

Načrt:

NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

**Dozidava dvigala na objektu
Prve gimnazije Maribor**

Investitor:

Prva gimnazija Maribor
Trg generala Maistra 1, 2000 Maribor

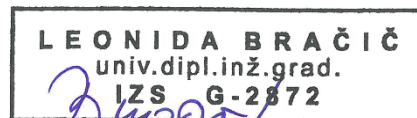
Projektant:

Zidarstvo Maučec d.o.o., Gančani 205A
9231 Beltinci

Odgovorni projektant:

Leonida Bračič univ.dipl.inž.grad., G-2872

Žig/podpis



Št. načrta:

P4/23-GK

Faza načrta:

PZI

Datum izdelave:

Junij 2023

VSEBINA NAČRTA

SPLOŠNI DEL

Naslovna stran načrta
Vsebina načrta
Priloga 1B
Izjava projektanta in vodje projekta

TEKSTUALNI DEL

Tehnično poročilo z dokazom mehanske odpornosti in stabilnosti
Priloge tehničnega poročila (izpisi)

GRAFIČNI DEL

Opažni-armaturni načrti	M 1:25, 1:25	01-03
Izvlečki armaturnih palic in mrež	M 1:20, 1:10	

SPLOŠNI DEL – priloga 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA (priloga 1B)

INVESTITOR

ime in priimek
naslov
Prva gimnazija Maribor
Trg generala Maistra 1, 2000 Maribor

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje
Dozidava dvigala na objektu Prve gimnazije Maribor

kratak opis gradnje
Dozidava dvigala na objektu Prve gimnazije Maribor na
dvorinski strani objekta. Dvigalo povezuje: klet, pritličje,
1. nadstropje in 2. nadstropje

vrsta gradnje
NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA

DOKUMENTACIJA

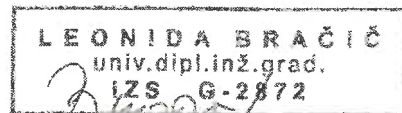
vrsta dokumentacije
številka projekta
PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
02/PZI/23

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta
številka načrta
datum izdelave
2 Načrt s področja gradbeništva
P4/23-GK
Junij 2023

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek
pooblaščenega inženirja
identifikacijska številka
podpis pooblaščenega inženirja
Leonida BRAČIČ, univ. dipl. inž. grad.
IZS G-2872



PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)
naslov
vodja projekta
identifikacijska številka
podpis vodje projekta
odgovorna oseba projektanta
Proplus d.o.o.
Strma ulica 8, 2000 Maribor
EDIB Miralem, univ. dipl. inž. arh.
PA PPN ZAPS 0186

Bojana SOVIČ, univ. dipl. inž. grad.



IZJAVA POOBLAŠČENEGA INŽENIRJA – priloga 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI (priloga 2B)

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe) Zidarstvo Maučec d.o.o., Garčani 205A
naslov 9231 Beltinci
odgovorna oseba projektanta Viljem MAUČEC

podpis odgovorne osebe projektanta

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta EDIB Miralem, uni.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka PA PPN ZAPS 0186

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščenih arhitekti, pooblaščenih inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta EDIB Miralem, uni.dipl.inž.arh.
identifikacijska številka PA PPN ZAPS 0186

podpis vodje projekta



odgovorna oseba projektanta Bojana SOVIČ, univ.dipl.inž.grad.

podpis odgovorne osebe projektanta



TEKSTUALNI DEL

Tehnično poročilo z dokazom mehanske odpornosti in stabilnosti

Dozidava dvigala na objektu Prve gimnazije Maribor

Št. načrta: P4/23-GK

PZI

Vsebina

1	SPLOŠNO	- 3 -
1.1	Splošno	- 3 -
1.2	Izvleček iz geomehanskega elaborata	- 3 -
2	OPIS PROJEKTNIH REŠITEV GRADBENIH KONSTRUKCIJ DVIGALNEGA JAŠKA - 7 -	
2.1	Temeljna plošča	- 7 -
2.2	Stene dvigalnega jaška.....	- 7 -
2.3	Krovna plošča dvigalnega jaška.....	- 7 -
2.4	Podjemanje temeljev obstoječega objekta	- 7 -
2.5	Opis izvedbe.....	- 8 -
3	DOLOČITEV OBTEŽB NA KONSTRUKCIJE	- 9 -
3.1	Stalna obtežba.....	- 9 -
3.1.1	Lastna teža	- 9 -
3.1.2	Stalna koristna obtežba.....	- 9 -
3.2	Spremenljiva obtežba	- 9 -
3.2.1	Koristna obtežba	- 9 -
4	STATIČNI MODEL, MATERIAL, KOMBINACIJE OBTEŽB	- 10 -
4.1	Dvigalni jašek	- 10 -
5	KOMBINACIJE OBTEŽB, REZULTATI	- 11 -

1 SPLOŠNO

1.1 Splošno

Investitor želi na notranjem dvorišču dozidati osebno dvigalo za potrebe funkcionalno oviranih oseb. Dvigalo bo povezovalo : klet, pritličje 1. in 2. nadstropje. Tlorisne dimenzije prizidave so 2,34 x 2,36 m in visoko 15,15 m nad terenom .

