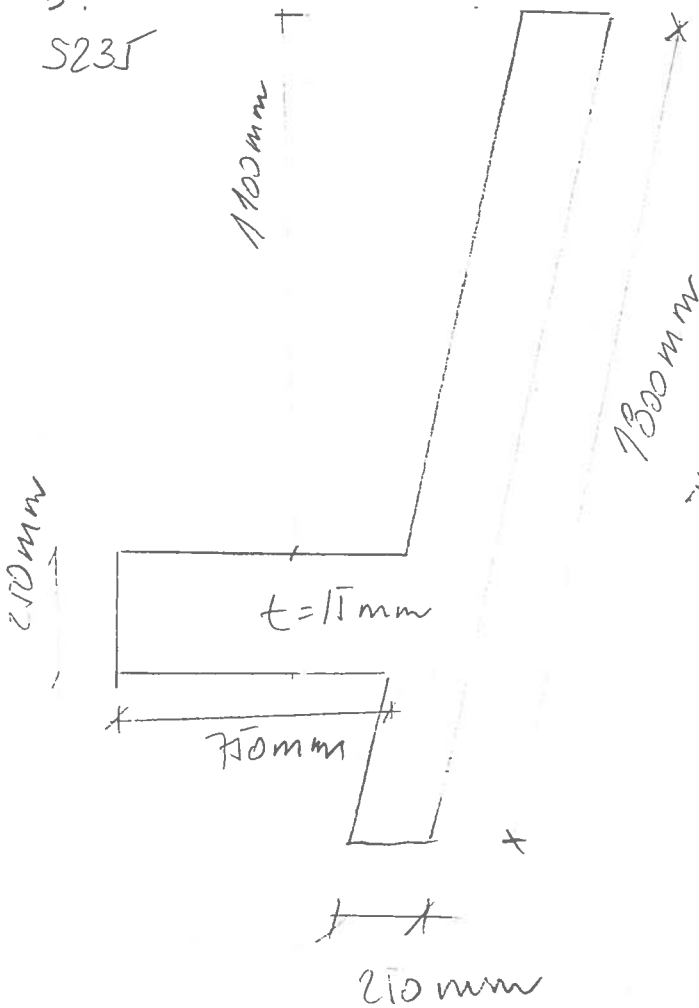


A.
S23T

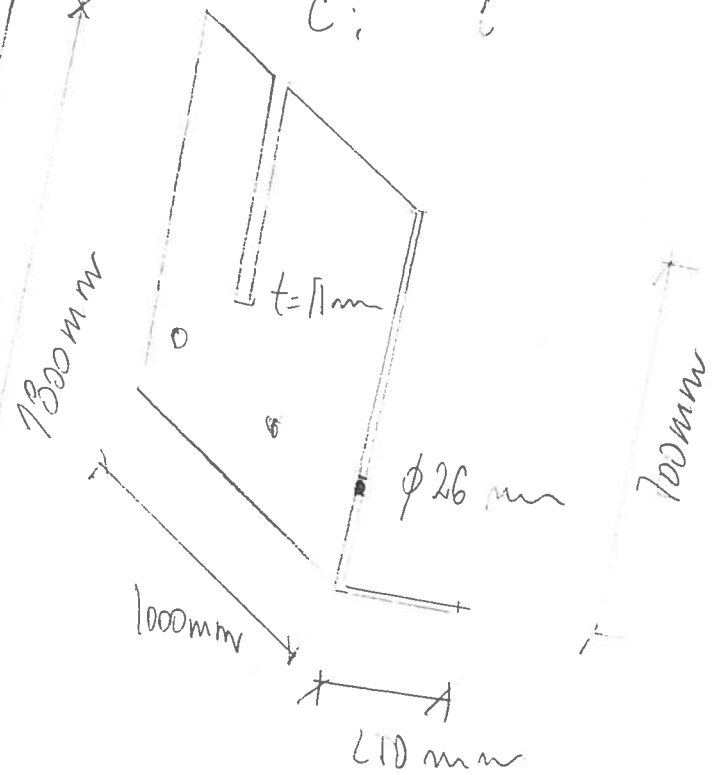


$\phi 26 \text{ mm}$
 $\phi 52 \text{ mm}$
 \uparrow
elliptique
lucage
 P
 \circ

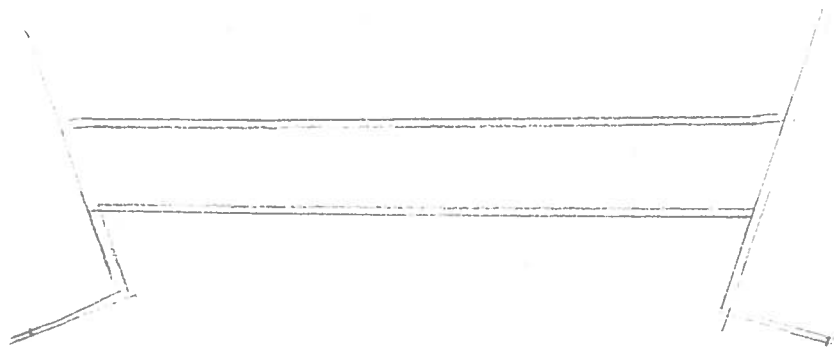
B:
S235



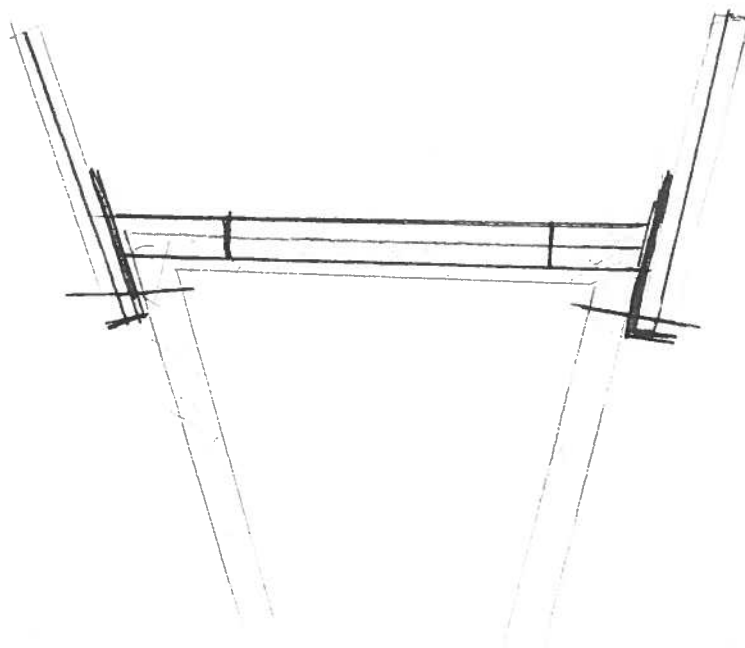
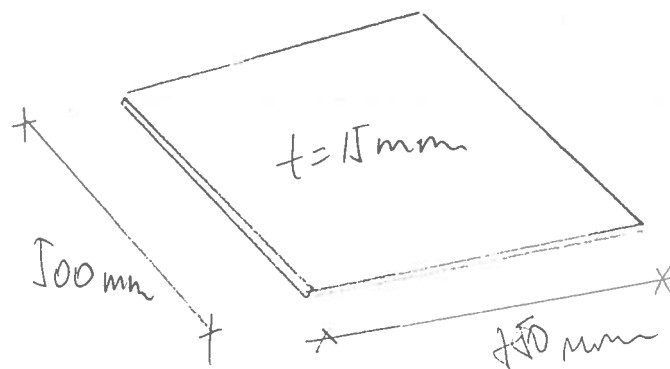
C: 1



D: 2x profil NPJ 24 - prosto celega
opornike !!

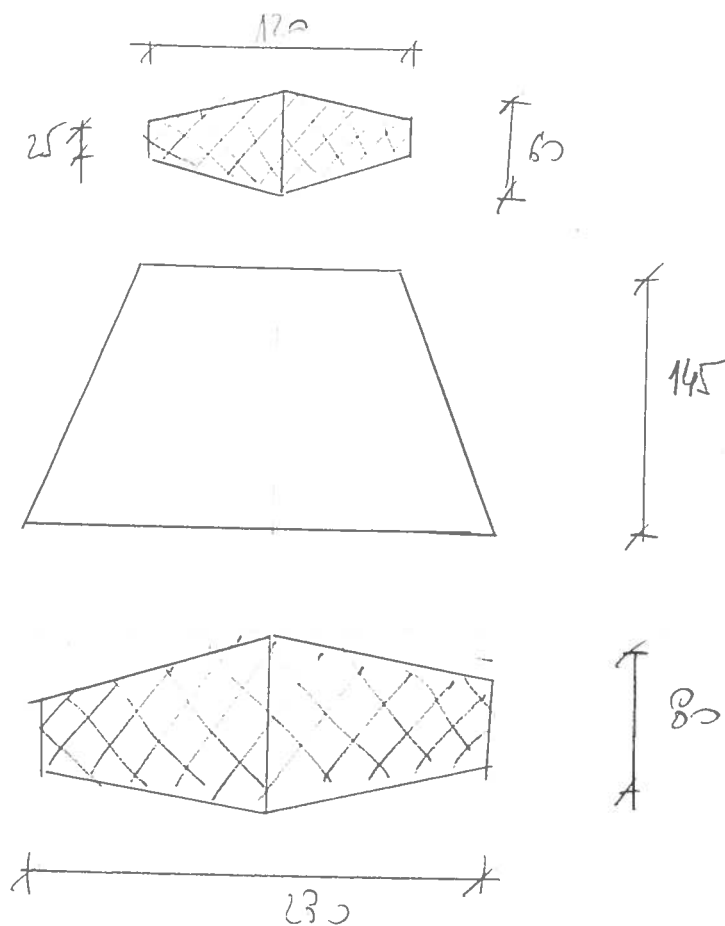


E: S235



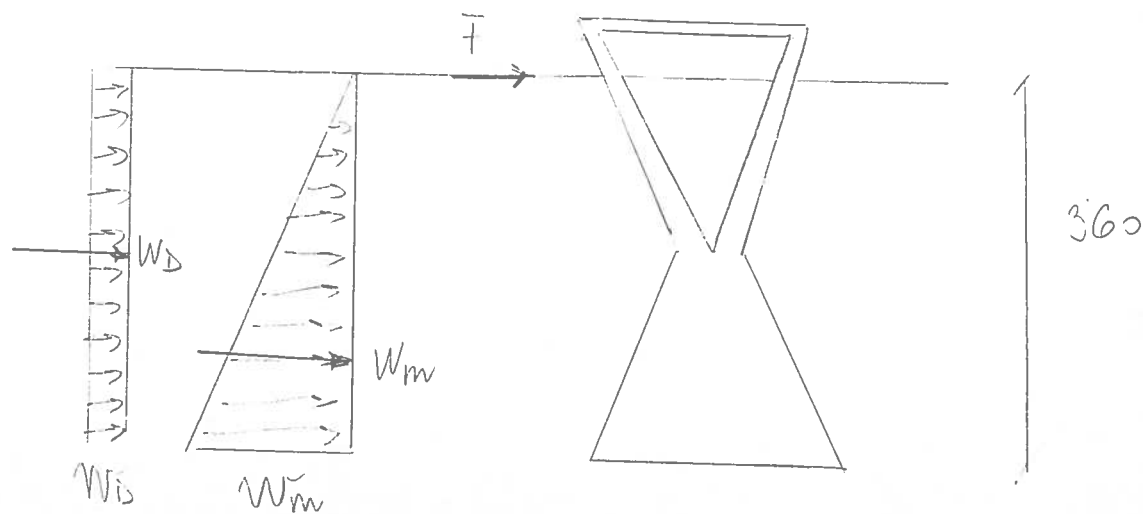
POZ OP2: OPORNIK - SPLOŠNI DEZ

CE/30 21400/0
M240



sklepi model:

- nerazodni obkemi sluoj- 100 letno poplovno 10de



analisi globale:

norma

marino vado $10 \times 10 \frac{36^2}{2}$

dinamico vado $10 \times \frac{1}{2} \times 1000 \times 5^2 \times 36 / 1000$

$$F = 7' \text{ kN}$$

$$r_e = 36 \text{ m}$$

$$W_m = 64'8 \text{ kN}$$

$$r_H = 36/3 \text{ m}$$

$$W_D = 45 \text{ kN}$$

$$r_D = 36/2 \text{ m}$$

potenze statiche globali

$$M = 10 \times M_F + 10 \times F_H + 10 \times F_D = 7 \times 36 + 64'8 \times 12 + 45 \times 18$$

$$M = 184 \text{ kNm}$$

crusiera: $\delta_d = \frac{184 \times 100}{141 \times 200 \times 40^2} = 0'041$ $\epsilon_s / \epsilon_1 \approx 5/1'$

$$A_s' = 1262 + \frac{184 \times 100}{40 \times 34'3} = 1424 \text{ cm}^2$$

$$\Sigma A_s = 2 A_s' = 2848 \text{ cm}^2$$

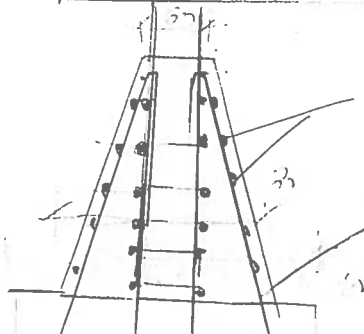
$$A_{s, \text{min}} = 0'3 / \epsilon_c = 37'8 \text{ cm}^2$$

$$A_{s, \text{min}} = 3 + 3/2 = 18'5 \text{ cm}^2$$

$$\pm 15 \phi_e 16 \quad (\phi_e 16 / 20 \text{ cm})$$

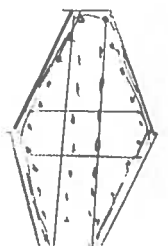
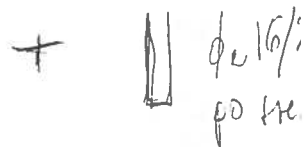
streme:

$$\phi_e 12 / 20 \text{ cm}$$



$$\phi_e 12 / 20 \text{ cm}$$

$$\phi_e 16 / 20 \text{ cm}$$

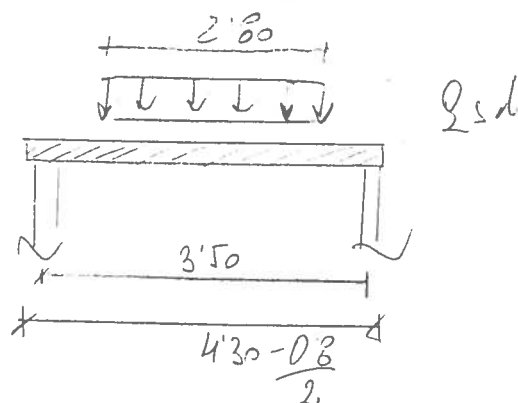


POZ PG: AB PILOTNA GREDA

b/h/A = 430/80/100 cm

MBH
C21/
RA400

stacionarni model



Analiza opterećenja

- koristna $5.0 \times 3.0 \times 136 / 2.80$
- plohi + prometi + instalacije + lepljeni model

$$Q_k = 72.86 \text{ kN/m}$$

$$11.63 \times 3.0 / 2.80 + 48.2 / 2.80$$

$$q_1 = 29.70 \text{ kN/m}$$

$$\text{zg. del oporuka } 0.25 \times (2 \times 3.2 + 2.80) \times 25 / 2.80$$

$$q_2 = 20.55 \text{ kN/m}$$

$$\text{sp. del oporuka } (0.51 + 1.26) / 2 \times 145.11 / 2.80$$

$$q_3 = 20.85 \text{ kN/m}$$

$$\text{lastna teža } 0.8 \times 10 \times 1.5$$

$$q_4 = 20.0 \text{ kN/m}$$

$$Q_{sd} = 1.35 \cdot q + 1.5 Q_k = 205.3 \text{ kN/m}$$

$$Q_{lt} = 1.35 \cdot \bar{q}_{lt} = 32.4 \text{ kN/m}$$

momenti statične balansa

$$M_1 = \frac{q_4 \cdot l_1^2}{8} (l_2 - l_1) = \frac{20.55 \times 2.8^2}{8} (2.39 - 2.3) = 353.3 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{Q_{lt} \cdot l_1^2}{8} = \frac{32.4 \times 2.8^2}{8} = 616 \text{ kNm}$$

$$M = \sum M_i = 420.9 \text{ kNm}$$

II. zbiranje opterećenja

6b

armatura:

$$\lambda = \frac{420'9 \cdot 100}{141 \cdot 100 \cdot 70} = 0'064$$

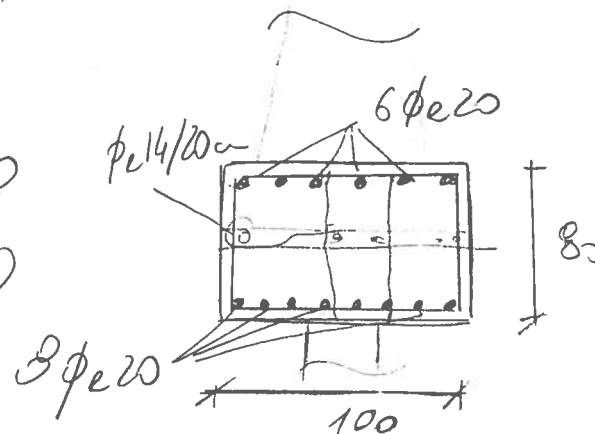
$$\epsilon_s / \epsilon_k = 5/11$$

$$A_s = 1062 \times \frac{420'9 \times 100}{70 \times 34'3} = 18'4 \text{ cm}^2$$

zgoraj
spodaj

6 $\phi_R 20$

3 $\phi_R 20$



stržno smatano:

$$V_{ed1} = [0'035 \times 10 \times (12140 \times \frac{18'85}{100 \times 70}) + 0] \times 100 \times 70 = 275 \text{ kN}$$

izberem:

strene

$\phi_R 14/20 \text{ cm}$

$$S_w = \frac{308}{20 \times 120 \times 1} = 1'54 \times 10^{-3} > S_{w, \text{min}} = 1'3 \times 10^{-3}$$

CL5731 EA402/5
MB 40

- koristna $50 \times 3 \times 136$
- stalna nosiv $11'53' \times 30 + 482$
- sp. opornik $025 \times (2 \times 32 + 2 \times 20) \times 25$
- sp. opornik $(0'51 + 1'66) / 2 \times 1'45 \times 25$
- pilotne prede $0'8 \times 1'2 \times 4'3 \times 25$
- l.t. europski pilotak $0'50 \times 2'6 + 4) \times 25$

$$\begin{aligned} R_K &= 204 \text{ kN} \\ G_1 &= 83'09 \text{ kN} \\ G_2 &= 57'5 \text{ kN} \\ G_3 &= 32'1 \text{ kN} \\ G_4 &= 103'2 \text{ kN} \\ G_{4+1} &= 57'3 \text{ kN} \end{aligned}$$

-mirne vade $5 \times \frac{Ph^2}{2} = 10 \times \frac{10 \times 7^2}{2}$

$F = 706 \text{ N}$

$$W_m = 245 \text{ kJ}$$
$$V_{\text{in}} = \frac{1}{2} \times 70 \text{ cm}$$

-dinamicno 1000 $6 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 10^2 \times 10$
 $10 \times \frac{1}{2} \times 1000 \times 5^2 \times 7 / 1000$

$$W_D = 37.5 \text{ kN}$$
$$r_D = \frac{1}{2} \times 70 \text{ m}$$

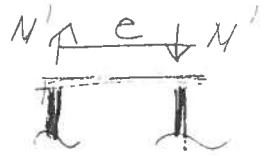
$G_{skole} = 379'10 \text{ kN}$

Glorioso = 204 km

notranje statične obremenitve
- merjeni obkomi silci

$$M = W_m \cdot r_m + W_p \cdot r_D + F \cdot r_F = 245 \cdot \frac{7}{2} + 875 \cdot \frac{7}{2} + 70 \cdot 7$$

$$M = 923 \text{ kNm}$$



$$N' = \frac{M}{e} = \frac{923}{3.5} = 263.7 \text{ kN}$$

kontrola notega.

$$N_{\text{kol}} : 1.0 \cdot \text{lastno} + 1.0 \cdot \text{stelo} = 57.8 + \frac{379.4}{2} = 247 \text{ kN}$$

$$N_{\text{noteg}} = 263.7 \text{ kN}$$

\Rightarrow +trajna sila po praksi ble -
ni notega ✓

kontrola H₀.

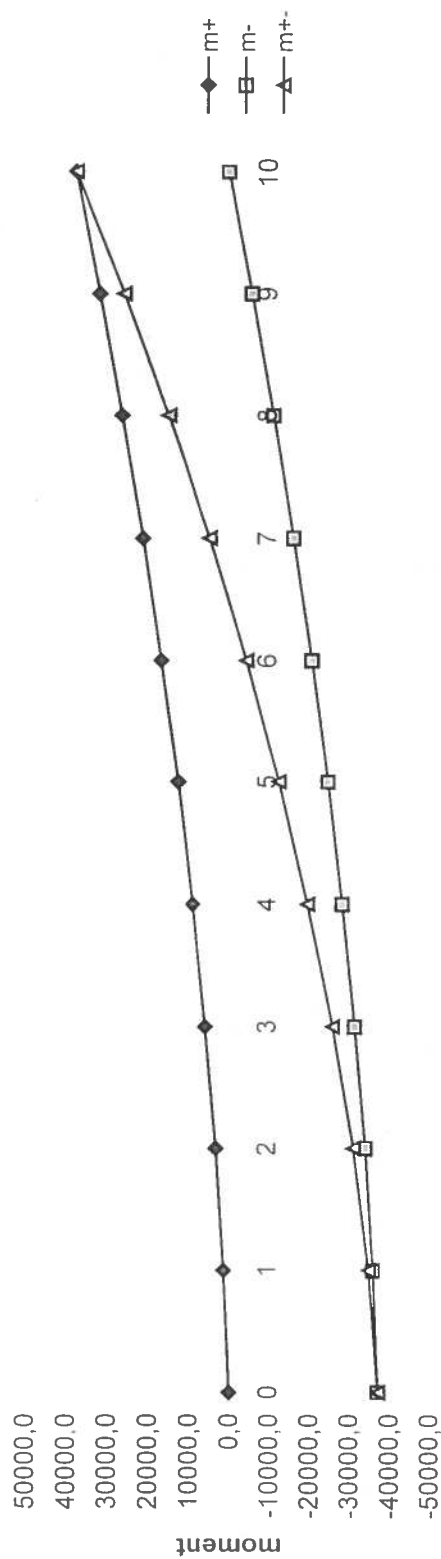
$$N_{\text{Hek, max}} = 1.35 \cdot \text{lastno} + 1.35 \cdot \text{stelo} + 1.35 \cdot \text{konstno} + 1.35 \cdot \text{vode}$$

$$N_{\text{Hek, max}} = 1.35 \left(57.8 + \frac{379.4}{2} + \frac{204}{2} + 263.7 \right)$$

$$N_{\text{Hek, max}} = 828 \text{ kN} < N_{\text{dopustne}}$$

$$N_{\text{dopustne}} = \frac{\pi r^2}{4} \sigma = \frac{\pi \times 0.66^2}{4} \times 4750 = 1625 \text{ kN}$$

točka vrtišča



točka	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
z	0	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4
z/b	0	0,61	1,21	1,82	2,42	3,03	3,64	4,24	4,85	5,45	6,06
Kc	2,5	3,5	5,2	5,8	6	6,4	6,5	6,8	6,9	6,9	7
cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
e	1250	1750	2600	2900	3000	3200	3250	3400	3450	3450	3500
e*B	825	1155	1716	1914	1980	2112	2145	2244	2277	2277	2310
Pi		396	574,2	726	778,8	818,4	851,4	877,8	904,2	910,8	917,4
ri		2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
M	0,0	1113,2	1844,9	2616,2	3116,1	3602,7	4087,2	4565,9	5064,0	5464,8	5871,8
M+	0,0	1113,2	2958,1	5574,4	8690,4	12293,2	16380,3	20946,2	26010,2	31475,0	37346,8
M-	-37346,8	-36233,6	-34388,6	-31772,4	-28656,3	-25053,6	-20966,4	-16400,6	-11336,6	-5871,8	0,0
(M+)+(M-)	-37346,8	-35120,4	-31430,5	-26198,0	-19965,9	-12760,4	-4586,1	4545,6	14673,6	25603,2	37346,8

$$P_r^- = (2145 + 2211) \times \frac{1}{2} \times (2'60 - 2'4) = 435'6 \text{ kN}$$

$$P_r^+ = (2211 + 2244) \times \frac{1}{2} \times (2'3 - 2'60) = 445'5 \text{ kN}$$

