

Investitor:

PLINOVODI d.o.o.

naziv načrta:

PSCP-R61 in MRP Sežana

vrsta projektne dokumentacije:

DZR

vrsta načrta:

**2/5 Načrt s področja
gradbeništva**

št. načrta: **13822_08_152**

št. projekta: **13822_08_1**

datum: **marec 2019**

PROJEKT

podjetje za inženiring , geodezijo, urbanizem
in projektiranje Kidričeva ulica 9a, 5000 Nova
Gorica, Slovenija

tel.: +386 (0)5 338 0000 fax: +386 (0)5 302
4493

e-mail: info@projekt.si

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA



2/5 Načrt s področja gradbeništva

ONSOVNI PODATKI O GRADNJI	
investitor	PLINOVODI d.o.o. Cesta Ljubljanske brigade 11b, p.p. 3720, 1001 Ljubljana
naziv gradnje	PRENOSNI PLINOVOD M6 AJDOVŠČINA - LUCIJA, ODSEK AJDOVŠČINA - SEŽANA
kratek opis gradnje	Novogradnja prenosnega plinovoda na odseku od Ajdovščine do Sežane z nazivnim premerom cevovoda dimenzije DN400 in DN150 z predvidenim delovnim tlakom 70 bar. Novogradnja nadzemnih objektov prenosnega plinovoda v sklopu KP Ajdovščina, BS1 Razguri, Odcepa Sežana in MRP Sežana.
Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.	
VRSTE GRADNJE	<input checked="" type="checkbox"/> novogradnja – novozgrajen objekt <input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava <input type="checkbox"/> rekonstrukcija <input type="checkbox"/> sprememba namembnosti <input type="checkbox"/> odstranitev
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	DZR (IZP, DGD, PZI, PID)
številka projekta	13822_08_1
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje	2/5 Načrt s področja gradbeništva
naziv načrta	PSCP-R61 in MRP Sežana
številka načrta	13822_08_152
datum izdelave	marec 2019
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Rajko Vecchiet, univ.dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	G-0652
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	PROJEKT d.d. NOVA GORICA
sedež družbe	Kidričeva 9a, 5000 Nova Gorica
vodja projekta	Matjaž Makarovič, univ.dipl.inž.str.
identifikacijska številka	S-1392
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	VLADIMIR DURČIK, univ.dipl.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta	

2/5.2 SODELAVCI

TADEJ CIGUT, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.

LUKA VITEZ, dipl. inž. str.

JANI BELINGAR, dipl. gosp. inž.

BOJAN BENSA, univ. dipl. inž. geol.

GAJ PIRIH, grad. teh.

2/5.3 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 13822_08_152

2/5.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA – PRILOGA 1B

2/5.2 SODELAVCI

2/5.3 KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 13822_08_152

2/5.4 TEHNIČNO POROČILO

2/5.5 RISBE

2/5.4 TEHNIČNO POROČILO

Kazalo tehničnega poročila:

1.	UVOD	6
1.1.	SPLOŠNO	6
1.2.	OBSTOJEČE STANJE	6
1.3.	PREDVIDENO STANJE	6
1.4.	PRIPRAVA	6
2.	ZASNOVA	6
2.1.	ZASNOVA OBJEKTA	6
2.1.1.	<i>Nosilna konstrukcija</i>	<i>7</i>
2.1.2.	<i>Streha</i>	<i>7</i>
2.1.3.	<i>Kovinsko stavbno pohištvo</i>	<i>7</i>
2.1.4.	<i>Prostor MRP Sežana</i>	<i>7</i>
2.1.5.	<i>Obdelava betonskih površin</i>	<i>8</i>
2.2.	UREDITEV PLATOJA	9
2.2.1.	<i>Zaščitna ograja</i>	<i>9</i>
2.3.	KOMUNALNA IN ENERGETSKA UREDITEV	9
2.4.	DOSTOPNA POT	10
3.	STATIKA OBJEKTA	10
3.1.	ANALIZA OBTEŽBE	13
3.1.1.	<i>Jekleni nosilec HOP 40/60/40</i>	<i>14</i>
3.1.2.	<i>Jekleni nosilec HEA 140 mm</i>	<i>16</i>
3.1.3.	<i>Armirano betonska plošča d = 16cm</i>	<i>19</i>
3.1.4.	<i>Armirano betonska plošča d = 20 cm</i>	<i>21</i>
3.1.5.	<i>Armirano betonske stene d = 20 cm</i>	<i>24</i>
3.1.6.	<i>Armirano betonski temelji 50/120 cm</i>	<i>24</i>
4.	POSEBNOSTI IN OMEJITVE GRADNJE	25
4.1.	SPLOŠNI OMILITVENI UKREPI	25
4.2.	VAROVANJE NARAVE	25
5.	PROJEKTANTSKI POPIS DEL	26

1. UVOD

1.1. SPLOŠNO

Projekt obravnava poenostavljeno sprejemno čistilno postajo in izvedbo merilno regulacijske postaje za zemeljski plin MRP Sežana. Objekt se bo gradilo v skladu s Pravilnikom o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter pogoji za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (Uradni list RS št. 12/2010).

1.2. OBSTOJEČE STANJE

Območje predvidenega platoja je poraslo s travo, drevesi in grmičevjem.

1.3. PREDVIDENO STANJE

Tlorisni gabariti platoja pravokotne oblike so 19,0 x 11,0 m, površina je ca. 209 m². Znotraj ograjenega platoja se zgradi tudi zidan objekt merilno regulacijske postaje. Površine znotraj platoja so delno tlakovane s pranimi ploščami, delno posute s prodom, delno asfaltirane. Na zahodnem delu platoja se vkopne brežine izvedejo v stalnem naklonu 1.5:1. Nasipne brežine so v naklonu 1:2 in se prekrijejo z rodovitno prstjo in zatravijo. Plato se ogradi z ograjo višine najmanj 2,2 m v sivem odtenku RAL 7035.

1.4. PRIPRAVA

Na območju predvidene gradnje se odstrani drevesa, grmovje in šture. Izvede se odstranitev rodovitne prsti v debelini 0,2 m, ki se jo deponira na rob delovnega pasu, ločeno od ostalega izkopanega materiala z geotekstilom, da ne pride do mešanja plasti. Izvede se izkop za temelje.

2. ZASNOVA

2.1. ZASNOVA OBJEKTA

Tlorisni gabarit:	8,50 x 4,70 m (39,95 m ²)
Etažnost:	P
Pritličje:	± 0,00 ~ 389,28 m.nm.v
Višina strehe:	5,33 m
Smer slemena:	SZ – JV
Streha:	dvokapnica

2.1.1. Nosilna konstrukcija

Objekt je postavljen na pasovne temelje širine 50 cm in globine 120 cm. Temelji s talno ploščo segajo 20 cm nad teren. Zaradi preprečevanja kapilarnega dviga vlage in povečanja odpornosti betonske površine proti zmrzali so temelji hidroizolirani z bitumenskim varilnim trakom do nivoja končnega terena. Hidroizolacija je ščitena z XPS izolacijo debeline 3 cm, ter gumbasto membrano.