Dvigalo se izvede za omogočanje dostopa do vseh etaž vsem funkcionalno oviranim osebam.

Dvigalo se izvede na notranjem dvorišču severno od centralnega stopnišča obstoječega objekta. Locirano je v osi sredinskega okna hodnika.

Pred dvigalom na dvoriščni strani se izvede kovinski nadstrešek nad vrati dvigala.

Nosilna konstrukcija se izvede iz armiranega betona. Stene dvigalnega jaška bodo požarno odporne 60 minut. Prizidano dvigalo bo požarno ločeno od obstoječega objekta. Vrata med obstoječim objektom in dvigalom bodo požarno odporna.

1.2 Izvleček iz geomehanskega elaborata

VV tem poglavju podajamo izvlečke iz geotehničnega elaborata, ki so bistveni za zasnovano konstrukcijo dvigalnega jaška.

Ob upoštevanju globine tlaka kleti ob mestu gradnje in običajne poglobitve dvigalnih jaškov bo za gradnjo vkopanega dela jaška potreben izkop globine vsaj okoli 3,50 – 4,00 m pod nivojem tlaka na dvorišču. Glede na omejen prostor bo priporočljivo najprej izvesti primerno denivelacijo terena med severnim traktom objekta in centralnim stopniščem. Predvideti je potrebno, da je na mestu gradnje zelo verjetno stara greznica, za katero pa žal ni nobenih podatkov in bo njene mere mogoče preveriti šele po izvedbi izkopa do njene plošče, katera je verjetno (glede na sondo K-2) približno 0,50 m pod nivojem tlaka. V nadaljevanju se bo lahko izvedel izkop za izvedbo jaška s primernimi tlorisnimi razširitvami – ob ustreznem začasnem podpiranju ali razpiranju brežin. Način varovanja brežin bo mogoče izbrati šele po končni ugotovitvi velikosti greznice in kanalizacijskih vodov na območju gradnje.

Opozorjamo le na korektno izvedbo poglobljenega izkopa za jašek neposredno ob obstoječih temeljih stavbe. Če bo potreben izkop pod koto dna obstoječega temelja je potrebno le tega praviloma po kampadah primerne dolžine podbetonirati vsaj 20 - 30 cm globlje od največje globine izkopa za novi dvigalni jašek. Dolžina kampad priporočljivo oziroma praviloma naj ne bo večja od 1,50 m in jo je potrebno prilagajati sestavi temeljev. Pasovne temelje je potrebno podbetonirati v celotni širini, dolžino in širino kampad za podbetoniranje pa je mogoče tudi prilagoditi dejanskemu stanju na terenu – glede na sestavo tal in stanje obstoječih temeljnih konstrukcij ter sten nad njimi. Pri izvedbi naj sodeluje nadzorni pooblaščen geomehanik.

Iz razpoložljivih podatkov o sestavi tal v bližnji okolici in na osnovi izvedene penetracijske sonde lahko povzamemo, da zemeljski polprostor na območju predvidene gradnje pod tlakovci in plastjo tamponskega – prodno peščenega nasutja debeline okoli $d = 50$ cm, do globine približno $h = 1,60$ tvorijo precej zameljen oz. zaglinjene prodno peščene zemljine s samicami. Globlje so odložene zaglinjene in zameljene prodno peščene zemljine rahle do največ rahle do srednje goste sestave. Po izvedeni penetracijski sondi lahko sodimo, da so prodno peščene zemljine v globinah nad $h = 2,50$ m v naravnem stanju vse do končne globine preiskave (4,80 m) rahle sestave. Globlje je pričakovati, da gostota postopoma narašča od rahle do srednje goste oziroma srednje do goste sestave.

Po klasifikaciji A. Casagrande-a lahko naravne vrhnje plasti prodno peščenih zemljin uvrščamo med slabše zrnate prodno peščene zemljine s povečanimi deleži glinastih in meljastih frakcij (GC, GM) in v globljih slojih tudi v čistejše prodno peščene zemljine slabše zrnatosti (GP).

Širše obravnavano območje Maribora sodi po Karti potresne nevarnosti Slovenije za povratno dobo 475 let v področje, kjer se upošteva računsko vrednost potresnega pospeška temeljnih tal **$a_{GR} = 0,100 \times g$** . Temeljna tla lahko z oziroma na sestavo in debelino naplavljenih zemljin uvrstimo v **tip tal "E"** (po preglednici 3.1 SIST EN 1998-1 : 2006) – Profil tal, kjer površinska aluvialna plast z debelino med okrog 5 in 20 metri in vrednostmi v_s , ki ustrezajo tipoma C ali D leži na bolj togem materialu ($v_s > 800$ m/s).

Ob ugotovljeni oziroma predpostavljeni sestavi tal ter predvideni višinski in konstrukcijski zasnovi novega dvigalnega jaška sodimo, da je v obravnavanem primeru smiselno oziroma priporočljivo temeljenje zasnovati in izvesti na plitvi temeljni konstrukciji – monolitni AB temeljni plošči. Armiranobetonski pasovni temelji glede na tlorisno velikost objekta verjetno ne bodo optimalna varianta. Zaradi rahle sestave prodno peščenih zemljin na koti temeljenja bo potrebno pod temeljno konstrukcijo izvesti vsaj tanjše sanacijsko nasutje debeline $d = 40$ cm do $d = 50$ cm. Temeljno konstrukcijo jaška je priporočljivo konstruktivno povezati z obstoječimi temelji s primernimi strižnimi trni, stene jaška nad nivojem temeljev pa konstruktivno dilatirati od obstoječega objekta. Za doseganje čim manjših obtežb temeljnih tal in posledično posedkov priporočamo, da se temeljno ploščo primerno razširi na vse tri proste strani izven tlorisa jaška.