$$P_r^- + P_r^+ = 881'1 \cong 877'8 = P_7 \quad \checkmark$$

$$\sum X = 0 \quad H - \sum_{i=1}^6 P_i - P_r^- + P_r^+ + \sum_{i=8}^{10} P_i$$

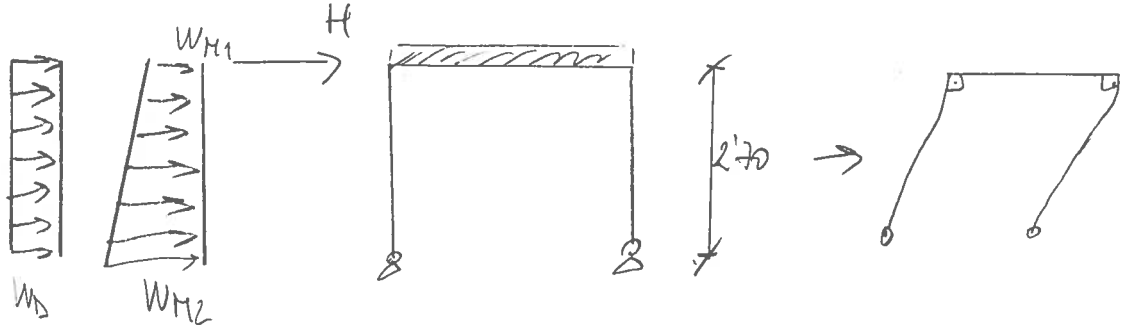
$$H_{dep} = 4144'8 + 435'6 - 445'5 - 2732'4 = 1402'3 \text{ kN}$$

$$\underline{\underline{H_{deg}}} = W_D + W_H + F = \underline{\underline{270 \text{ kN}}} < \underline{\underline{H_{dep} = 1400 \text{ kN}}} \quad \checkmark$$

armatura pilotov

redolena smer:

skladi model



analiza obteke:

dinamične vade
mirne vade

vade zgornj + muros

$$\begin{aligned} w_D &= 15 \text{ kN/m} \\ w_{H1} &= 43 \text{ kN/m} \\ w_{H2} &= 70 \text{ kN/m} \\ H &= 247.5 \text{ kN} \end{aligned}$$



notenje statične oblike

$$M_1 = \frac{p l^2}{2} = \frac{58 \times 2.7^2}{2} = 211.4 \text{ kNm}$$

$$M_2 = \frac{p l^2}{3} = \frac{47 \times 2.7^2}{3} = 65.6 \text{ kNm}$$

$$M_3 = H \cdot l = 247.5 \times 2.7 = 669 \text{ kNm}$$

$$\sum M_i = 473.03 \text{ kNm}$$

na en pilot $\underline{\underline{\eta_i = \sum M_i / 2 = 473 \text{ kNm}}}$

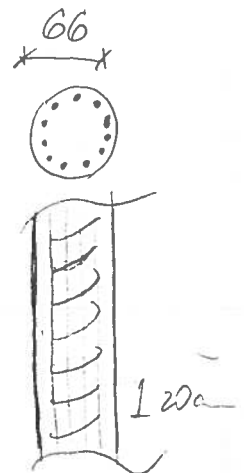
$$\alpha_d = \frac{473 \times 100}{1.41 \times \frac{66^2 \pi}{4} \times 66} = 0.149 \quad \rightarrow \sqrt{\alpha_d} = 0.45$$

$$\mu = 0.45 \times \frac{1.41}{34.8} = 0.018$$

$$\underline{\underline{A_s = \mu A_c = 61.6 \text{ cm}^2}}$$

$$\underline{\underline{13 \phi_{R25}}}$$

$$\sum A_s = 63.8 \text{ cm}^2$$



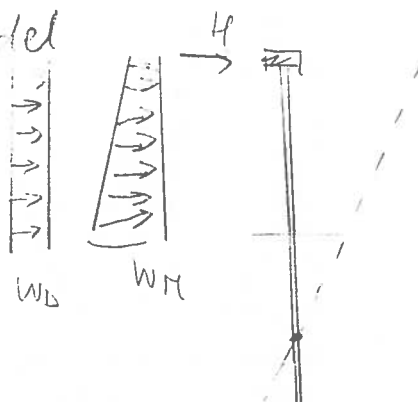
strene $\underline{\underline{\phi_{R12/20 \text{ cm}}}}$

$$S_w = \frac{2.262}{20 \times 66 \times 1} = 1.71 \times 10^{-3} > p_{w, \text{min}} = 1.2 \times 10^{-3}$$

(glej str. 52)

primo smer

stehom model

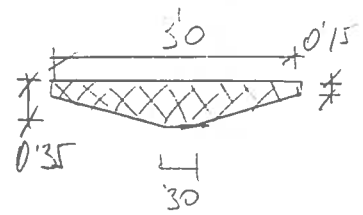
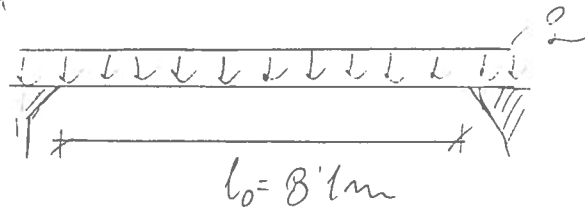


glej kontrola kugele ne primo rlo

702 R: AB RANFA h: 15-35 cm

C25/30 RA 400/100
(10B 35)

staticni model



$$\underline{\underline{l = 1.05 \times l_0 = 8.5 \text{ m}}}$$

analize optere

- lestno teža
- opreje + obloge
- lonišne

$$0.78 \times 25$$

$$1.10 \times 3$$

$$g_{it} = 19.12 \text{ kN/m}$$

$$g_{ob} = 4.10 \text{ kN/m}$$

$$p_k = 15.0 \text{ kN/m}$$

$$p_d = \sum p_i = 24.06 \text{ kN/m}$$

$$p_k = 15.0 \text{ kN/m}$$

$$\underline{\underline{q = 1.3 p_k + 1.1 p_k = 54.9 \text{ kN/m}}}$$

korisni statične izračune

$$\underline{\underline{M_{max} = \frac{q l^2}{8} = \frac{54.9 \times 8.5^2}{8} = 495.8 \text{ kNm}}}$$

armatura

$$\underline{\underline{\lambda_d = \frac{4 p_k \times 8.5}{1.41 \times 27^2 \times 110} = 0.322}}}$$

$$\epsilon_s / -\epsilon_a = 5/3$$

$$\lambda_s = 1.189$$

$$\lambda_s' = 0.147$$

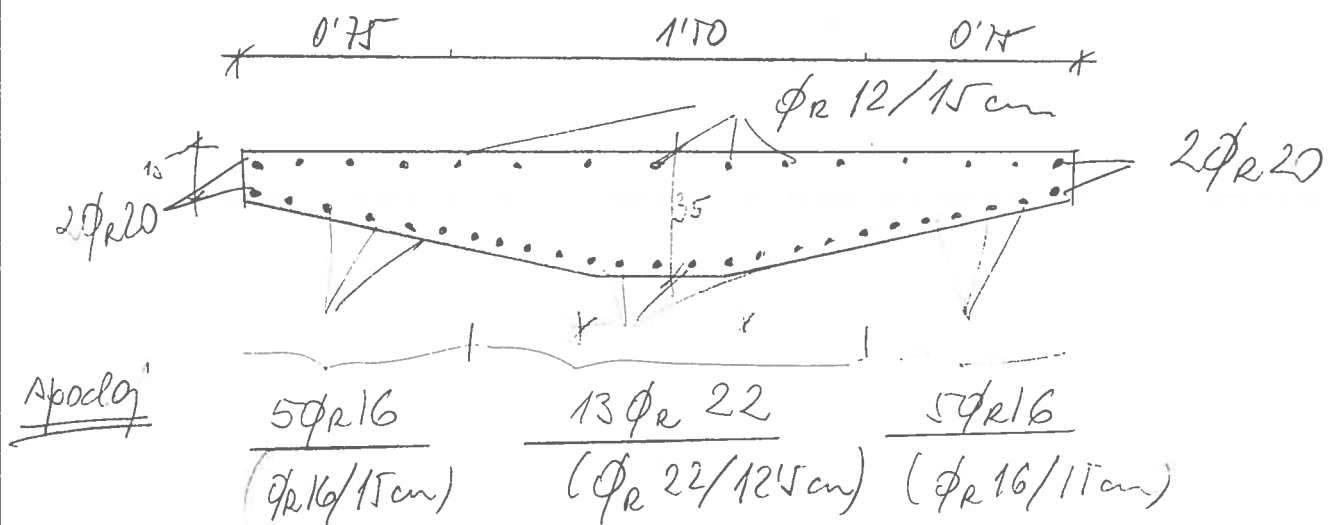
$$\lambda_{ed} = 1.163$$

$$\underline{\underline{A_s = 1.189 \times \frac{4 p_k \times 8.5}{27 \times 34.8} = 62.7 \text{ cm}^2}}}$$

$$A_s' = 1'163 \times 0'147 \times \frac{491'8}{27 \times 34'3} = \underline{9'0 \text{ cm}^2}$$

$$\begin{aligned} 2/3 A_s &= 41'8 \text{ cm}^2 / 1'5 \text{ m} \rightarrow 27'9 \text{ cm}^2 / \text{m} \\ 1/3 A_s &= 20'9 \text{ cm}^2 / 1'5 \text{ m} \rightarrow 14'0 \text{ cm}^2 / \text{m} \end{aligned}$$

$$2/3 A_s' = 6'0 \rightarrow \underline{\phi_r 12/15 \text{ cm}} - \text{zporoj'}$$

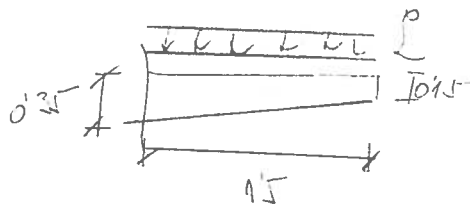


$$\begin{aligned} 13 \phi_r 22 & (\phi_r 22 / 12'5 \text{ cm}) & = 49'4 \text{ cm}^2 \\ 2 \times 5 \phi_r 16 & (\phi_r 16 / 15 \text{ cm}) & = 20'1 \text{ cm}^2 \\ \hline & & 69'5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{zporoj' } \underline{\phi_r 12/15 \text{ cm}}$$

radialna armatura

mod podfio



analiza optere:

- letna teža $(0.35 + 0.15) / 2 \times 25$
- optere + obloga
- lončna

$$q_{lt} = 6.25 \text{ kN/m}$$

$$q_{li} = 1.50 \text{ kN/m}$$

$$q_k = 5.0 \text{ kN/m}$$

$$q_{sd} = 1.35 q_{li} + 1.5 q_k = 18.0 \text{ kN/m}$$

notranji statični obremen

$$M_{max} = \frac{q L^2}{8} = \frac{18.0 \times 1.5^2}{8} = 20.25 \text{ kNm}$$

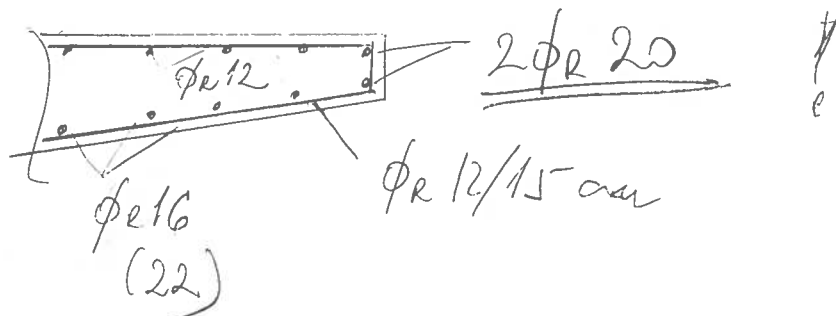
armatura

$$\lambda_{rel} = \frac{20.25 \times 100}{100 \times 30^2 \times 1.1} = 0.016 \quad \epsilon_1 / \epsilon_s = 5/11$$