Talna plošča je debeline 20 cm iz finozaribanega betona. Plošča je hidroizolirana proti vlagi z bitumenskim varilnim trakom, mesta prekinitve betoniranja pa so premazana s hidroizolacijskim premazom, za hidroizolacijo stika med talno ploščo in pasovnim temeljem se uporabi enokomponentno polimer bitumensko maso npr. Frigmat- bitupasta.

Stene so armirano betonske izvedbe, debeline 20 cm.

2.1.2. Streha

Streha je dvokapna z naklonom 20°. Ostrešje je jekleno, v celoti pripravljeno v delavnici ter ustrezno antikorozijsko zaščiteno. Ostrešje je prebarvano s temeljnim epoksi dvokomponentnim osnovnim premazom, ter pokrivnim poliuretanskim premazom grafitno sive barve, ton RAL 8017. Uporabiti je potrebno materiale z ustreznimi atesti.

Streha je prekrita z ognjevarno strešno kritino (RAL 8017) npr. Trimo SNV 60. Zaključni venec strehe je iz aluminijeve pločevine (RAL 8017).

2.1.3. Kovinsko stavbno pohištvo

Vrata z vratnimi okvirji ter prezračevalni elementi, so suhomontažne izvedbe. Vsa vrata se odpirajo navzven. Izvedena so iz standardnih vlečenih aluminijastih profilov ter zaščitena s tehnologijo prašnega barvanja, ton RAL 8017.

Vsi stiki vrat, tečaji, omejilci gibanja vrat oz. deli, ki se medsebojno tarejo, morajo biti izvedeni v neiskreči izvedbi oz. iz neiskrečega materiala.

2.1.4. Prostor MRP Sežana

Dostop do prostora redukcije, kjer se nahajajo strojne inštalacije je izveden preko dvokrilnih vrat iz vzhodne ter enokrilnik vrat iz severne strani objekta. V vratnih krilih so vgrajene prezračevalne rešetke. Zidarske mere vratnih odprtín so 200/235 cm ter 100/235 cm. Dostop v kotlovnico je izveden preko enokrilnik vrat iz severne strani objekta. Zidarska mera vratne odprtine je 120/235 cm. Vrata se odpirajo navzven in so opremljena s ključavnico s sistemskim cilindričnim vložkom.

Notranje mere prostora so 810x430 cm (34,83 m²), višine sten so 300 cm.

2.1.5. Obdelava betonskih površin

Betonski zidovi so znotraj in zunaj opleskani; znotraj s poldisperzijsko belo barvo, zunaj z akrilno barvo ton RAL (podoben Jub akrilat 3050). Omet talnega zidu (cokel) je hidroizoliran, prebarvan je z akrilno barvo do višine 40 cm od tal, ton RAL 3009. Končno obdelana stena med prostorom redukcije in ostalimi prostori mora zagotavljati plinotesnost.

Tla v prostoru kotlovnice in merilno regulacijskem prostoru so elektrostatskično ozemljena ter premazana z epoksidnim sredstvom v barvi RAL7035. Tla zagotavljajo odvodno upornost manjšo kot $10^8 \Omega$.

UREDITEV PLATOJA

Na apnenčasti podlagi se izravna teren. Na izravnavi se izvede kamnita posteljica 0/125 v debelini do 50 cm z utrditvijo 60 MPa. Kjer površine ne bodo betonirane, se v debelini 30 cm s tamponskim drobirjem 0/32 izvede plato z utrditvijo 80 MPa. Okrog objekta se na pesek 4/8 položi prane plošče nato pa izvede brežino s tamponskim drobirjem, v naklonu 1:2.

Okrog podzemnih delov plinske inštalacije se okrog cevi nasuje pesek 0/4.

Na pohodne površine se položijo prane plošče 50 x 50 cm, položene na pesek 4/8 debeline 5 cm, položene na stik. Povožne površine se asfaltira. Na preostali površini se nasuje prod 8/16.

2.2.1. Zaščitna ograja

Temelji

Temelji stebričkov ograje so točkovni. Med njimi so vgrajene betonske lamele.

Temelj vhodnih vrat je pasoven.

Ograja

Plato se ogradi s panelno ograjo z ojačitvami (izboklinami), višine najmanj 2,2 m. Paneli so termično cinkani ter plastificirani, debelina horizontalnih in vertikalnih žic je 5 mm, velikost okna panela 50 x 200 mm.

Stebrički so jekleni, termično cinkani in plastificirani. Stebrički imajo na zadnjem delu oblikovane izreze za vgradnjo panelov.

Vhodna vrata so dvokrilna, skupne širine 3,00 m (2,00 + 1,00 m), temeljena s pasovnim temeljem. Konstrukcija vrat je vroče cinkana ter prašno barvana. Vrata imajo nastavke za zaklepanje z obešanko (dostavi Plinovodi, d.o.o.).

Vsi kovinski elementi (paneli, vrata) so v sivem odtenku RAL 7035.

2.3. KOMUNALNA IN ENERGETSKA UREDITEV

Za potrebe delovanja MRP Sežana se predvidi nov NN priključek. Ta se izvede zemeljsko s kablom NAYY-J 4x70+1,5 mm² v dvoplošni rebrasti zaščitni cevi od transformatorske postaje TP 283 Križišče 1, do prosto stoječe priključno merilne omarice (+PMO), ki bo locirana na zunanji strani ograjenega platoja. Tehnološka ali odpadna komunalna voda ne nastaja. Odpadne padavinske vode se vodijo preko peskolovov v ponikovalni jašek. Dostop od LC-374080, Sežana – Dol pri Vogljah do objekta MRP, se uredi po tamponskem drobirju 0/32 s kanaletami za odvodnjavanje.

2.4. DOSTOPNA POT

V okviru gradnje platoja se predvidi dostopna pot s širino vozišča 3,5 m, z navezavo na LC-374080, Sežana – Dol pri Vogljah, dostopna pot je makadamske izvedbe. Uredi se jo tako da se odstrani in izravna obstoječi material do nosilne podlage oz. do globine da se lahko izvede kamnita posteljica 0/125 v debelini 30 cm z utrditvijo 60 MPa na nje se v debelini 30 cm in v naklonu 2% vgradi tamponski drobir 0/32 z utrditvijo 80 MPa. Nad tamponskim drobirjem se v debelini 4 cm uvalja pesek 0/4. Odvodnjavanje dostopne poti se uredi s prečno položenimi betonskimi kanaletami.

3. STATIKA OBJEKTA

Predmet statičnega izračuna je postavitve regulacijske postaje za zemeljski plin v Sežani. Objekt je pravokotne oblike največjih tlorisnih dimenzij 8,50 x 4,70 m ter največje višine slemena 4,53 m nad nivojem terena. Objekt je v celoti pritličen.

Pri izračunu je upoštevana nadmorska višina 360 m, snežna cona A ter vetrovna cona C. Pri določitvi obtežbe vetra se upošteva kategorija terena III.