Ob upoštevanju podanih fizikalnih karakteristik temeljnih tal oziroma iz njih izračunanih nosilnosti je ob ustrezni sestavi (oziroma sanaciji) tal pod dnom temeljev v obravnavanem primeru mogoče računati na absolutne usedke v dopustnih sprejemljivih mejah velikosti $u = 1,50 - 2,50$ cm. Končne velikosti usedkov temeljnih konstrukcij bodo seveda odvisne od dejanske zasnove temeljenja, velikosti dejanskih vplivov na tla in seveda od dejanske sestave in gostote temeljnih tal pod dnom temeljev oziroma obsega izvedenih sanacij temeljnih tal.

Pri temeljenju v nevezanih zemljinah je hitrost konsolidacije praviloma hitrejša in je mogoče računati, da posedki večji del svojih končnih velikosti dosežejo že v kratkem času po dograditvi objekta. Zaradi podajnih temeljnih tal se pri plitvem temeljenju dvigala vsaj manjšim diferenčnim posedkom starega objekta in novega jaška ne bo mogoče izogniti.

Priporočamo, da se po statični analizi objekta izdela tudi analiza absolutnih in diferenčnih posedkov temeljev z upoštevanjem ocenjene poprečne vrednosti modula podajnosti (reakcije) temeljnih tal v mejah med $c = 10 - 20 \text{ MN/m}^3$.

Geotehnično mnenje o sestavi – preiskavah tal in pogojih temeljenja novega dvigalnega jaška ob zahodni fasadi obstoječe stare šolske zgradbe Prve gimnazije v Mariboru oziroma na območju parcele števil. 1261 k. o. Maribor-Grad smo izdelali na osnovi inženirsko geološkega pregleda zazidalne parcele in podatkov o sestavi tal pridobljenih z eno (1) dinamično penetracijsko sondo na območju predvidene gradnje. Pri izdelavi mnenja smo koristili tudi dokaj številne izkušnje pri geotehničnih raziskovalnih delih in temeljenju objektov na širšem območju v Mariboru.

Na podlagi rezultatov sondažnih del lahko povzamemo, da so pod vrhnjimi plastmi tamponskega nasutja in nasutih prodno peščenih zaglinjenih materialov s samicami, ki segajo do globine približno 1,60 m odložene plasti zameljenih in zaglinjenih prodno peščenih zemljin rahle sestave. V večjih globinah je pričakovati da gostota prodno peščenih zemljin tudi narašča. Talne vode je pričakovati precej globlje – v globinah večjih od 16 - 18 m in na novi objekt ne bodo imele vpliva.

Glede na ugotovljeno sestavo temeljnih tal in pričakovano višinsko zasnovo novega jaška je smiselno izbrati varianto plitvega temeljenja na AB temeljni plošči v vrhnjih slojih raščeni zameljenih prodno peščenih zemljin oziroma na sanacijski blazini debeline vsaj 40 – 50 cm izvedeni nad njimi. Nasutje pod temeljno ploščo objekta je mogoče oziroma je dopustno izvajati le na predhodno primerno očiščena in po potrebi dodatno utrjena temeljna tla. Prodno peščeno sanacijsko nasutje naj se vgrajuje po plasteh, katerih debelina naj se prilagaja uporabljenemu komprimacijskemu stroju. Plasti nasutja iz nevezanih zemljin pod talno ploščo objekta debeline vsaj 40 do 50 cm naj bodo na koto podbetona priporočljivo zgoščene do vrednosti dinamičnega deformacijskega modula $E_{vd} \geq 35$ do 40 MPa.

Vsa dela pri izvedbi izkopov za temelje dvigalnega jaška, podbetoniranju temeljev obstoječega objekta in pripravi temeljnih tal naj se izvaja s sodelovanjem pooblaščenega nadzornega geomehanika.

Geomehanik bo lahko oziroma mora po izvedbi sondažnih izkopov podati dokončna navodila za varno izvedbo izkopa, ob pregledu dna izkopa za jašek pa glede na dejanske razmere – sestavo tal v dnu in rezultate meritev gostote temeljnih tal in upošteva predvidene računske vplive na temeljna tla oziroma upoštevane računske predpostavke v statiki podati vsa potrebna dodatna oziroma dokončna navodila glede potrebnih globin izkopov, sanacije tal oziroma temeljenja nove prizidave.

2 OPIS PROJEKTHNIH REŠITEV GRADBENIH KONSTRUKCIJ DVIGALNEGA JAŠKA

2.1 Temeljna plošča

Temeljna plošča dvigalnega jaška je izvedena iz armiranega betona in debeline 35 cm. Pod talno ploščo se izvede ustrezno utrjeno gramozno nasutje debeline min. 50 cm in širine, ki je enaka širini temeljene plošče + 50 cm na vsaki stranici. Temeljna tla prevzame pooblaščen geomehanik. Uporabi se podprt enostranski opaž.