$$A_s = 1062 \times \frac{2025}{30 \times 34.8} = 2.06 \text{ kN/m}$$

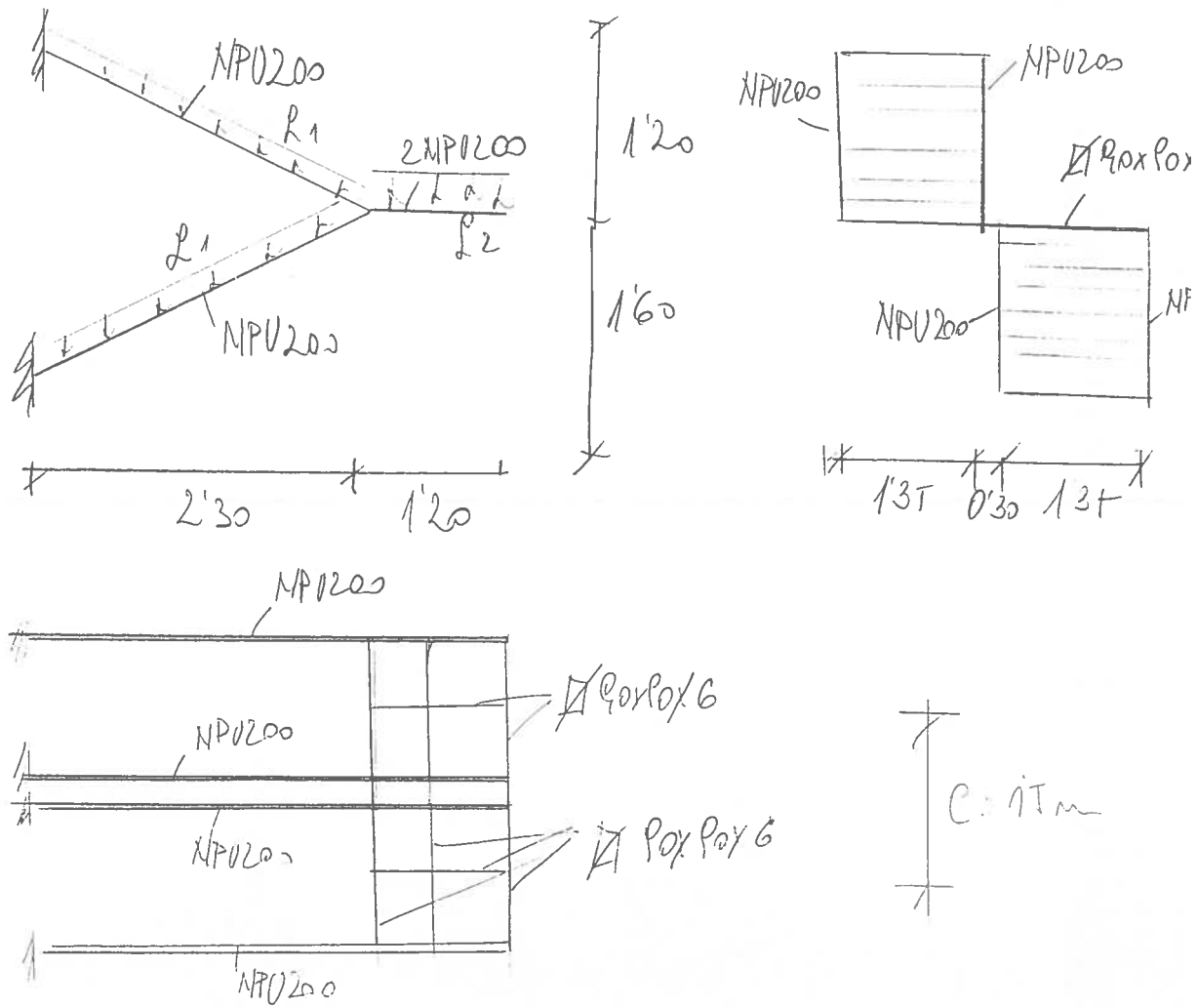
$$A_{s,min} = 0.0015 \times A_c = 5.21 \text{ cm}^2/\text{m}$$

$$\phi_r 12/15 \text{ cm} \quad \pm \text{ let črta}$$



702 ST: JERKENE STOFNICE NPV200 ; $\Delta 90 \times 90 \times 6$ S235

sklečni model



Analize oblike.