Objekt je lociran v Sežani, kjer je pričakovan projektni pospešek tal a_g s povratno dobo 475 let enak 0,125g. Osnovno nosilno konstrukcijo objekta predstavljajo armiranobetonske stene debeline 20 cm. Na medsebojnih križanjih in prostih robovih so zidovi ojačajo z vertikalnimi AB vezmi. Zidovi so na višini etaže med osema 2 in 3 povezani s polno AB ploščo debeline 16 cm. Medetažna konstrukcija deluje v svoji ravnini kot toga in zagotavlja celovito obnašanje konstrukcijskega sistema.

Tlorisna konstrukcijska zasnova pritličja kot najbolj obremenjene etaže objekta je regularna glede površine zidov, ki se raztezajo v obeh pravokotnih smereh X in Y. Ekscentričnost mase glede na togostno središče objekta je relativno majhna. Konstrukcijski sistem je sposoben prevzeti vse horizontalne napetosti iz naslova seizmične obremenitve.

Celotna strešna konstrukcija objekta je jeklene izvedbe. Glavne nosilne sisteme jeklene konstrukcije sestavljajo sekundarni HOP profili (40/60/3 mm) ter primarni HEA 140 nosilci.

Objekt je temeljen na pasovnih temeljih. Dno temeljev mora biti v raščenem terenu ter terenu z ustrežno nosilnostjo. Pred pričetkom gradnje je dejansko stanje na terenu potrebno preveriti ter po potrebi prilagoditi globino temeljev ali po odstranitvi nenosilnih plasti, nastalo

višinsko razliko zapolniti s pustim betonom. Ocenjena nosilnost tal je 250 kN/m² na koti temeljenja.

Pri izkopu temeljnih tal je nujna prisotnost geomehanika, ki bo ob pregledu temeljnih tal podal dejansko nosilnost tal in morebitna dodatna navodila za izvedbo temeljenja objekta.

Pomiki

Strešna konstrukcija je vitka in pomiki v vertikalni smeri bodo v mejah dopustnih vrednosti. Pri izračunu povosov je upoštevana enakomerno porazdeljena koristna obtežba v polni vrednosti ter obtežba snega in vetra, zmanjšana za faktor sočasnosti. Obtežba vetra, ki deluje v smeri vzporedno s tlemi je majhna in sama po sebi ne povzroča velikih pomikov, poleg tega je konstrukcija bočno zavetrovana s sidranjem v AB objekt.

Materiali

Za jeklene elemente je uporabljeno jeklo kakovosti S235. Konstrukcijski elementi so zvarjeni. Varilni material mora ustrezati osnovnemu materialu.

Uporabljeni betoni za betonske konstrukcije so kvalitete C25/30. Armatura je iz jekla kvalitete S500B.

Izdelava

Vse material mora biti dobavljen z atesti, za najbolj obremenjene elemente se izvaja dodatna kontrola kakovosti. Vse pločevine morajo biti z ultrazvokom pregledane na dvoplastnost. Za ročno varjenje se uporabijo elektrode, katerih kakovost mora ustrezati osnovnemu boljšemu materialu, kar mora biti dokazano z atesti. Isto velja za uporabo avtomatskega varjenja ali varjenja v zaščiteni atmosferi plina. Varijo lahko le atestirani varilci z veljavnim atestom. Vse varjene sočelne kombinacije je potrebno pri tlačnih elementih pregledati z ultrazvokom, pri nateznih elementih pa radiografsko. Kadar ni jasno ali gre za natezni ali tlačni element, se zvar pregleda radiografsko. Detajlnejše pogoje izdelave je potrebno podati v tehnološkem postopku, ki ga izdela izvajalec in potrdi nadzorni organ.

Montaža

Montažo jeklenih elementov je potrebno izvesti v pravilnem vrstnem redu. Izvajalec mora pripraviti montažni načrt, ki ga da v potrditev nadzornemu organu. V delavnici mora biti za glavne jeklene elemente izvedena poskusna montaža.

Protikorozijska zaščita

Vsi jekleni elementi morajo biti ustrezno protikorozijsko zaščiteni v skladu s standardom SIST EN 1090-1.

Standardi

Pri računu konstrukcije so bili upoštevani standardi iz družine Eurocode in podatki, ki se nanašajo na lokacijo in namembnost objekta in jih je posredoval naročnik. Skladno z 8.čl. Pravilnika o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Ur.l.RS-št.101/2005 z dne 11.11.2005) navajamo, da je načrt izdelan na podlagi pravil Evrokodov.

3.1 ANALIZA OBTEŽBE

Jeklena strešna konstrukcija (nadmorska višina 360 m, snežna cona A; vetrovna cona C, kategorija terena III):

- strešni panel Trimo	0,25	kN/m ²
	$g_s = 0,25$	kN/m ²
	$q \text{ (vzdrževanje)} = 0,75$	
- sneg	0,81	
- veter	0,25	

Sneg: $h = 360 \text{ m}$; cona A

$$s_k = 0,90 \text{ kN/m}^2 * \mu_i = 0,81 \text{ kN/m}^2$$

$$\mu_1 = 0,80$$

$$\mu_2 = 0,90$$

Veter: (cona C, III)

$$v = 30 \text{ m/s}; q_{ref} = 0,5625$$

$$k_r = 0,22; z_0 = 0,30 \text{ m}; z = 4,53 \text{ m}; c_r(z) = 0,722 \rightarrow c_e(z) = 1,634$$

$$w_{enak} = q_{ref} * c_e(z) * C_{pe} = 0,919 \text{ kN/m}^2 * C_{pe}$$

$$C_{pe} = 0,27 \text{ tlaka} \rightarrow 0,919 * 0,27 = 0,248 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{pe} = -0,40 \text{ srka} \rightarrow -0,919 * 0,40 = -0,368 \text{ kN/m}^2$$

Polna AB plošča d = 16 cm:

Polna AB plošča d = 16 cm - napušč:

- izolacija	0,10	kN/m ²
- lastna teža 16 cm	4,00	
- omet	0,28	
<hr/>		
	$g_s = 0,38$	kN/m ²
	$g_l = 4,00$	
	$q = 2,00$	
<hr/>		
	$g = 6,38$	kN/m ²

Polna AB plošča d = 20 cm:

- izolacija	0,15	kN/m ²
- lastna teža 20 cm	5,00	
<hr/>		
	$g_s = 0,15$	kN/m ²
	$g_l = 5,00$	
	$q = 4,00$	
<hr/>		
	$g = 9,15$	kN/m ²

3.1.1. Jekleni nosilec HOP 40/60/40

Poz N1 – sekundarni jekleni nosilec HOP 40/60/4 mm, $e_{max} = 75$ cm; S235

Obtežba:

$$g_{sd} = (1,35 * 0,25 + 1,5 * (0,81 + 0,6 * (0,75 + 0,25))) * 0,75 + 1,35 * 0,05 = 1,91 \text{ kN/m}$$

$$q_{sk} = (0,25 + 1,3 * (0,81 + 0,6 * (0,75 + 0,25))) * 0,75 + 0,05 = 1,61 \text{ kN/m}$$

Obremenitev in dimenzioniranje:

$$l_s/l_0 = 1,36/1,51 \text{ m ;}$$

$$M_{sd}^M = p_{sd} * l^2 / 8 = 0,544 \text{ kNm}; \quad V_{sd}^M = 0,5 * p_{sd} * l = 1,44 \text{ kN}$$

Upogib:

$$M_{sd}^M / W < f_{m,d} \rightarrow W_{pot} = 0,544 * 100 / 23,5 = 2,315 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{IZBEREM: HOP 40/60/3 mm}$$

HOP 40/60/3 mm: $A_{dej} = 5,41 \text{ cm}^2$ $W_{dej} = 8,06 \text{ cm}^3$ $I_{dej} = 24,17 \text{ cm}^4$

Strig:

$$V_{sd} \leq V_{rd} \rightarrow V_{rd} = \frac{5,41 * 6,0 \text{ cm}^3}{(6,0 + 4,0) \text{ cm}} * \frac{23,50 \text{ kN}}{1,1 * \sqrt{3} \text{ cm}^2} = 40,04 \text{ kN}$$

$$\rightarrow V_{sd} < 0,5 * V_{rd} \rightarrow \text{interakcija M – V ni potrebna}$$

Kontrola stabilnosti:

Zaradi ugodne oblike profilov nevarnosti bočne zvrnitve ni!