Varovanje gradbene jame se izvede po potrebi in predlogu predstavnika geomehanskega nadzora.

2.2 Stene dvigalnega jaška

Stene dvigalnega jaška so debeline 25 cm in izvedene iz armiranega betona. Predvidena je uporaba dvostransko vezanega opaža, faznost je razvidna iz opaznih načrtov dvigalnega jaška. Le-ta se lahko ustrezno prilagodi tehnologiji, ki jo ima izvajalec na voljo, zagotovljena mora biti ustrezna kvaliteta izvedbe. Vse odprtine v AB stenah so razvidne iz opaznih načrtov.

2.3 Krovna plošča dvigalnega jaška

Krovna plošča je armirano betonske izvedbe in debeline 25 cm. Izvede se na podprt opaž, katerega je smiselno sidrati v izvedene AB stene.

Za temeljne plošče in kletne stene je predviden beton C25/30 XC2, PV-II, za nadzmeni del sten in krovno ploščo pa je predviden beton C25/30, XC1. Za vse AB elemente se uporabi armatura kvalitete B 500 B.

2.4 Podjemanje temeljev obstoječega objekta

Zaradi poglobitve dvigalnega jašja pod nivo temeljev obstoječega objekta je potrebno izvesti ustrezno podjemanje oz. podbetoniranje obstoječih temeljev. Točen način izvedbe podjemanja se določi ob izkopu gradbene jame dvigalnega jaška. Podjemanje oz. podbetoniranje se izvaja po manjših kampadah, s čimer se preprečuje morebitno posedanje in poškodbe obstoječih temeljev.

2.5 Opis izvedbe

Izvajalec mora zagotoviti v načrtu zahtevano kvaliteto vgrajenih materialov in opravljenih del. Izvajalec del mora v času izvedbe zagotoviti varnost delavcev in zavarovati okolico z ukrepi predvidenimi z zakonom. Prav tako mora izvajalec del voditi vso z zakonom predvideno dokumentacijo.

Vse izkope mora pregledati geomehanik.

Vsi materiali so izbrani tako, da v celoti ustrezajo Zakonu o gradbenih proizvodih (ZGPro).

Pred izvedbo je potrebno zagotoviti strokovni nadzor nad gradnjo objekta. V primeru večjih posegov v konstrukcijo in sprememb, je potrebno pridobiti dodatna soglasja projektanta konstrukcije. V nasprotnem primeru ne odgovarjamo za stabilnost ter nosilnost objekta.

Konstrukcija je analizirana s pomočjo programa:

- SCIA ENGINEER; programski paket za statični izračun kompleksnih mešanih konstrukcij po metodi končnih elementov. Program omogoča avtomatsko mreženje elementov ter zgostitev mreže, kjer je potrebno. Preračun konstrukcije je možno izvesti po dveh metodah – direktne rešitve ali iterativne rešitve

3 DOLOČITEV OBTEŽB NA KONSTRUKCIJE

Skladno s standardi smo v izračunu upoštevali naslednje obremenitve:

- **stalna obtežba:**
 - lastna teža konstrukcije;
 - koristna obtežba (finalni sloji, dvigalo);
- **spremenljiva obtežba:**
 - koristna obtežba stavb (SIST EN 1990-1-1:2004);
 - obtežba snega (SIST EN 1991-1-3:2004);
 - obtežba vetra (SIST EN 1991-1-4:2004).

3.1 Stalna obtežba

3.1.1 Lastna teža

Lastna teža konstrukcije je upoštevana po dejanskih karakteristikah geometrijskih prerezov z upoštevanjem mase za beton $\rho = 2500 \text{ kg/m}^3$.

$$G_{LT} = 25,0 \text{ kN/m}^3$$

3.1.2 Stalna koristna obtežba

Za stalno obtežbo dvigala upoštevamo karakteristike podane s strani dobavitelja dvigala.