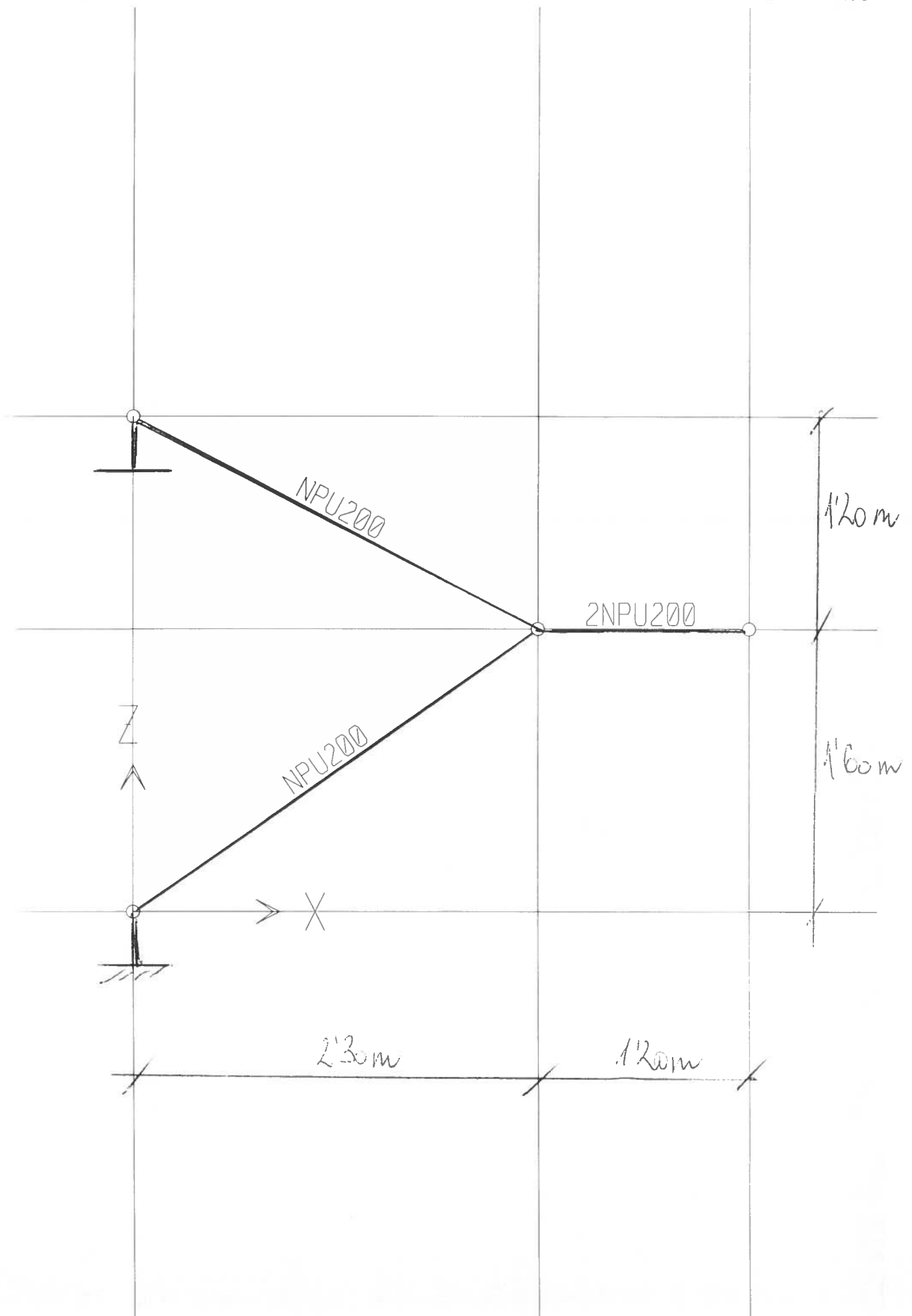
- lonisline
- lestne + stene

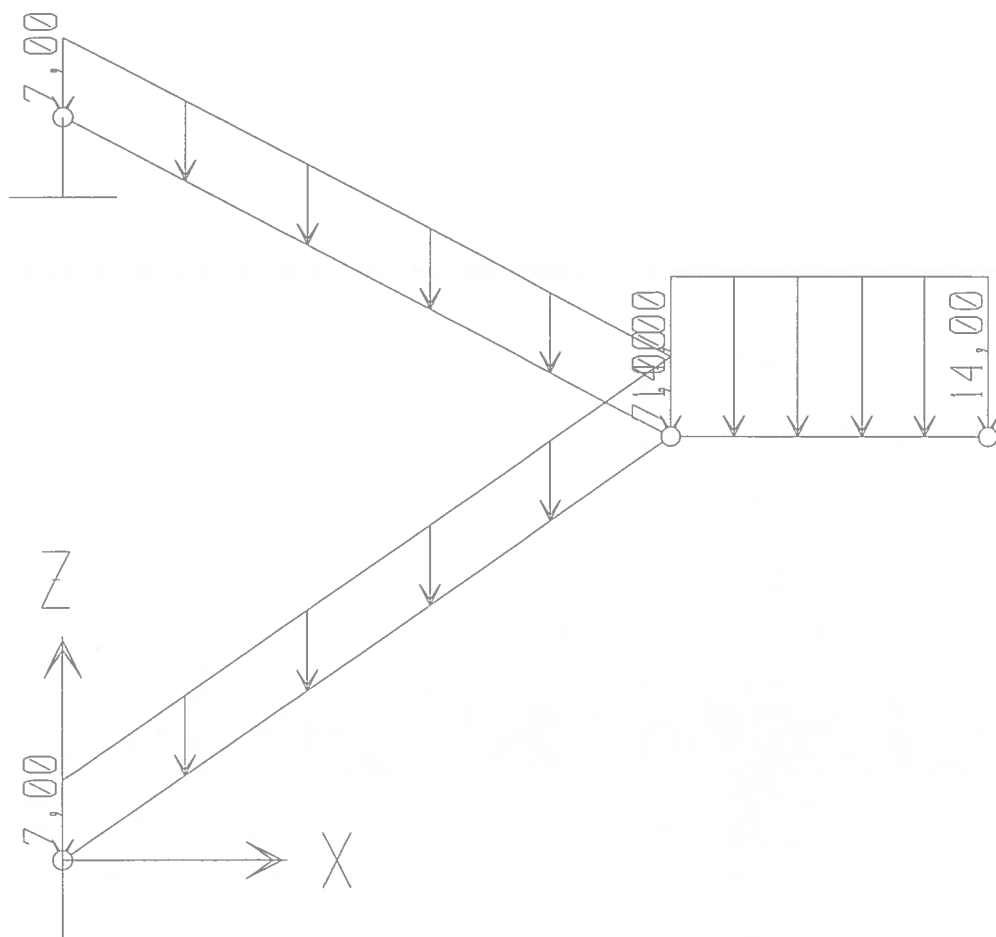
$5 \times 1T$
 $1'35 \times 1'5$

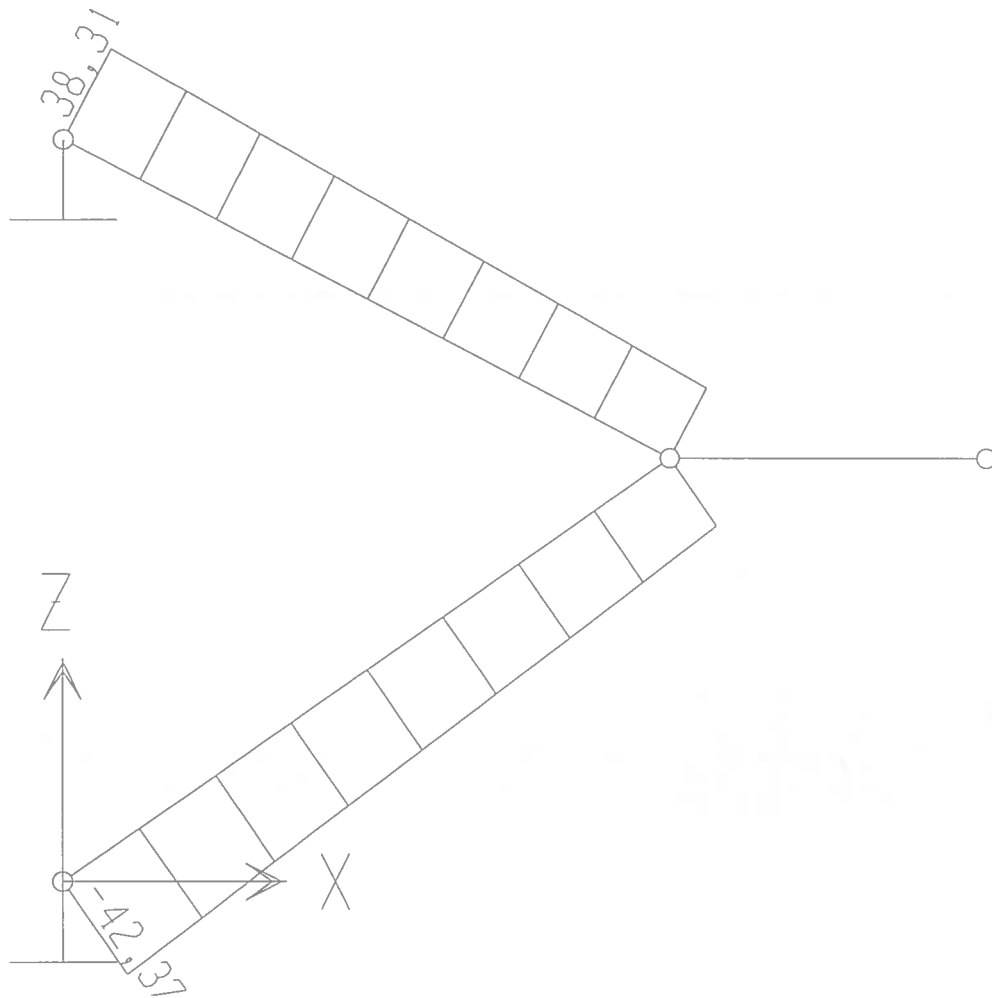
$p_k = 7'124N/m$
 $g_k = 1'024N/m$

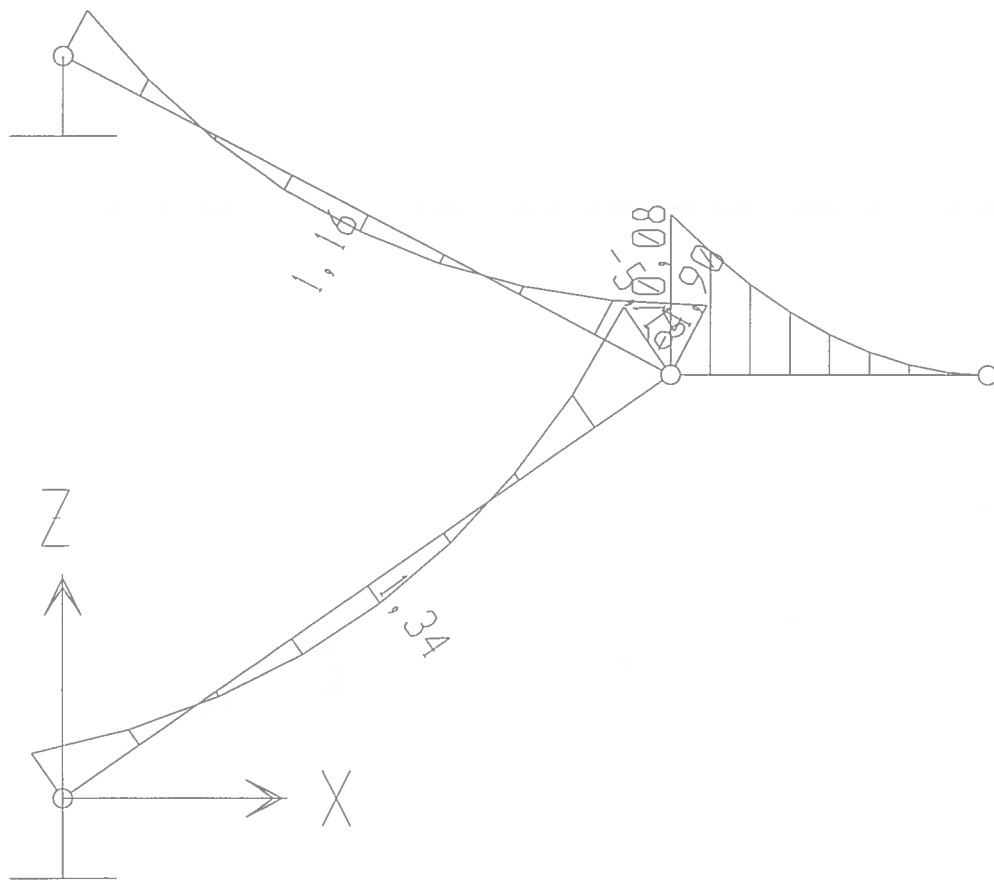
$$\underline{Z_2 = 1'35g_k + 1'5p_k = 1464N/m}$$

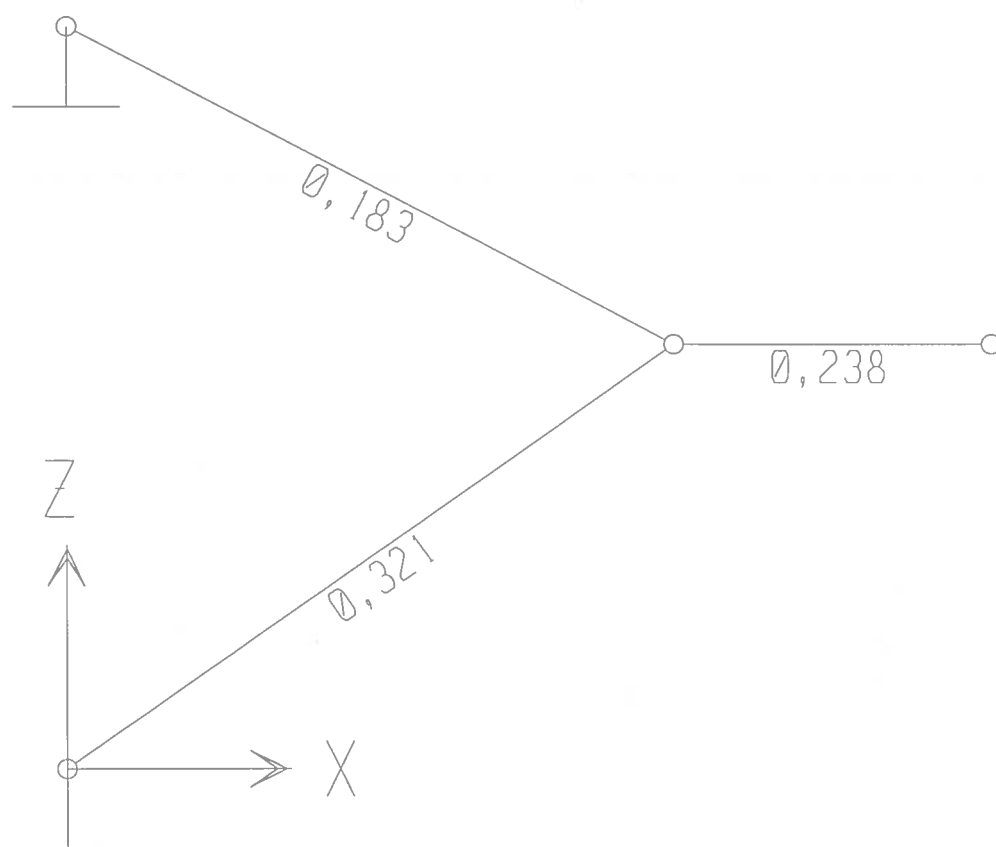
$$\underline{Z_1 = Z_2 / 2 = 732N/m}$$











0,00

0,50

0,70

0,90

1,00

SAP2000

Engineer

Project

Subject

EUPOCODE 3-1993 STEEL SECTION CHECK Units: KN-m

Frame ID: 1 Station Loc: 0,000 Section ID: NPU220
Element Type: Moment Resisting Classification: Class 1

L=2,802
A=0,003 I22=1,706E-06 I33=1,927E-05 Wpl22=5,804E-05 Wpl33=2,292E-04
Wel22=3,220E-05 Wel33=1,927E-04 i22=0,023 i33=0,077
E=199900000,0 fy=248211,280

P-M33-M22 Demand/Capacity Ratio is 0,321 = 0,217 + 0,104 + 0,000

STRESS CHECK FORCES & MOMENTS

	P	M33	M22	V2	V3
Combo DSTL2	-57,196	-4,618	0,000	-10,021	0,000

AXIAL FORCE & BIAXIAL MOMENT DESIGN (5.5.4)

	Nc.Sd or Nt.Sd	Nc.Rd	Nt.Rd	Nb33.Rd	Nb22.Rd
Axial	57,196	263,517	728,726	651,264	263,517

	M.Sd	Mc.Rd	Mv.Rd	Mb.Rd
Major Bending	4,618	51,708	51,708	43,482
Minor Bending	0,000	13,098	13,098	

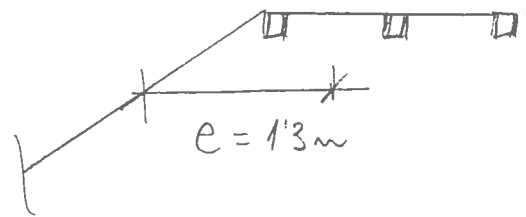
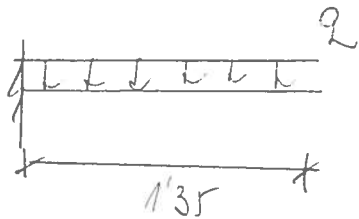
	K	L	E	Elt	C1
Major Bending	1,000	1,000	1,030	0,977	1,182
Minor Bending	1,000	1,000	1,327		

SHEAR DESIGN

	V.Sd	V.Rd	Ratio
Major Shear	10,021	221,471	0,045
Minor Shear	0,000	224,728	0,000

Kontrola prečnih statičkih profila:

statički model:



analiza opterećenja:

- lestne + staklo

$$1.35 \times 1.3$$

$$q_{st} = 1.8 \text{ kN/m}$$

- kerstne

$$5.0 \times 1.3$$

$$q_k = 6.5 \text{ kN/m}$$

$$\underline{q = 1.35 q_{st} + 1.5 q_k = 12.1 \text{ kN/m}}$$

maksimalna statička sila

$$\underline{M_{max} = \frac{q l^2}{2} = \frac{12.1 \times 1.35^2}{2} = 11 \text{ kNm}}$$

Kontrola napona:

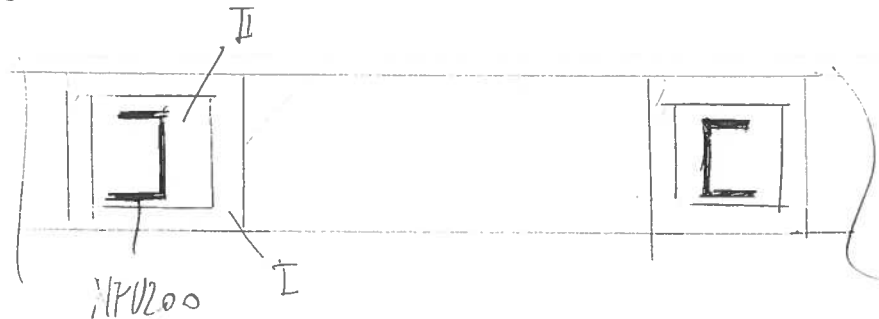
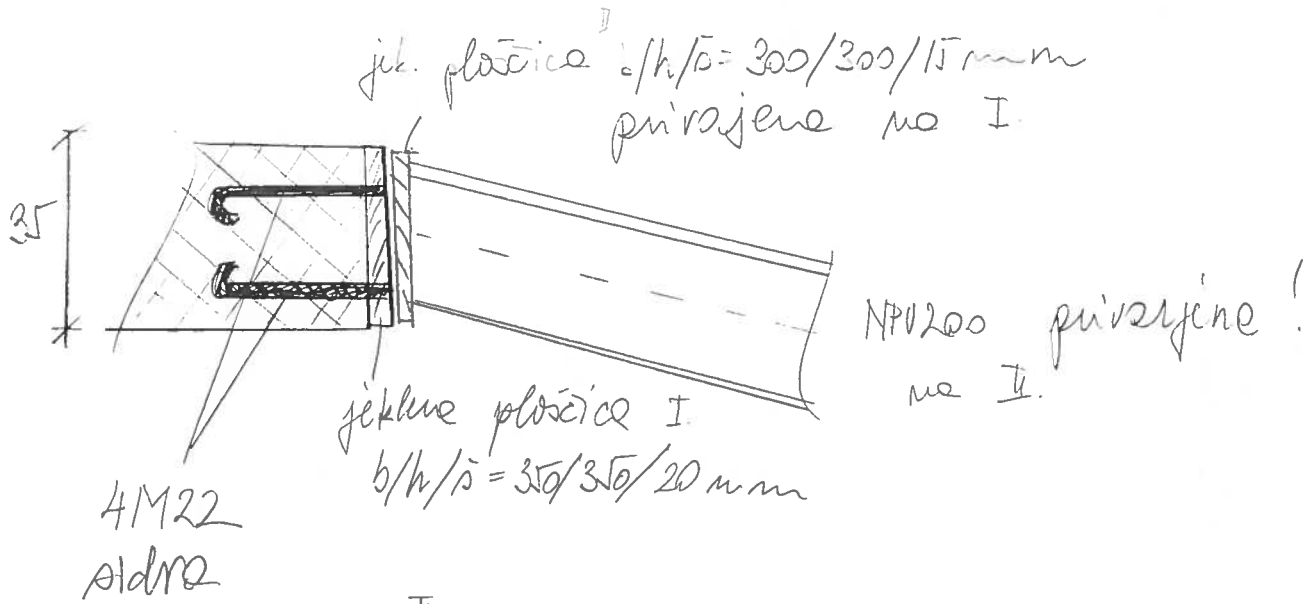
$$\underline{\sigma = \frac{M}{W} = \frac{11 \times 100}{53} = 20.8 \text{ kN/cm}^2 < \sigma_{adm} = \frac{255}{1.1} = 232 \text{ kN/cm}^2}$$