Kontrola povosov - MSU:

Obtežba: $q_{sk} = (0,25 + 1,3 * (0,81 + 0,6 * (0,75 + 0,25))) * 0,75 + 0,05 = 1,61 \text{ kN/m}$

$$u_{fin} = \frac{151}{300} < \frac{5 * 0,459 * 100 * 151^2}{48 * 21000 * I} \rightarrow J = 10,31 \text{ cm}^4 < J_{dej}$$

OPOMBA:

- Vsi zvari so delnopenetrirani kotni zvari debeline 5 mm.

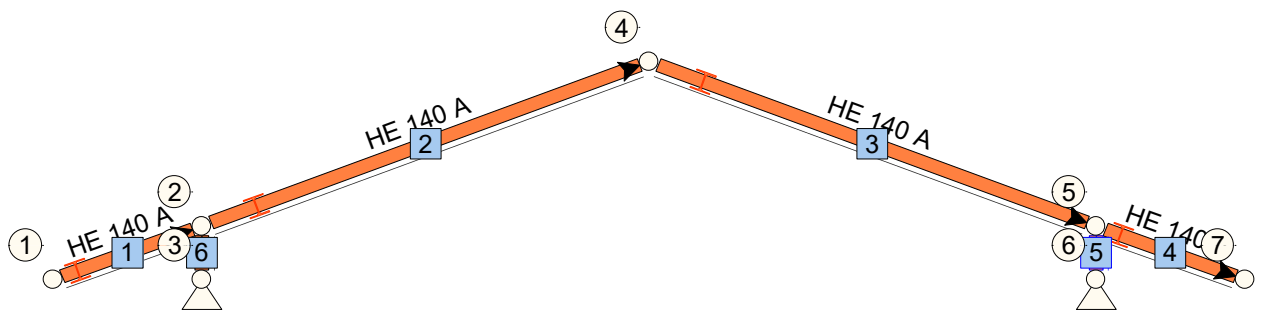
3.1.2. Jekleni nosilec HEA 140 mm

Poz N2 – primarni jekleni nosilec HEA 140 mm, $e_{\max} = 152$ cm; S235

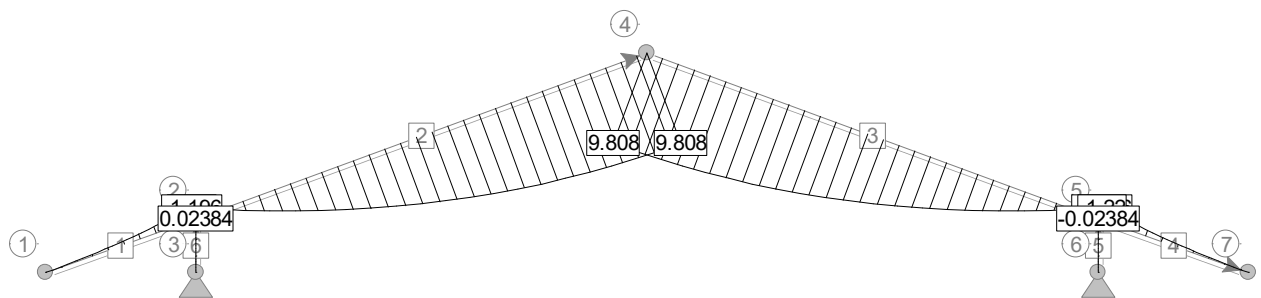
Obtežba:

$$g_{sd} = (1,35 * 0,25 + 1,5 * (0,81 + 0,6 * (0,75 + 0,25))) * 1,52 + 1,35 * 0,25 = 4,07 \text{ kN/m}$$

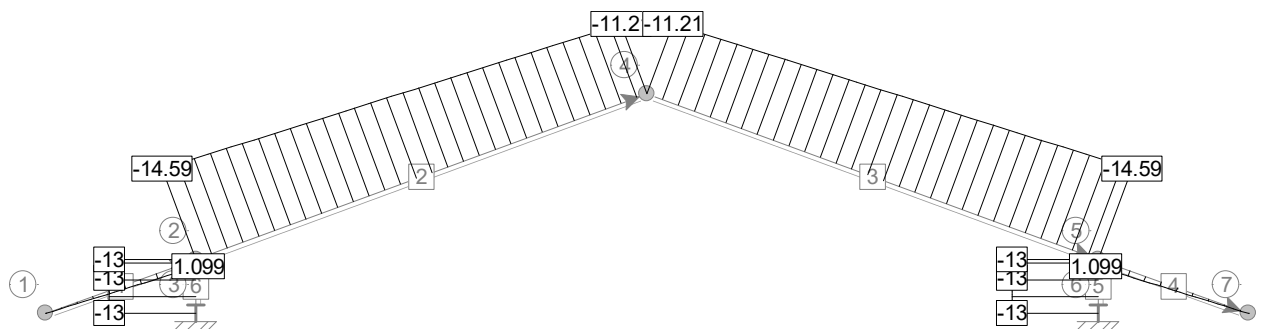
$$q_{sk} = (0,25 + 1,3 * (0,81 + 0,6 * (0,75 + 0,25))) * 1,52 + 0,25 = 3,42 \text{ kN/m}$$



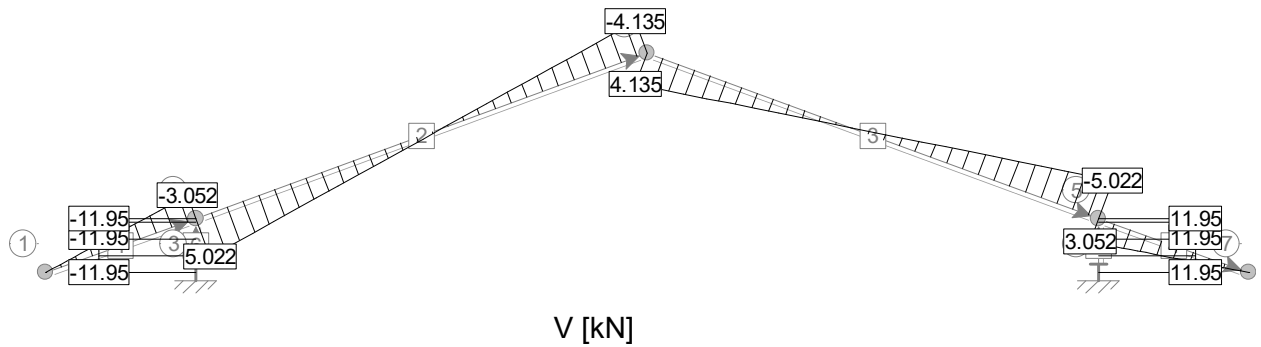
Obremenitev in dimenzioniranje:



M [kNm]



N [kN]

**Upogib:**

$$M_{sd}^M / W < f_{m,d} \rightarrow W_{pot} = 9,808 \cdot 100 / 23,5 = 41,74 \text{ cm}^3 \rightarrow \text{IZBEREM: HEA 140}$$

HEA 140: $A_{dej} = 31,40 \text{ cm}^2$ $W_{dej} = 155,0 \text{ cm}^3$ $I_{dej} = 1.030,0 \text{ cm}^4$
--

Strig:

$$V_{sd} \leq V_{rd} \rightarrow V_{rd} = (31,40 - 2 \cdot 14,0 \cdot 0,85 + (0,55 + 2 \cdot 1,2) \cdot 0,85) \cdot \frac{23,50}{1,1 \cdot \sqrt{3}} \frac{kN}{cm^2} = 124,68 kN$$

$$\rightarrow V_{sd} < 0,5 \cdot V_{rd} \rightarrow \text{interakcija M – V ni potrebna}$$

Kontrola enoosnega upogiba z osno silo:

$$n = \frac{N_{Ed}}{N_{pl,Rd}} = \frac{14,59 kN}{31,40 \cdot 23,5 kN} = 0,02$$

$$a = \frac{A - 2 \cdot b \cdot t_f}{A} = \frac{31,4 - 2 \cdot 14,0 \cdot 0,85}{31,4} = 0,242$$

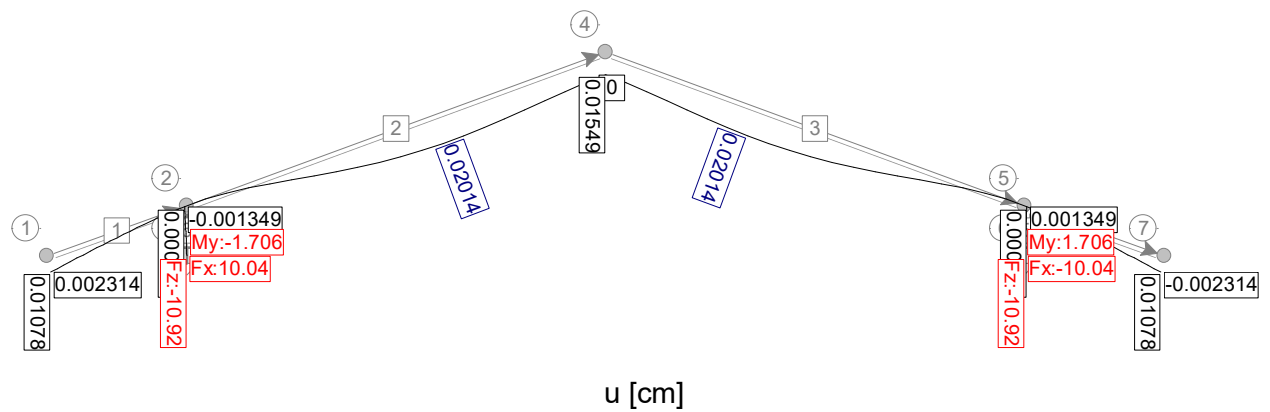
$$\rightarrow M_{N,y,Rd} = M_{pl,y,Rd} \rightarrow \text{OK!}$$

Kontrola stabilnosti:

Primarni jekleni nosilci so v zgornjem pasu bočno podprti s sekundarnimi jeklenimi HOP profili, zato nevarnosti bočne zvrnitve ni.

Kontrola povesov - MSU:

Obtežba: $q_{sk} = (0,25 + 1,3 * (0,81 + 0,6 * (0,75 + 0,25))) * 1,52 + 0,25 = 3,42$
 kN/m



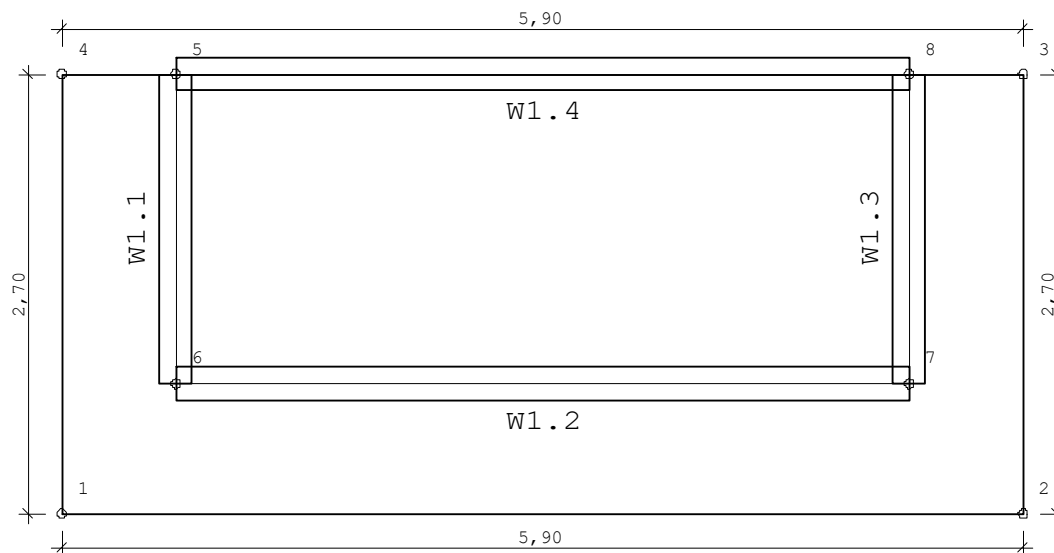
$$u_{fin} = \frac{225}{300} = 1,125 \text{ cm} > 0,02 \text{ cm} \rightarrow \text{OK!}$$

OPOMBA:

- Vsi zvari so delnopenetrirani kotni zvari debeline 5 mm.