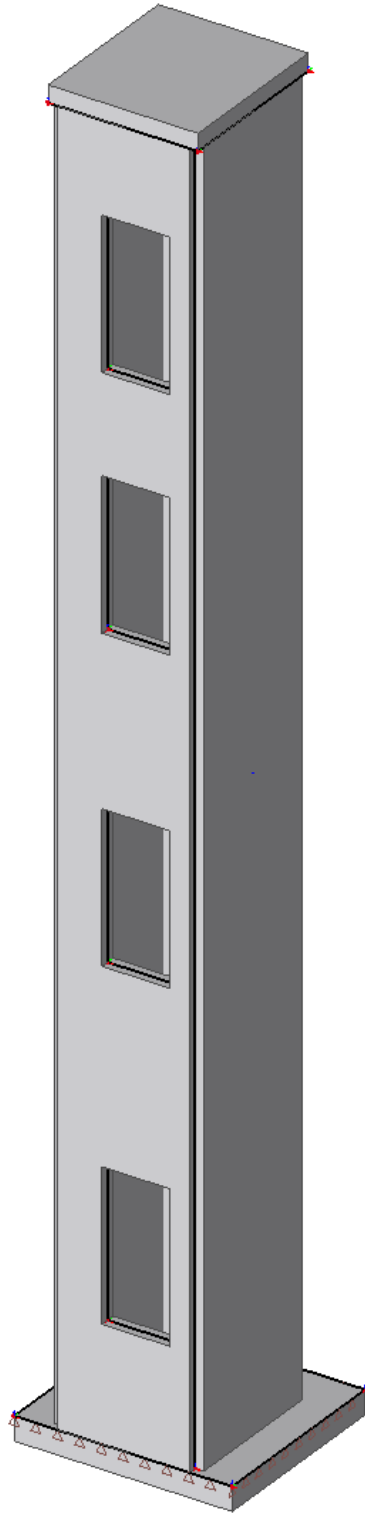
3.2 Spremenljiva obtežba

3.2.1 Koristna obtežba

Kategorija A: tla na splošno	2,00 kN/m ²
Kategorija B: stopnice	2,00 kN/m ²
Kategorija C: balkoni	2,50 kN/m ²
Kategorija H: streha (vzdrževanje)	0,40 kN/m ²

4 STATIČNI MODEL, MATERIAL, KOMBINACIJE OBTEŽB

4.1 Dvigalni jašek



5 KOMBINACIJE OBTEŽB, REZULTATI

V prilogi tehničnega poročila (digitalni izvod) podajamo izpis iz programa za statično analizo, ki vsebuje:

- Pregled upoštevanih obtežnih primerov in kombinacij
- Rezultate statične analize (NSK, deformacije)
- Dimenzioniranje AB in jeklenih elementov skladno z veljavnimi standardi in pravilniki.

Maribor, junij 2023

Pripravila:

Leonida Bračič, univ.dipl.inž.grad.

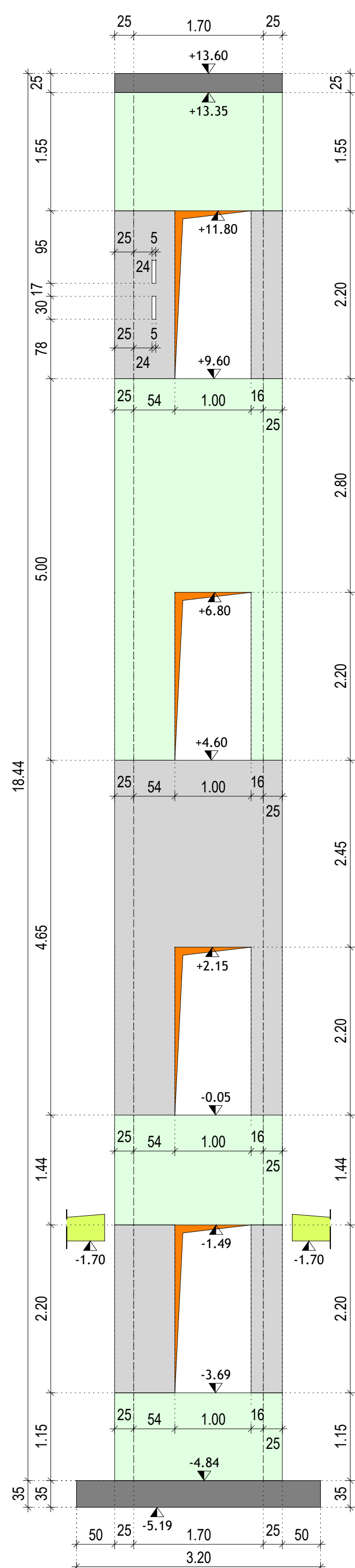
Tehnično poročilo

GRAFIČNI DEL

Opažni-armaturni načrti	M 1:25, 1:25	01-03
Izvečki armaturnih palic in mrež	M 1:20, 1:10	