POZ TS: HB TEMA 7 STOPNICA $b/h = 80/180 \text{ cm}$

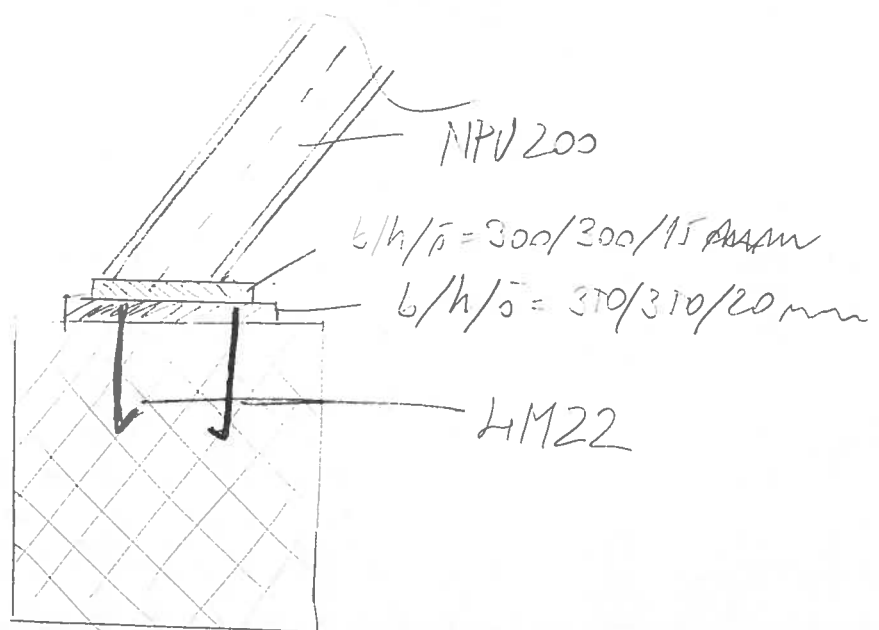
HB 35
RA 402/10

$$\text{rebar: } \underline{\pm 4 \phi 16}$$
$$\underline{\phi 10/25 \text{ cm}}$$

Detajl priključne stropne na AB ploču



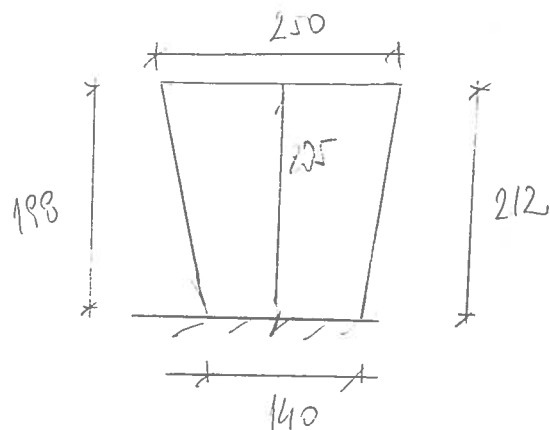
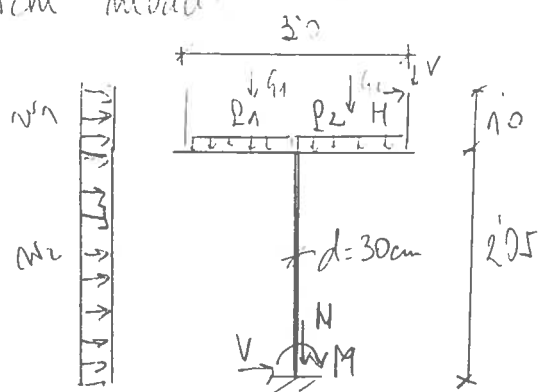
Detajl priključne stropne na AB temelju



101 DP: AB OPOBNIK AB RAMP $d=30\text{cm}$

MB 40
CET/30 RA4000

sklečni model



analiza površine

l.t. $0.3 \times 2.05 \times 1.95 \times 24$
 stene $[(0.78/2) \times 2.5 + 1.5 \times 1.5] \times 10$
 brisane 5.0×10
 1.0×10
 1.0×10
 stina 1.32×10
 $1.32 \times (2.70 + 1.40)/2$

$G_{l.t.} = 30 \text{ kN}$
 $G_1 = 120 \text{ kN} = G_2$
 $q_m = p_r = 50 \text{ kN/m}$
 $V = 10 \text{ kN}$
 $H = 10 \text{ kN}$
 $w_1 = 13.2 \text{ kN/m}$
 $w_2 = 2.57 \text{ kN/m}$

potrebni statični količine:

sklečni izračunajo cipo 1:

max N:

$$N = 1.35 (G_{l.t.} + G_1 + G_2) + 1.5 \times (3 \times 10 + 20)$$

$$N = 1.35 (30 + 2 \times 120) + 1.5 \times (3 \times 10 + 20) = \underline{\underline{620 \text{ kN}}}$$

$$M = 1.10 (1.1 \times (10 \times 2.05)) = \underline{\underline{45.77 \text{ kNm}}}$$

obtaine l'ombroage 2:

$$\begin{aligned}
 \text{max } N: \quad N &= 1.35 \cdot (G_{1H} + G_2) + 1.0 G_1 = 1.35 \cdot (q_2 \cdot 1.50 + V) \\
 N &= 1.35 \cdot (30 \cdot 120'0) + 120'0 + 1.35 \cdot (50 \cdot 1'50 + 10) \\
 N &= 437'3 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= 1.35 \cdot (G_2 \cdot 1'5/2) - 1.0 (G_1 \cdot 1'5/2) + (q_2 \cdot 1'5^2/2) \cdot 1.35 \\
 &\quad + 1.35 \cdot (V \cdot 1'5 + M \cdot 3'05) + 1.35 \cdot (w_1 \cdot 10 \cdot 2'15) + \\
 &\quad + 1.35 \cdot (w_2 \cdot 2'05^2/2)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 M &= 1.35 \cdot (120'0 \cdot 1'5/2) - 1.0 (120'0 \cdot 1'5/2) + (50 \cdot 1'5^2/2) \cdot 1.35 \\
 &\quad + 1.35 (10 \cdot 1'5 + 10 \cdot 3'05) + 1.35 (132 \cdot 10 \cdot 2'15) + \\
 &\quad + 1.35 (2'57 \cdot 2'05^2/2)
 \end{aligned}$$

$$M = 221'6 \text{ kNm}$$

armature:

$$A: 140 \times 0'3 = 0'42 \text{ m}^2 = 4200 \text{ cm}^2$$

$$W = \frac{140 \cdot 30^3}{6} = 21000 \text{ cm}^3$$

① controle betone $\sigma = \frac{N}{A} + \frac{M}{W} = \frac{620}{4200} + \frac{4577}{21000} = 0'376 \text{ N/mm}^2$

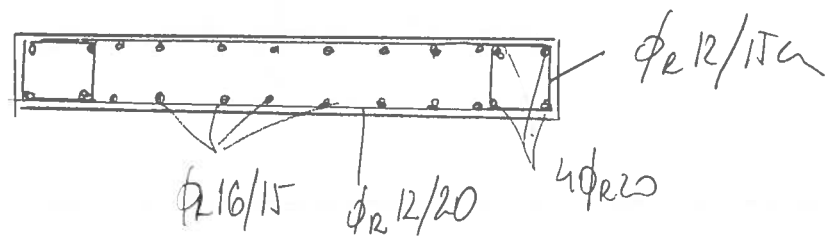
② armature $k_d = \frac{221'6 \times 100}{141 \times 140 \times 25^2} = 0'180 \quad \epsilon_s / \epsilon_t = 5/225$

$$A_s = 1'135 \times \frac{221'6 \times 100}{25 \times 34'8} - \frac{437'3}{34'8} = 16'3 \text{ cm}^2$$

$$A_1 = 16^2 / 14 = 11.64 \text{ cm}^2 / \text{m}$$

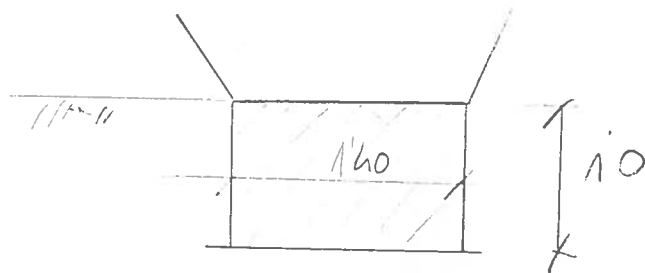
armatura: $\phi_R 16/15 \text{ cm}$ //// } obopchizhen
 videlichue $\phi_R 12/20 \text{ cm}$ }

vopeli: $4\phi_R 20$ + $\phi_R 12/15 \text{ cm}$



SPOLNII DEZ OPORENIKA - V ZEMLE d=30cm C4/30-MPAK

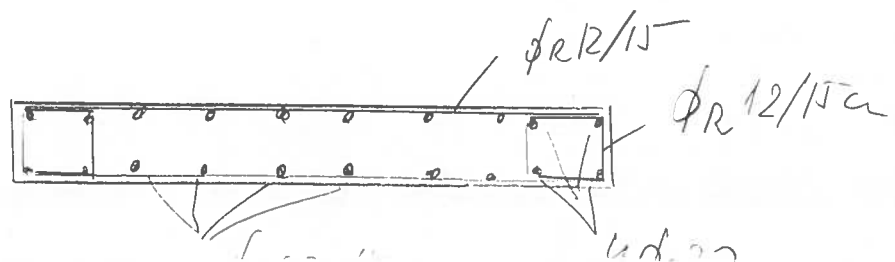
RA400/100



l.t: $Q = 10.12 \text{ MN}$

armatura: $\phi_R 20/15 \text{ cm}$ //// } obopchizhen
 videlichue $\phi_R 12/15 \text{ cm}$ }

vopeli: $4\phi_R 20$ + $\phi_R 12/15 \text{ cm}$



Kontrola potrebnog obremenitve.

statični model



$$T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{m}{K}}$$

$$K = \frac{3EI}{h^3}$$

masa: $10 \cdot (\text{lestno} + \text{stalna}) + 0.3 \cdot \text{kristno}$

$$\begin{aligned} \text{lestno} &+ \left\{ \begin{array}{l} 30/2 \times 9.81 = 1.5 \text{ tone} \\ \text{stalno: } 240/9.81 = 24.5 \text{ ton} \\ \text{kristno } (100+20)/9.81 = 17 \text{ ton} \end{array} \right. \end{aligned}$$

masa: $m = 10(1.5 + 24.5) + 0.3 \times 17 = \underline{\underline{31.1 \text{ ton}}}$

$$\underline{\underline{K = \frac{3 \times 325 \times 10^9 \times 3.11 \times 10^{-3}}{2^3} = 36000 \text{ kN/m}}}$$

$$\underline{\underline{T = 2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{31.1}{36000}} = 0.185 \text{ s}}}$$

$$\underline{\underline{T_B < T < T_C \rightarrow R_T = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot \beta_0}}$$

$$a_g = 0.175$$

$$S = 1.0$$

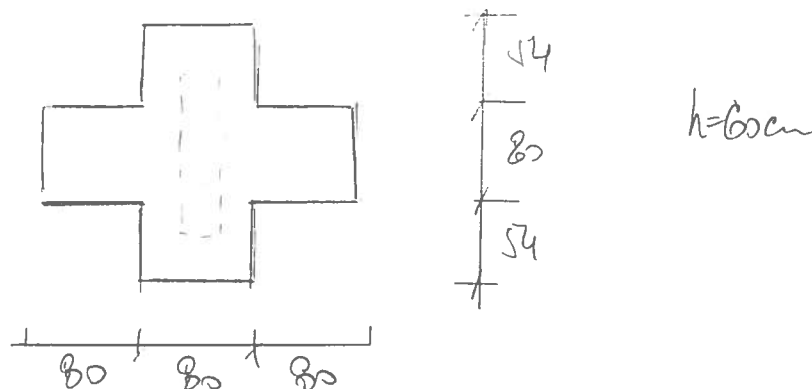
$$\beta_0 = 2.5$$

$$\eta = \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

$$R_T = 0.22$$

$$\underline{\underline{P = R_T \times N = 0.22 \times (31.1 \times 9.81) = 67 \text{ kN}}}$$

$$\underline{\underline{M = P \cdot r = 67 \times 3 = 200 \text{ kNm} < M_{\max}}}$$



analiza obteke:
- giej poz 07.