3.1.3. Armirano betonska plošča $d = 16\text{ cm}$

Poz PL1 – a.b plošča $d = 16\text{ cm}$, C25/30 S500B



Obtežba:

$$g_{sd} = (0,38 + 4,00) \cdot 1,35 + 2,00 \cdot 1,50 = 8,91 \text{ kN/m}^2 \quad (g_{sk} = 6,38 \text{ kN/m}^2)$$

$$(g_{sd}^{\text{temelji}} = (0,38 + 4,00) + 2,00 \cdot 1,30 = 6,98 \text{ kN/m}^2)$$

Armiram:	- prosti robovi $\pm 2 \text{ } \varnothing 14$, 'U stremena' $\varnothing 8 / 15\text{ cm}$.
Spodaj:	- po celotni površini mreža mreža Q335,
zgoraj:	- po celotni površini mreža Q335

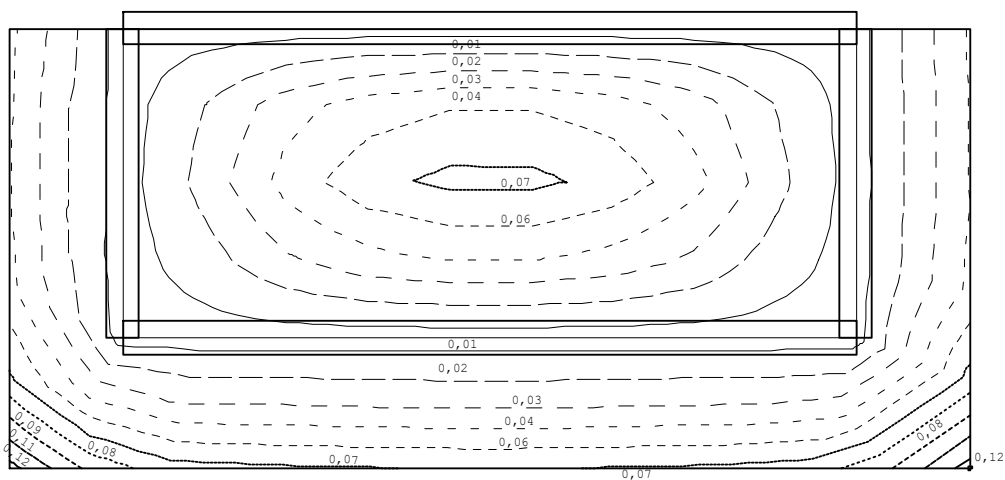
Potrebna armatura spodaj:

	0,12	0,18						0,18	0,13		
	0,18	0,17	0,11					0,11	0,17	0,19	
		0,19	0,17	0,14	0,11	0,14	0,17	0,18	0,18		
	0,13	0,33	0,39	0,40	0,39	0,40	0,39	0,32	0,22		
		0,13	0,18	0,16	0,14	0,15	0,16	0,18	0,12		
		0,26	0,37	0,43	0,45	0,43	0,41	0,34	0,19		
0,11		0,15	0,13	0,10			0,13	0,15	0,13		
0,13	0,14	0,20	0,23	0,22	0,21	0,22	0,22	0,19	0,16		
0,17		0,11							0,12		
											0,17
											0,17

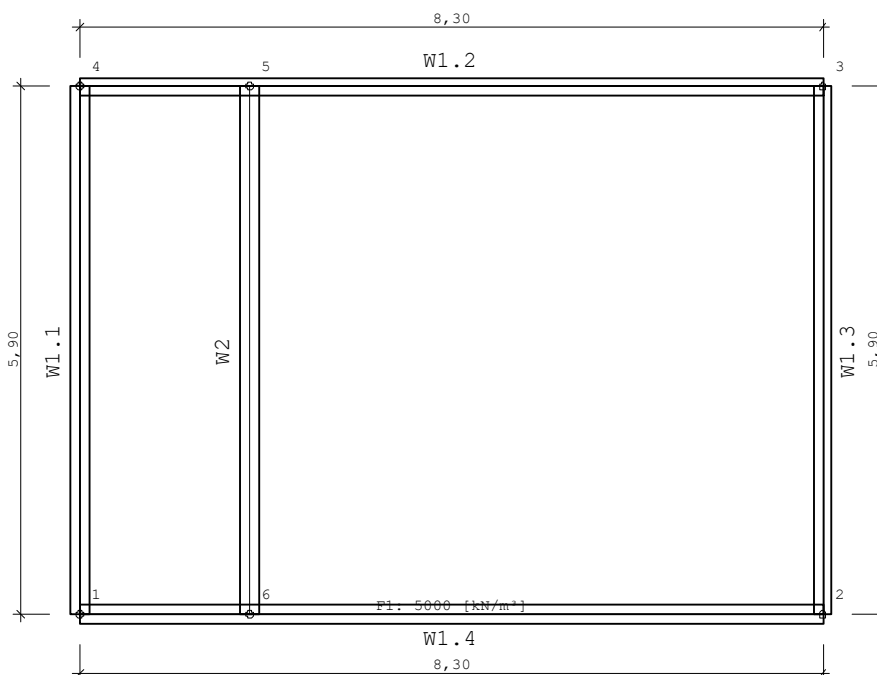
As,spodaj[cm²]**Potrebna armatura zgoraj:**

0,15	0,27	0,14						0,14	0,26		
	0,12	0,16						0,15	0,12		
	0,42	0,12							0,28	0,39	0,15
	0,14	0,14							0,15		
0,16	0,44	0,15							0,22	0,42	0,16
	0,13									0,11	
0,12	0,50	0,12	0,16	0,10			0,10	0,15	0,22	0,54	0,19
0,17	0,38	0,32	0,34	0,31	0,28	0,29	0,32	0,35	0,33	0,45	0,11
0,30	0,58	0,14	0,16	0,14	0,11	0,13	0,16	0,16	0,38	0,54	0,31
0,50	0,67	0,50	0,58	0,57	0,55	0,56	0,57	0,50	0,66	0,45	0,52
0,16	0,30	0,22							0,18	0,29	
0,22	0,22	0,26	0,17	0,16	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,12	0,14

As,zgoraj[cm²]

Pomiki:

u [mm]

3.1.4. Armirano betonska plošča d = 20 cm**Poz PL2 – a.b. plošča d = 20 cm, C25/30, S500B****Obtežba:**

$$g_{sd} = (0,15 + 5,00) \cdot 1,35 + 4,00 \cdot 1,50 = 12,95 \text{ kN/m}^2 \quad (g_{sk} = 9,15 \text{ kN/m}^2)$$

$$(g_{sd}^{\text{temelji}} = (0,15 + 5,00) + 4,00 \cdot 1,30 = 10,35 \text{ kN/m}^2)$$

Armiram: spodaj: - po celotni površini mreža mreža Q385,
 zgoraj: - nad podporo mreža Q424, mreža Q283 sicer.

Plošča se izvede na utrjenem nasutju.