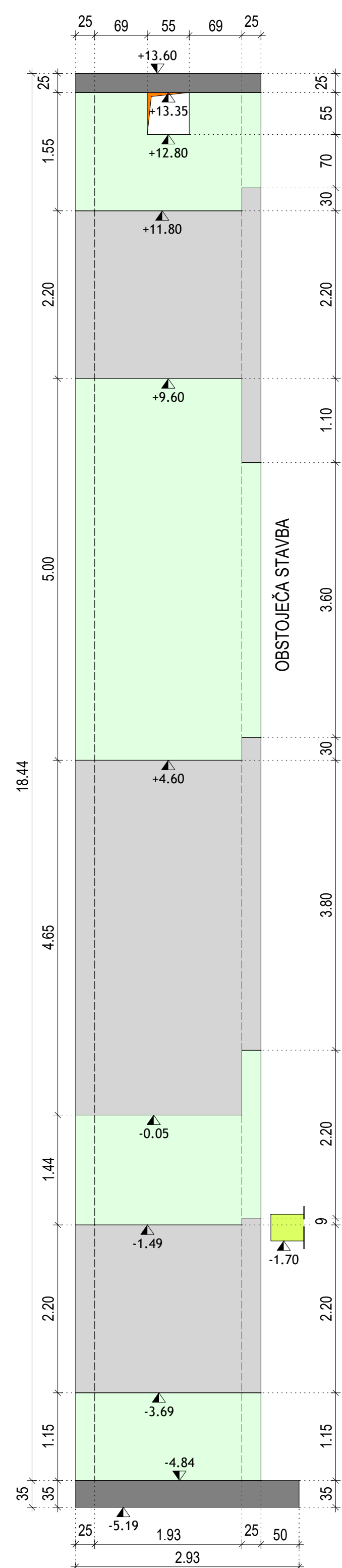
STENA S-001

POGLED A-A, M 1:50, nom c=3.50cm



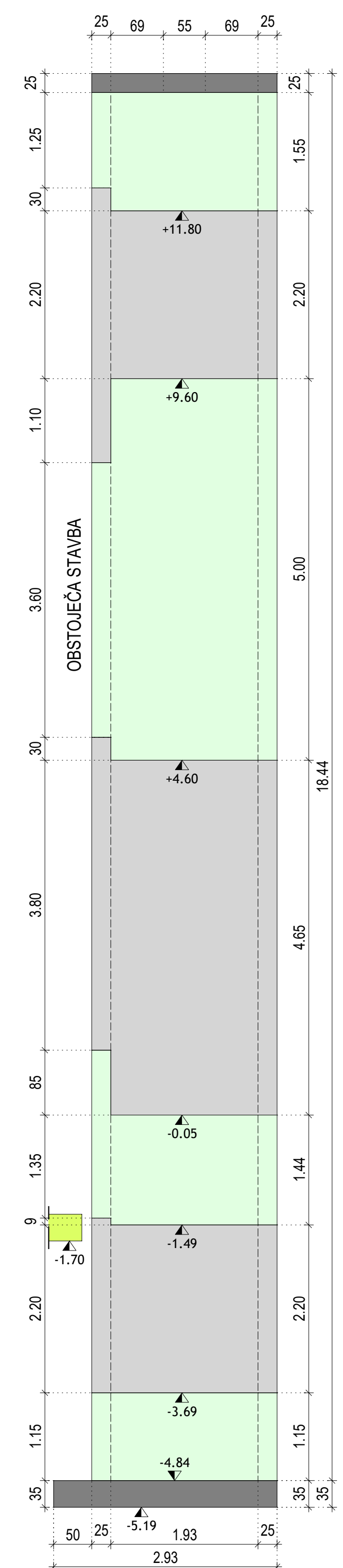
STENA S-002

POGLED B-B, M 1:50, nom c=3.50cm



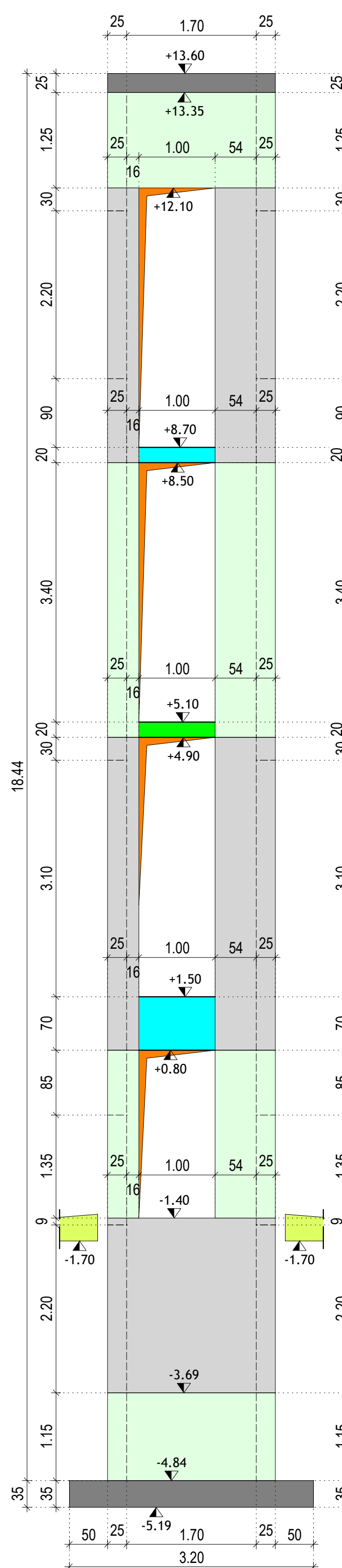
STENA S-003

POGLED C-C, M 1:50, nom c=3.50cm



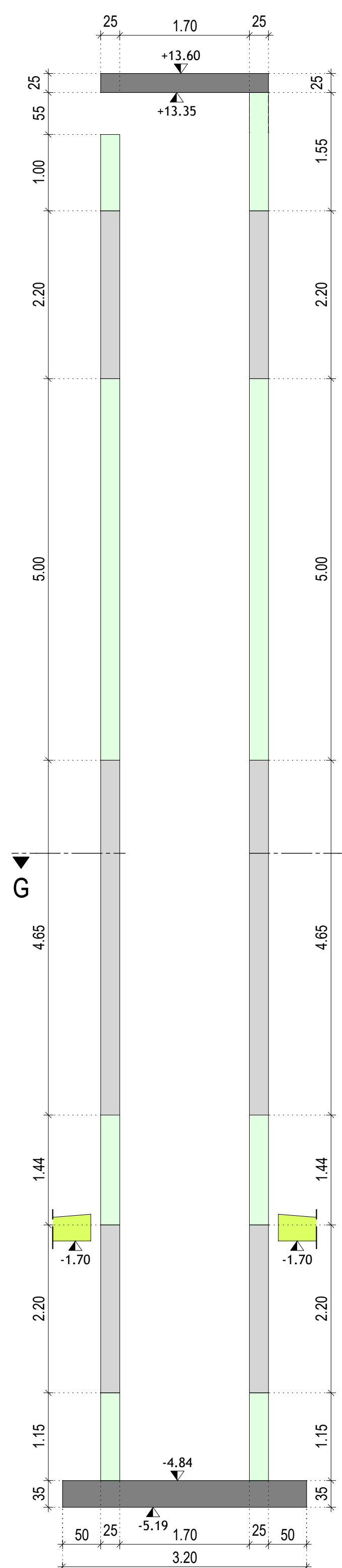