① max N.

$$N = 620 + 135 \times 10.5 = 635 \text{ kN}$$

$$M = 1.5 \times (10 \times (10 \times 12.05 + 1.5)) = 60.75 \text{ kNm}$$

② min M.

$$N = 380 + 135 \times 10.5 = 395 \text{ kN}$$

$$M = 1.35 \times (120 \times 1.5/2) - 1.35 \times (120 \times 1.5/2) + 1.35 \times (150 \times 1.5^2/2) + 1.35 \times (10 \times 1.5 + 10 \times 4.05) + 1.35 \times (13.2 \times 1.5 \times 3.15) + 1.35 \times (2.57 \times 2.05 \times 2.025) = 260 \text{ kNm}$$

leżna kła

$$g_{II} = 41.76 \text{ kN}$$

armatura:

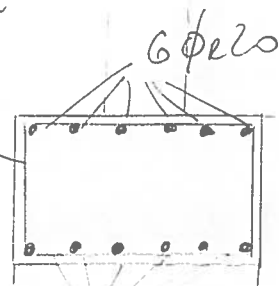
$$\lambda_d = \frac{260 \times 100}{141 \times 80 \times 10^2} = 0.092 \quad \epsilon_s / \epsilon_a = 5 / 1.27$$

$$A_s = 1.076 \times \frac{26000}{50 \times 34.8} = 16.08 \text{ cm}^2$$

$$\pm 6 \phi_{R.20}$$

$$\phi_{e14/20}$$

$$\text{strewnie } \phi_{e14/20 \text{ cm}}$$

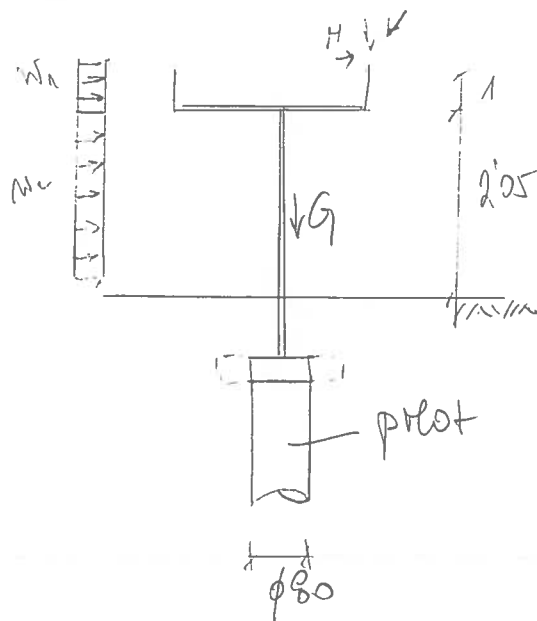


POZ KR.: AB PILOTI-KOLI RAMP

$\phi 66 \text{ cm}$
($\phi 80 \text{ cm}$)

CET30 RAHOXI
MB40

skizma model



analize

obkibe

1. t.

$0.82 \cdot \pi / 4 \times 4 \times 25$

grede

qomik

roueno

placido

konche

$5.0 \times 3.0 \times 1.0$

1×1.0

1×1.0

vetu

1.32×1.0

$1.32, (2.5 + 1.1) / 3$

$G_{et} = 50.3 \text{ kN}$

$G_p = 41.76 \text{ kN}$

$G_{s1} = 10.5 \text{ kN}$

$G_{s2} = 30.2 \text{ kN}$

$G_{s3} = 240.0 \text{ kN}$

$Q_{vk} = 110 \text{ kN}$

$V = 10 \text{ kN}$

$H = 10 \text{ kN}$

$w_1 = 1.32 \text{ kN/m}$

$w_2 = 2.17 \text{ kN/m}$

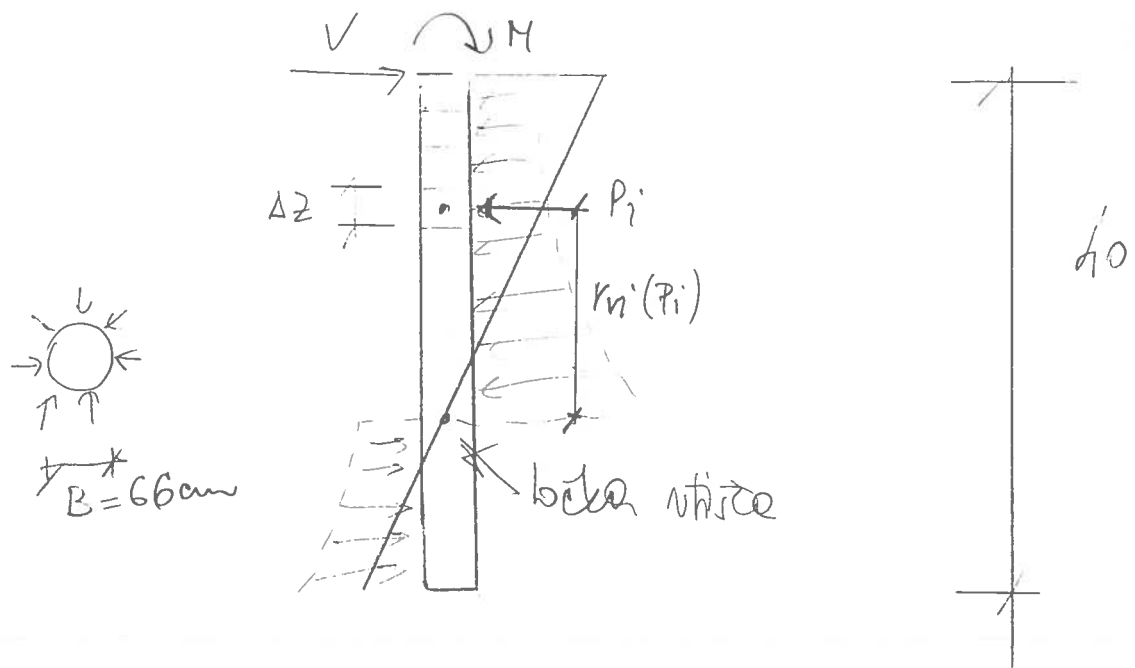
pilot:

Nonlinear

$N = 1625 \text{ kN}$

pilot do modelu h tel !

Kontrola horizontalne deformacije pilota (Brinch-Hansen)



$$e = g \cdot k_g + c \cdot k_c \quad p=0 \rightarrow \gamma_g = 0 \quad \underline{e = c \cdot k_c}$$

$$c_m = 100 \quad \text{(prijetom pedersnisu poredito)}$$

$$P_i = (e_{i-1} + e_i) \times \frac{1}{2} \times \Delta z \quad \Delta z = 0.4 \text{ m}$$

$$M_i = (i-1) \Delta z + \frac{\Delta z^2}{2} \times \frac{e_{i-1} + 2e_i}{e_{i-1} + e_i}$$

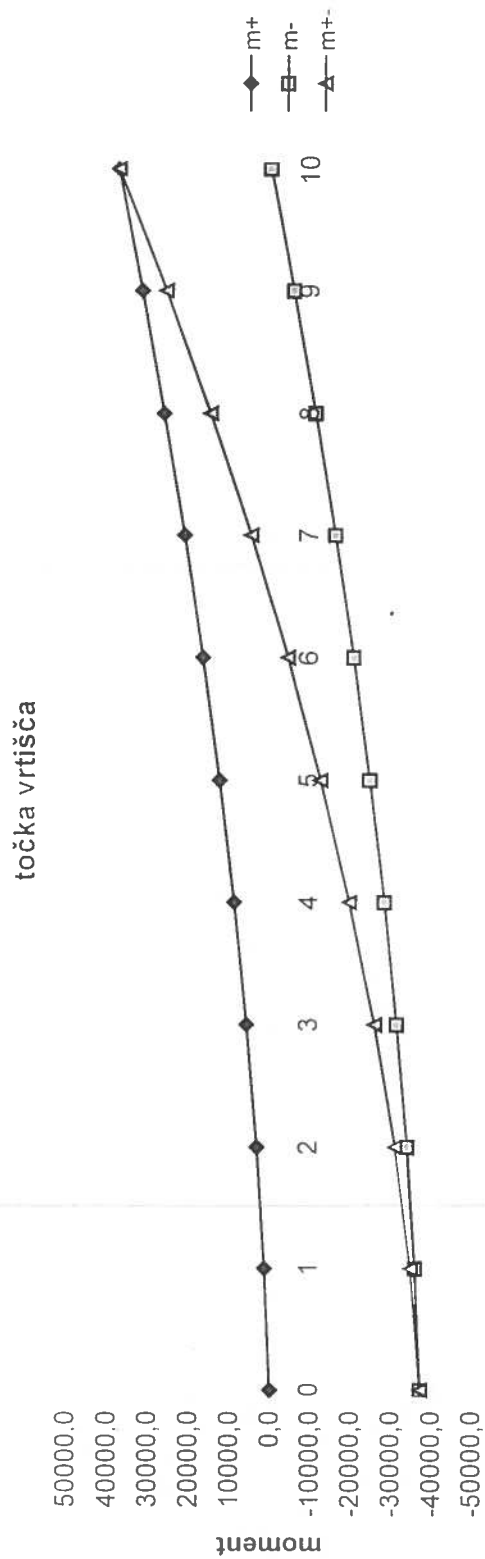
dr ... bocka vrhica

$$d_r = 6 \times 0.4 + \frac{1 - 4586.1 \times 0.4}{1 - 4586.1 + 4545.6} = 2.60 \text{ m}$$

$$z = 2.6$$

$$z/b = 3.94 \rightarrow k_c = 6.7 \quad e = 6.7 \times 100 = 3350$$

$$e \times B = 22.11 \text{ kN}$$



točka	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
z	0	0,4	0,8	1,2	1,6	2	2,4	2,8	3,2	3,6	4
z/b	0	0,61	1,21	1,82	2,42	3,03	3,64	4,24	4,85	5,45	6,06
Kc	2,5	3,5	5,2	5,8	6	6,4	6,5	6,8	6,9	6,9	7
cm	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
e	1250	1750	2600	2900	3000	3200	3250	3400	3450	3450	3500
e*B	825	1155	1716	1914	1980	2112	2145	2244	2277	2277	2310
Pi		396	574,2	726	778,8	818,4	851,4	877,8	904,2	910,8	917,4
ri		2,8	3,2	3,6	4,0	4,4	4,8	5,2	5,6	6,0	6,4
M	0,0	1113,2	1844,9	2616,2	3116,1	3602,7	4087,2	4565,9	5064,0	5464,8	5871,8
M+	0,0	1113,2	2958,1	5574,4	8690,4	12293,2	16380,3	20946,2	26010,2	31475,0	37346,8
M-	-37346,8	-36233,6	-34388,6	-31772,4	-28656,3	-25053,6	-20966,4	-16400,6	-11336,6	-5871,8	0,0
(M+)+(M-)	-37346,8	-35120,4	-31430,5	-26198,0	-19965,9	-12760,4	-4586,1	4545,6	14673,6	25603,2	37346,8

ri (Pi)		0,2	0,6	1	1,4	1,8	2,2	2,6	3	3,4	3,8
ri (Pi)		2,4	2	1,6	1,2	0,8	0,4		0,4	0,8	1,2
M		950,4	1148,4	1161,6	934,56	654,72	340,56		361,68	728,64	1100,88

$$P_r^- = (2145 + 2211) \cdot \frac{1}{2} \cdot (2'6 - 2'4) = 435'6 \text{ kN}$$

$$P_r^+ = (2211 + 2244) \cdot \frac{1}{2} \cdot (2'8 - 2'6) = 445'5 \text{ kN}$$

$$P_r^- + P_r^+ = 881'1 \cong 877'8 = P_7 \quad \checkmark$$

$$\sum M = 0 \quad M - \sum_{i=1}^6 P_i \cdot r_i - P_r^- + P_r^+ + \sum_{i=8}^{10} P_i \cdot r_i$$

$$\underline{M_{\text{drop}}} = 4144'8 + 435'6 - 445'5 - 2732'4 = \underline{1400 \text{ kNm}}$$

$$\underline{M_{\text{deg}}} < M_{\text{drop}} \quad \checkmark$$

$$\sum M^{\text{static}} = 0$$

$$M + M_{\text{deg}} \cdot r_{\text{deg}} + \sum P_i \cdot r_i = 0$$

$$M_{\text{drop}} + M_{\text{deg}} \cdot r_{\text{deg}} = \sum P_i \cdot r_i = \sum_{i=1}^6 P_i \cdot r_i + \sum_{i=8}^{10} P_i \cdot r_i + P_r^+ \cdot r_i^- + P_r^- \cdot r_i^+$$

$$M_{\text{drop}} + M_{\text{deg}} \cdot r_{\text{deg}} = 5190'2 + 2191'2 + 435'6 \times (2'6 - 2'4)/2 + 445'5 \times (2'8 - 2'6)/2 = \underline{7470 \text{ kNm}}$$

$$\text{cc } M_{\text{deg}} = M_{\text{drop}}$$

$$\underline{M_{\text{deg}}} = 7470 - 1400 \times 2'60 = \underline{3830 \text{ kNm}}$$