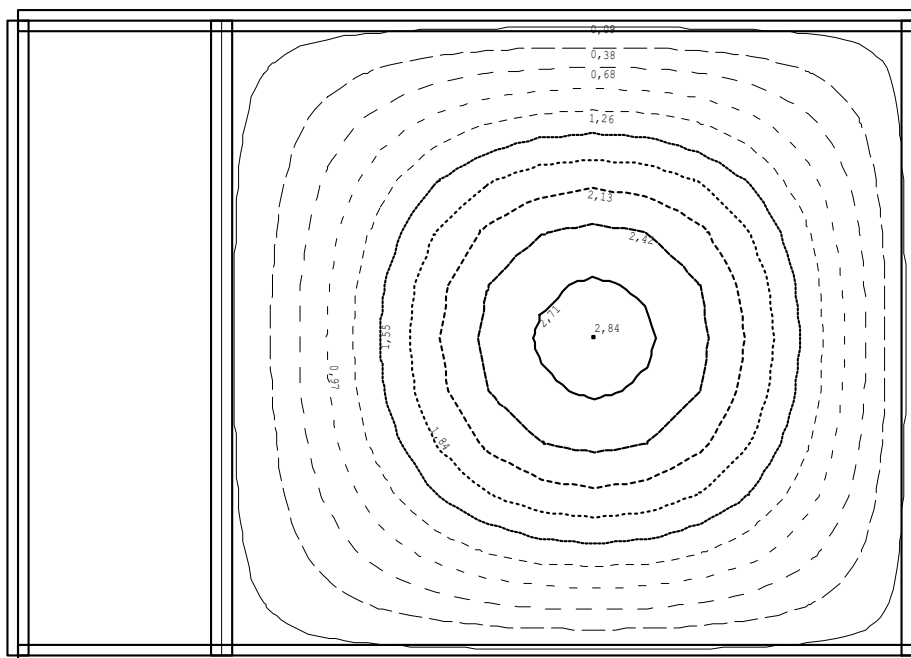
Potrebna armatura spodaj:

0,30	0,22	0,18	0,36	1,29	1,60	1,62	1,43	1,17	0,80	0,39	0,79	1,22	1,62	1,96	2,19	2,41
0,30	0,24	0,23	0,16	1,46	1,79	1,80	1,64	1,35	0,98	0,56	0,96	1,38	1,76	2,06	2,23	2,43
0,42	0,32		0,12	1,00	1,49	1,80	1,83	1,68	1,41	1,06	1,43	1,80	2,11	2,30	2,30	2,47
0,34	0,35	0,19	0,60	1,36	1,91	2,16	2,19	2,04	1,78	1,41	1,75	2,08	2,31	2,40	2,37	2,46
0,41	0,33			0,60	1,21	1,79	2,02	2,03	1,87	1,61	1,92	2,22	2,40	2,41	2,34	2,41
0,30	0,27		0,15	1,07	1,77	2,19	2,39	2,40	2,25	1,97	2,24	2,45	2,52	2,47	2,38	2,43
0,36	0,29			0,22	0,88	1,66	2,07	2,23	2,20	2,04	2,28	2,46	2,51	2,46	2,27	1,73
0,24	0,18			0,76	1,50	2,04	2,37	2,52	2,50	2,32	2,50	2,58	2,56	2,47	2,19	1,69
0,29	0,21				0,52	1,44	1,99	2,28	2,37	2,33	2,48	2,55	2,53	2,41	2,06	1,37
0,17	0,10			0,34	1,18	1,78	2,22	2,48	2,58	2,51	2,60	2,60	2,53	2,29	1,88	1,48
0,22	0,22				0,18	1,16	1,80	2,19	2,40	2,47	2,53	2,54	2,47	2,23	1,75	0,96
					0,84	1,48	1,98	2,34	2,55	2,59	2,59	2,57	2,38	2,02	1,51	0,84
0,22					0,18	1,17	1,81	2,20	2,40	2,47	2,53	2,48	2,27	1,92	1,36	0,53
					0,85	1,48	1,99	2,35	2,55	2,59	2,58	2,44	2,14	1,68	1,09	0,38
0,29	0,14				0,54	1,46	2,00	2,28	2,37	2,43	2,49	2,55	2,47	2,22	1,74	0,96
0,13				0,35	1,20	1,80	2,23	2,49	2,58	2,59	2,60	2,56	2,37	2,01	1,49	0,83
0,36	0,21			0,23	0,90	1,68	2,08	2,23	2,31	2,27	2,31	2,48	2,53	2,41	2,05	1,36
0,20	0,11			0,77	1,52	2,05	2,38	2,52	2,56	2,51	2,51	2,60	2,53	2,28	1,87	1,48
0,41	0,29			0,61	1,23	1,80	2,03	2,13	2,12	1,96	1,99	2,27	2,44	2,46	2,26	1,72
0,28	0,18		0,15	1,08	1,78	2,20	2,39	2,48	2,47	2,30	2,29	2,50	2,56	2,46	2,18	1,49
0,42	0,34		0,12	1,01	1,50	1,81	1,91	1,93	1,77	1,51	1,52	1,88	2,17	2,35	2,34	2,01
0,34	0,27	0,18	0,60	1,37	1,92	2,17	2,32	2,33	2,18	1,90	1,89	2,20	2,41	2,47	2,37	2,03
0,34	0,32	0,18	0,56	1,30	1,60	1,69	1,72	1,57	1,29	0,93	0,93	1,34	1,73	2,04	2,24	2,17
0,32	0,35	0,23	0,17	1,47	1,81	2,05	2,07	1,91	1,63	1,26	1,24	1,64	1,98	2,24	2,37	2,46

$A_{s,spodaj} [cm^2]$

Potrebna armatura zgoraj:

0,26	0,25	0,48	1,31	1,39	1,34	1,32	1,33	1,02	0,65	0,24	0,28	0,72	1,13	1,36	1,90	2,09
0,24	0,21	0,26	0,93	1,38	1,60	1,56	1,36	1,05	0,66	0,23	0,23	0,69	1,15	1,57	1,94	2,16
0,32	0,46	0,99	2,41	1,91	1,61	1,39	1,12	0,77	0,38			0,39	0,81	1,21	1,58	1,88
0,27	0,23	0,41	1,09	1,30	1,42	1,31	1,04	0,69	0,28			0,32	0,78	1,23	1,64	1,96
0,38	0,67	1,46	3,09	2,39	1,59	1,16	0,83	0,48					0,42	0,81	1,19	1,53
0,29	0,29	0,54	1,22	1,20	1,18	1,02	0,73	0,37					0,42	0,85	1,26	1,42
0,43	0,86	1,81	3,52	2,69	1,49	0,87	0,52	0,16						0,40	0,76	1,32
0,29	0,35	0,61	1,08	1,05	0,88	0,70	0,41							0,45	0,85	1,21
0,44	1,00	2,02	3,72	2,81	1,33	0,56	0,18								0,32	0,69
0,26	0,38	0,62	0,98	0,86	0,57	0,35									0,43	0,77
0,42	1,06	2,10	3,73	2,78	1,10	0,22										0,24
0,21	0,38	0,59	0,83	0,64	0,24											0,31
0,42	1,06	2,10	3,73	2,60	0,81											0,21
0,21	0,38	0,59	0,83	0,52	0,16											0,23
0,44	1,00	2,03	3,73	2,78	1,09	0,22									0,26	0,65
0,26	0,38	0,62	0,98	0,64	0,29										0,37	0,48
0,43	0,86	1,81	3,52	2,80	1,31	0,55	0,17								0,36	0,70
0,29	0,34	0,61	1,08	0,86	0,62	0,38									0,45	0,81
0,38	0,67	1,46	3,09	2,68	1,48	0,86	0,50	0,15						0,43	0,80	1,15
0,29	0,33	0,54	1,13	1,05	0,95	0,71	0,40							0,43	0,85	1,24
0,32	0,47	0,99	2,41	2,39	1,58	1,15	0,82	0,46					0,40	0,82	1,22	1,57
0,29	0,29	0,41	1,09	1,25	1,25	1,03	0,72	0,35					0,33	0,79	1,24	1,64
0,27	0,33	0,48	1,37	1,91	1,60	1,52	1,33	1,02	0,65	0,24	0,28	0,73	1,16	1,56	1,90	2,09
0,27	0,23	0,26	0,93	1,38	1,60	1,56	1,36	1,05	0,66	0,23	0,23	0,69	1,15	1,58	1,94	2,16