STENA S-004

POGLED D-D, M 1:50, nom c=3.50cm



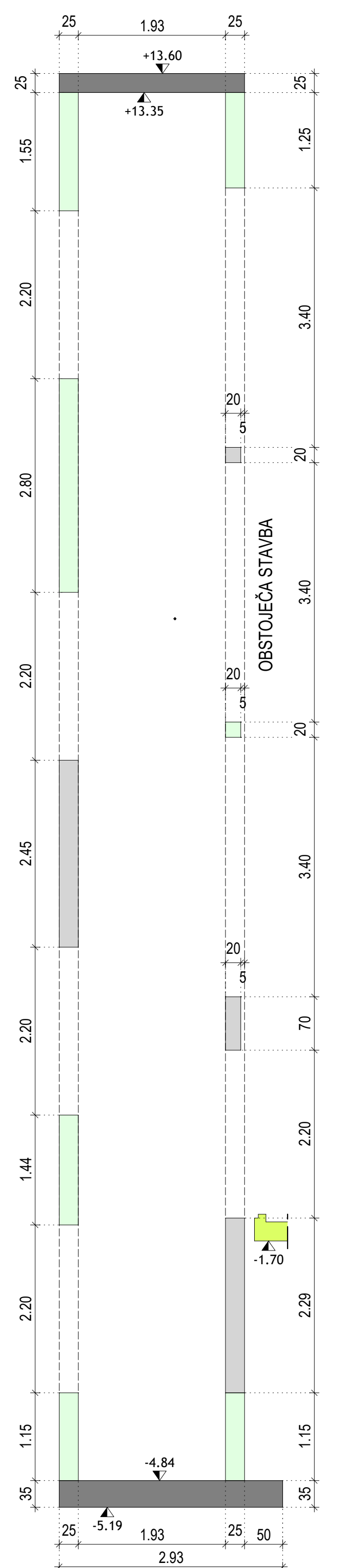
PREREZ E-E

M 1:50, nom c=3.50cm



PREREZ F-F

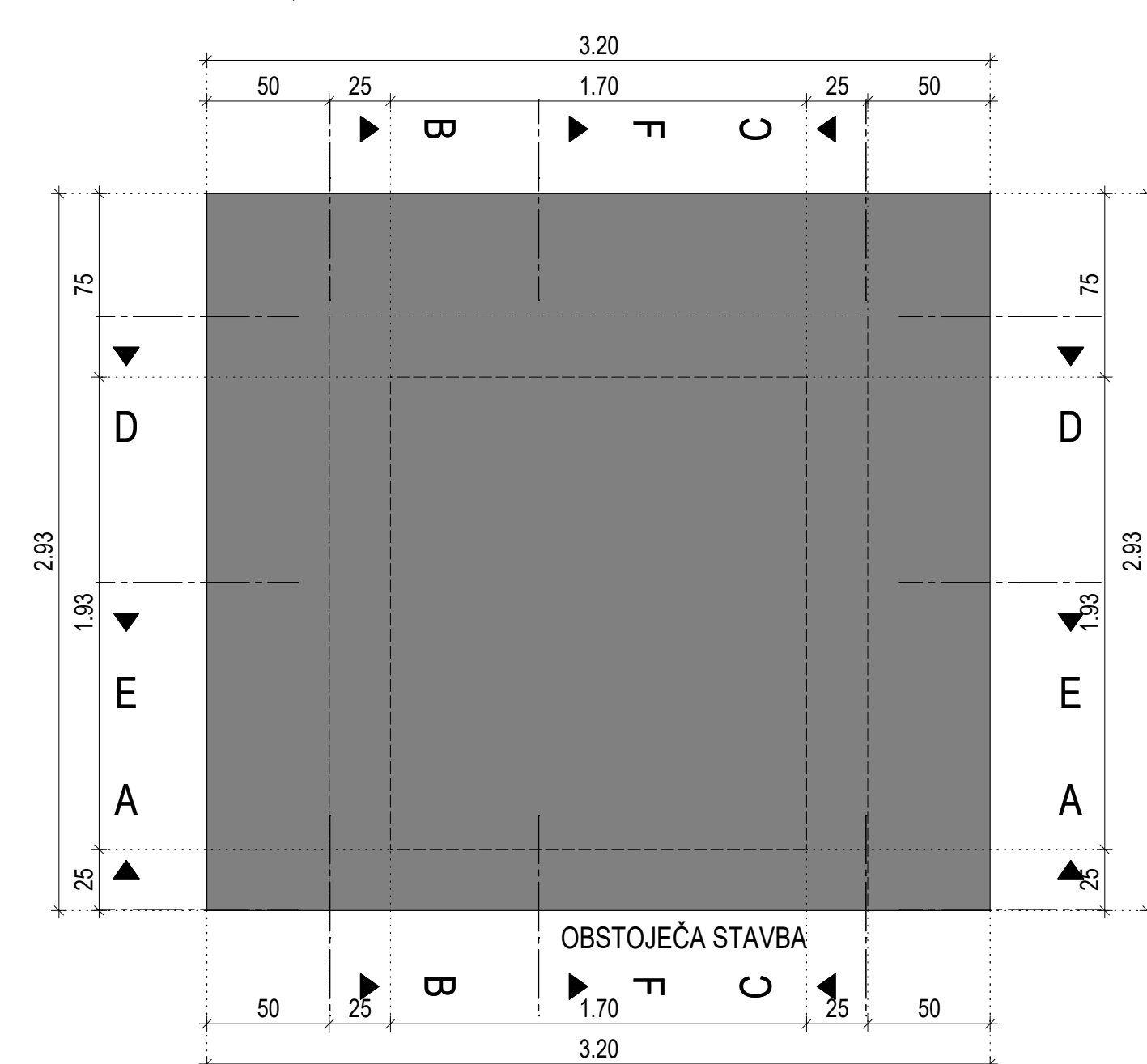
M 1:50, nom c=3.50cm



Izmenične barve dvigalnega jaška na grafičnih prilogah nakazujejo faznost