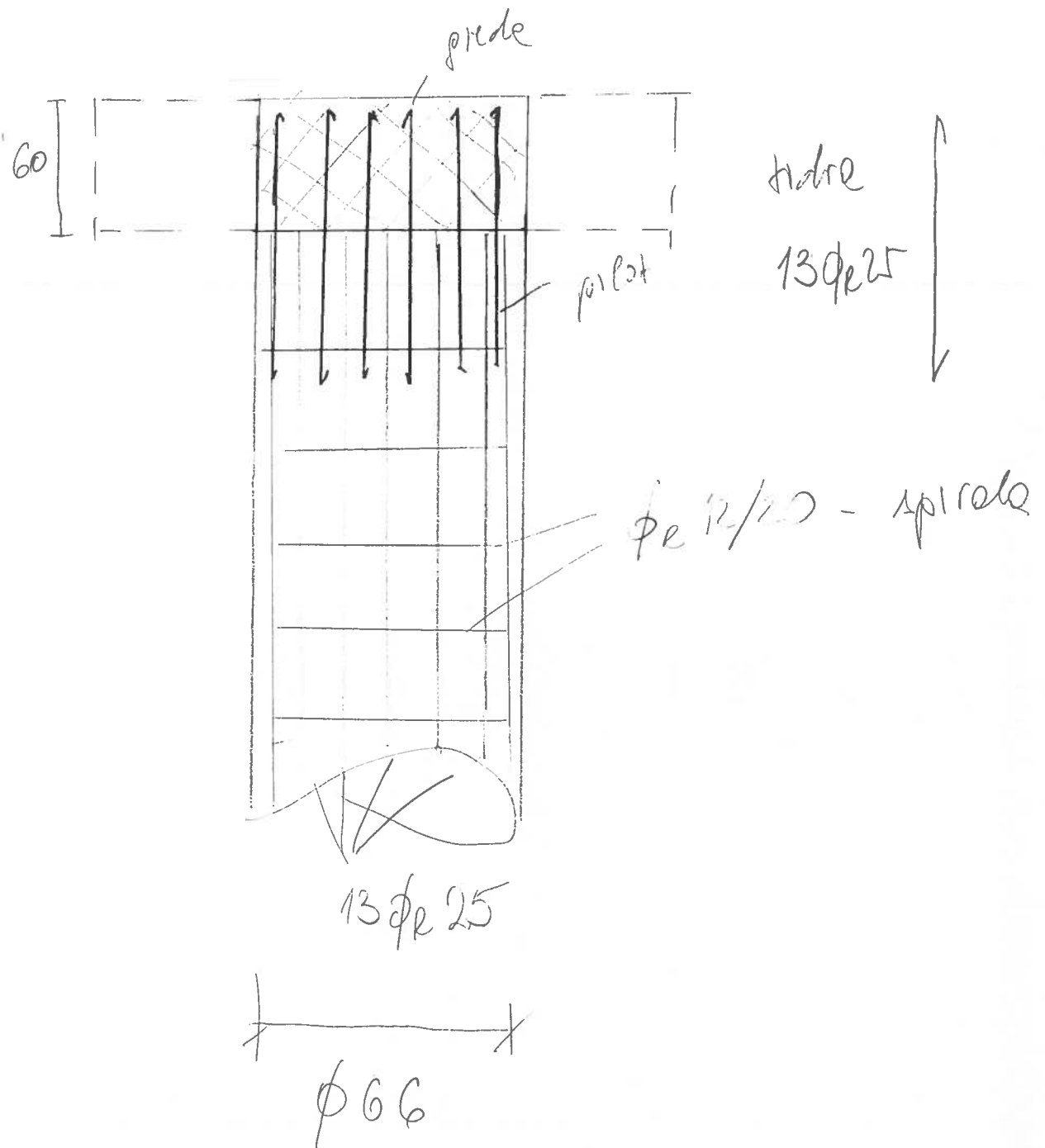
$$\underline{M_{\text{deg}}} < M_{\text{drop}} \quad \checkmark$$

7/11
armadura p/coluna:

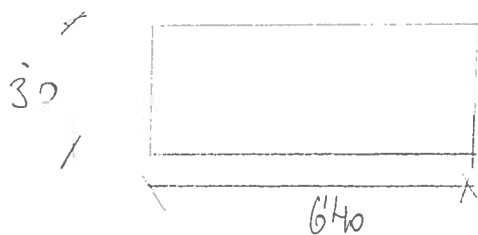
13 ϕ 25

(bot + 7^{to} K)

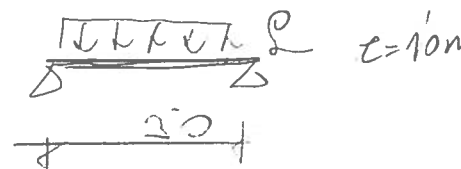
shene ϕ 12/20cm



sklepni model



$$\epsilon_y / \epsilon_x > 2.0 \rightarrow$$



analiza obteke

- l.t. 0.25×25
- obloge 0.25×6
- konistna 5.0×10

$$q_{lt} = 6.25 \text{ kN/m}$$

$$q_o = 1.70 \text{ kN/m}$$

$$q_k = 5.0 \text{ kN/m}$$

$$q_{sd} = 1.35 q_{lt} + 1.5 q_k = 18.0 \text{ kN/m}$$

notranje statične dolžine

$$l_{max} = \frac{0.17^2}{8} = \frac{18.0 \times 3^2}{8} = 20.3 \text{ kNm}$$

$$l = \frac{q_1}{2} = \frac{18.0 \times 3}{2} = 27.0 \text{ kNm}$$

armatura

$$\mu_{ed} = \frac{20.3 \times 100}{141 \times 100 \times 20^2} = 0.036 \quad \epsilon_s / \epsilon_t = 5/1$$

$$A_s = 1062 \times \frac{20.3 \times 100}{20 \times 34.3} = 31 \text{ cm}^2$$

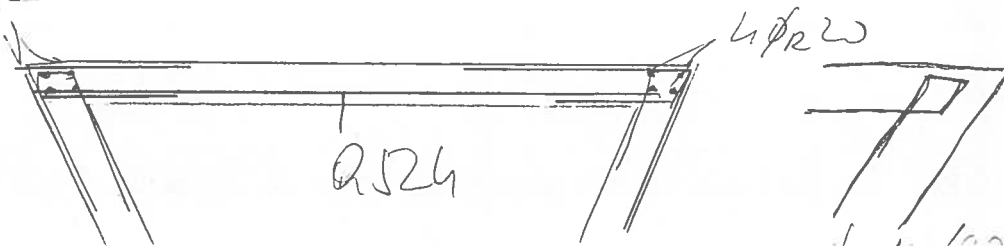
Q524 + 4 ϕ 20 in ϕ 12/20 cm

4 ϕ 20

robovi

4 ϕ 20

Q524



POZ ST: HR STENA TREMOBNE PLOŠĆE $d=30\text{cm}$

C25/30 RA400/0
(11B35) HA400/12

armatura Q524 obje strane

$+4\phi_{R16} + \phi_{R12}/20\text{cm}$ v rafele



POZ PT: HR PASOVNI TEMELJ $b/h=80/60\text{cm}$ (11B35)
C25/30 RA400/100

armatura:

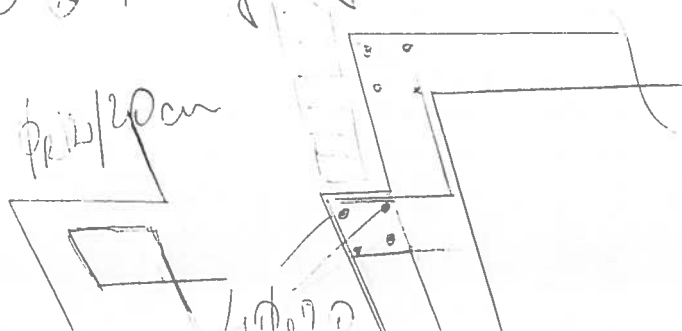
$\pm 4\phi_{R16}$

$\phi_{R10}/30\text{cm}$

PAZI! kugli škopciast pri prehodu
vnutrih kot

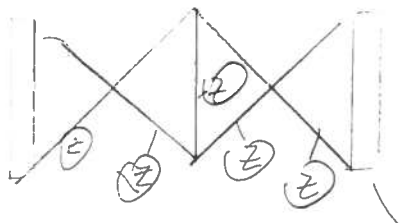


⊕ ⊕ nalepiti LHM:



POZ. Z. ZAVETROVANJE $\phi 20\text{mm}$ 5235

- in druge stvari s pomočjo norekijole $\phi 20\text{mm}$



vsako drugo polje



ponov.

V Novi Gorici, 10. 10. 2002.

Odgo. projektant:

Marko Šušteršič, univ. dipl. inž. stroj.

Sodelavec:

Metka Kolenec, univ. dipl. inž. stroj.
/ Metka Kolenec



SMERNICE ZA PROJEKTE KOMUNALNIH VODOV

Potek komunalnih vodov bo obdelan v posebnih projektih, podajamo pa osnovne izhodiščne podatke za priključitev komunalnih vodov na objekt.

Fekalna kanalizacija:

Pod most Loka je pritrjena fekalna cev, ki odvaja odpadno vodo iz sanitarij športnih objektov Portoval na drugi breg. Predvidena je PVC cev $\varnothing 250$ mm (notranji), ki je izolirana proti zmrzovanju. Padec cevi je enak padcu mostu 0.5%. Cev bo obešena na prečnike mostu preko objemk iz nerjavečega materiala po detajlih dobavitelja. Način pritrdjevanja naj bi vsklajen z zahtevami iz SODOC-a. Zagotovljen naj bo možnost temperaturnega delovanja fekalne cevi.

Na obeh krajih mostu v sklopu betonskega opornika bo revizijski jašek $\varnothing 800$ mm. V betonski opornik na bregu Loka je vgrajen revizijski kaskadni jašek, ki omogoči višinski preskok fekalnega kanala iz dna mostu na koto obstoječih revizijskih jaškov cca 3 m. Oba revizijska jaška imata zrako nepropusten pokrov, katerega površina je obdelana v skladu z pohodno površino betonskega krajnega opornika.

Javna razsvetljava:

Na mostu in dostopni rampi je predvideno 11 kandelabrov javne razsvetljave po arhitekturnih detajlih arhitekta. Napajale se bodo po kablu, ki bo vezan na ista vešala kot fekalni kanal. Električni kabel je vlečen po PVC cevi $\varnothing 60$ mm.



ODVODNJAVANJE MOSTU

Plato Portoval:

Obstoječ asfaltirani parkirni plato pred tenis igrišči na bregu Portoval se odvodnjava s prostim prelivom. Dostop do mostu se izvede z asfaltiranim dodatnim platojem po načrtu, omejenem z robniki. Meteorna voda se zbira v prečni rešetki pred dostopom do mostu in izliva v reko Krko.

Most:

Most je izveden brez prečnega padca. Vzдолžni padec je 0.5% proti bregu Loka. Pohodni plato iz hrastovih plohov 15/5 cm postavljenih vzdolžno z vmesnim razmakom 1 cm omogoča prosto prelivanje meteorne vode.

Rampa:

Rampa je izvedena v prečnem sklonu 1.5% proti reki Krki. Vzдолžni sklon je 6%. Obrabni sloj je iz Asfalt betona debeline 4 cm. Voda se v prečni smeri prosto preliwa preko krajnega roba rampe izvedenega iz pocinkane pločevine. Na spodnjem koncu gleda pločevina cca 1.5 cm čez spodnji rob betona in je rahlo ukrivljena. Na 5 m so na rob pločevine privarjeni prečke iz ploščate pločevine dim 10/30/10 mm, ki onemogočajo vodi, da bi tekla po celi dolžini rampe do njenega izteka. Pri izteku rampe imamo prečno rešetko, ki lovi preostalo meteorno vodo in jo vodimo direktno v reko Krko.



ZAKOLIČBENE TOČKE OSI MOSTA LOKA

P1	X = 512833.8245	Y = 73318.7388
P2	X = 512840.2225	Y = 73320.6742
P3	X = 512851.9843	Y = 73326.8779
P4	X = 512864.3920	Y = 73332.4465
P5	X = 512876.7997	Y = 73338.0151
P6	X = 512889.2074	Y = 73343.5836
P7	X = 512901.6151	Y = 73349.1522
P8	X = 512914.0228	Y = 73354.7207
P9	X = 512926.1253	Y = 73360.1633
P10	X = 512927.8131	Y = 73360.9208



POZICIJSKI NAČRTI

G12	Tloris mostu	M 1:100
G13	Vzdolžni prerez X-X	M 1:100
G14	Prečni prerez Y-Y	M 1:100