 $A_{s,zgoraj} [cm^2]$
Pomiki:

 $u [mm]$

3.1.5. Armirano betonske stene $d = 20 \text{ cm}$

Poz ST – a.b. stena 20 cm; C25/30, S500B

Armiram:

- na obeh straneh mreža Q335,
- v vogalih in prostih robovih ojačitve $\pm 2 \Phi_R 14$, »U« stremena: $\Phi_R 8/15 \text{ cm}$,
- iz temeljev so na obeh straneh sidra: $\Phi_R 10/20 \text{ cm}$,
- ob odprtinah ojačitve $\pm 2 \Phi_R 14$, »U« stremena: $\Phi_R 8/15 \text{ cm}$,
- preklade $\pm 2 \Phi_R 14$, »U« stremena: $\Phi_R 8/15 \text{ cm}$.

3.1.6. Armirano betonski temelji 50/120 cm

Temelj T – a.b. pasovni temelj 50/120 cm; C25/30, S500B

Analiza obtežbe po m' :

- poz N2	$3,42 \cdot (2,25 + 0,75) / 1,52$	= 6,75
- poz PL1	$6,98 \cdot (1,90 \cdot 0,5 + 0,75)$	= 11,87
- poz PL2	$10,35 \cdot 5,90 \cdot 0,50$	= 30,53
- AB stena	$0,20 \cdot 4,05 \cdot 25$	= 20,25
- lastna teža	$0,50 \cdot 1,20 \cdot 25$	= 15,00
		<hr/>
		$p = 84,40 \text{ kN/m'}$

$$s = 84,40 / 50 / 100 = 0,0169 \text{ kN/cm}^2 < 0,0250 \text{ kN/cm}^2$$

Armiram:

spodaj in zgoraj: $4 \Phi_R 12$, stremena $\Phi_R 8 / 20 \text{ cm}$.

Opomba:

- Dno temeljev mora biti v raščenem terenu ter terenu z ustrezno nosilnostjo.
- Pred pričetkom gradnje je dejansko stanje na terenu potrebno preveriti ter po potrebi prilagoditi globino temeljev ali po odstranitvi nenosilnih plasti, nastalo višinsko razliko zapolniti s pustim betonom.
- Pri izkopu temeljnih tal je nujna prisotnost geomehanika, ki bo ob pregledu temeljnih tal podal morebitna dodatna navodila za izvedbo temeljenja objekta. Nosilnost temeljnih tal je ocenjena.

4. POSEBNOSTI IN OMEJITVE GRADNJE

4.1. SPLOŠNI OMILITVENI UKREPI

V nadaljevanju so predstavljeni splošni ukrepi, ki se jih mora upoštevati v vseh fazah (načrtovanje, gradnja, obratovanje).

- za dostop strojev in opreme naj se v čim večji meri uporabljajo obstoječe poti, manipulativni prostor pa naj bo čim ožji,
- prepovedano je izlivanje nevarnih kemikalij ali tekočih nevarnih odpadkov (usedline in gošče iz lovilcev olj) v tla,
- ob izkopu je potrebno zgornjo plast humusa deponirati na način, da bo možno s tem slojem ponovno pokriti površine, prizadete v času gradnje,
- v času gradnje in obratovanja bodo upoštevani vsi ukrepi s katerimi bodo preprečeni škodljivi vplivi na erozijo, vode, na sam objekt in okolje,
- v času gradnje bodo zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija na gradbiščih, da bo preprečeno onesnaževanje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod bo zagotovljeno takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev,
- po končani gradnji se odstranijo vse za potrebe gradnje postavljene provizorije in odstranijo vsi ostanki začasnih deponij. Vse z gradnjo prizadete površine se bo saniralo in povrnilo v prvotno stanje, kar pomeni nasuti rodovitno plast zemlje, zatraviti prizadete travniške površine (sejanje s senenim drobirjem s sosednjih travnikov), ...

4.2. VAROVANJE NARAVE

- Za zmanjšanje vplivov, ki bi okrnili naravno vrednoto je treba upoštevati naslednje omilitvene ukrepe:
- za humusiranje se uporabi zemljino z območja, kjer niso prisotne invazivne tujerodne vrste,
- po končanih gradbenih delih se ogolela območja takoj sanira, zelene površine z intenzivno zatravitvijo,

5. PROJEKTANTSKI POPIS DEL

2/5.5 RISBE

PLATO - SITUACIJA

List	Opis	Merilo
P.401	PSCP-R61 in MRP Sežana, ureditvena situacija	1:100, 1:200
P.401P	PSCP-R61 in MRP Sežana, elektro priključek	1:500
P.402	PSCP-R61 in MRP Sežana, višinska situacija	1:100, 1:200
P.403	PSCP-R61 in MRP Sežana, zakoličbena situacija	1:100, 1:200

PLATO PREČNI IN VZDOLŽNI PROFILI

List	Opis	Merilo
P.404	PSCP-R61 in MRP Sežana, prečni prerez A-A	1:50
P.405	PSCP-R61 in MRP Sežana, prečni prerez B-B	1:50
P.406	PSCP-R61 in MRP Sežana - dostopna pot, vzdolžni profil	1:100/100
P.407	PSCP-R61 in MRP Sežana - dostopna pot, prečni profili	1:50

DETAJLI

List	Opis	Merilo
D.408	PSCP-R61 in MRP Sežana, Detajli	1:50 1:25, 1:5
D.409	PSCP-R61 in MRP Sežana, Detajl peskolova	1:25
D.410	PSCP-R61 in MRP Sežana, Detajl ponikovalnega jaška	1:25
D.411	PSCP-R61 in MRP Sežana, Armaturni načrt temelja ograjnih vrat	1:25
D.412	PSCP-R61 in MRP Sežana, Detajli polaganja NN kabla in katodne zaščite	1:25

OBJEKT MRP SEŽANA

List	Opis	Merilo
O.401	MRP Sežana, fasade	1:50
O.402	MRP Sežana, zidne odprtine	1:50
O.403	MRP Sežana, tlorisi	1:50
O.404	MRP Sežana, prerezi	1:50, 1:20
O.405	MRP Sežana, detajl pritrditve strešne konstrukcije	1:10

O.406	MRP Sežana, strešni zračnik	1:10
O.407	MRP Sežana, Armaturni načrt - tloris temeljev	1:50
O.408	MRP Sežana, Armaturni načrt - tloris plošče 0,00 = 389,28 m	1:50
O.409	MRP Sežana, Armaturni načrt - tloris plošče +3,16	1:50
O.410	MRP Sežana, Armaturni načrt - AB stene	1:50
O.411	MRP Sežana, Armaturni načrt - prerezi	1:50
O.412	MRP Sežana, Armaturni načrt - strojnih inštalacij	1:50