izvedbe sten jaška. Faznost se lahko tudi prilagodi v odvisnosti od tehnoloških zmognosti izvajalca. V tem primeru je potrebno ustrezno prilagoditi armaturo (preklopne dolžine ipd) in delovne slike.

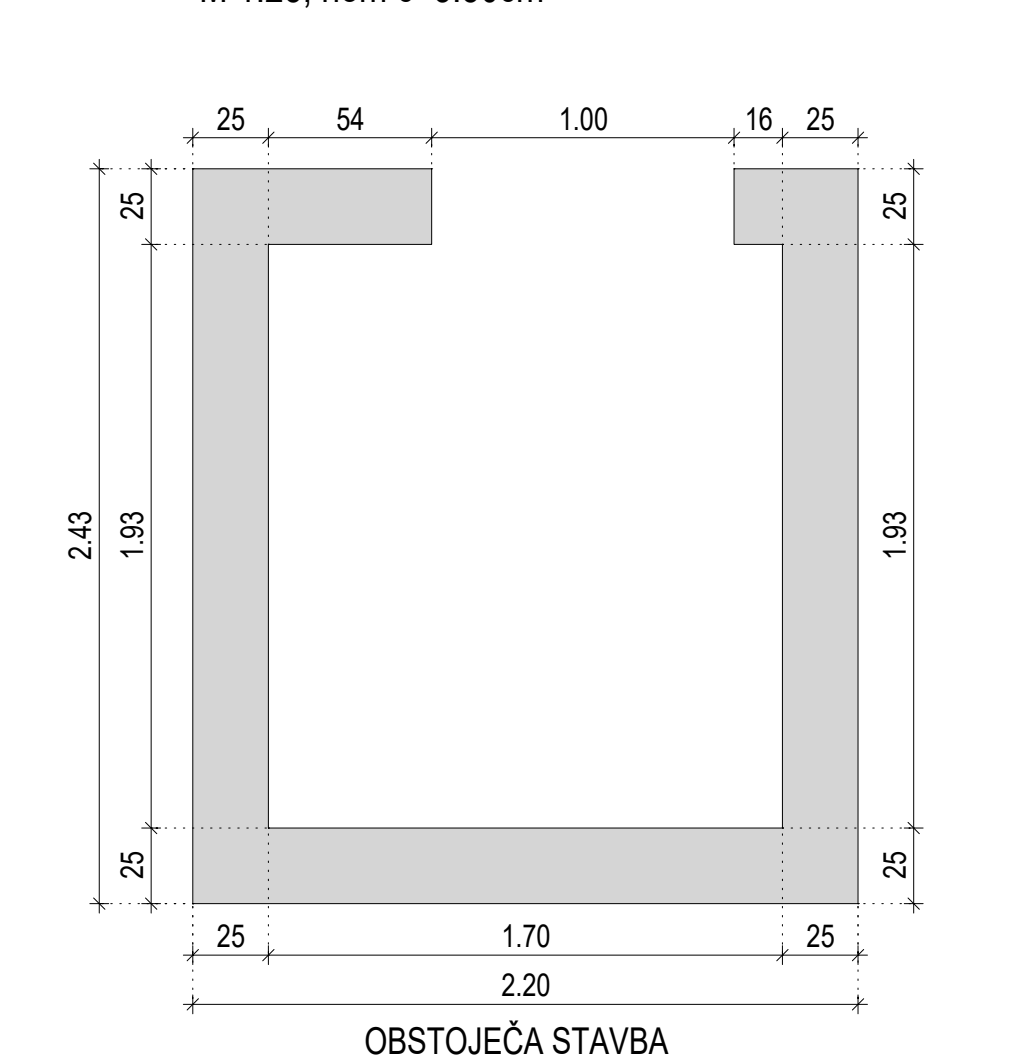
TLORIS TEMELJNE PLOŠČE, d=35cm

M 1:25, nom c=3.50cm

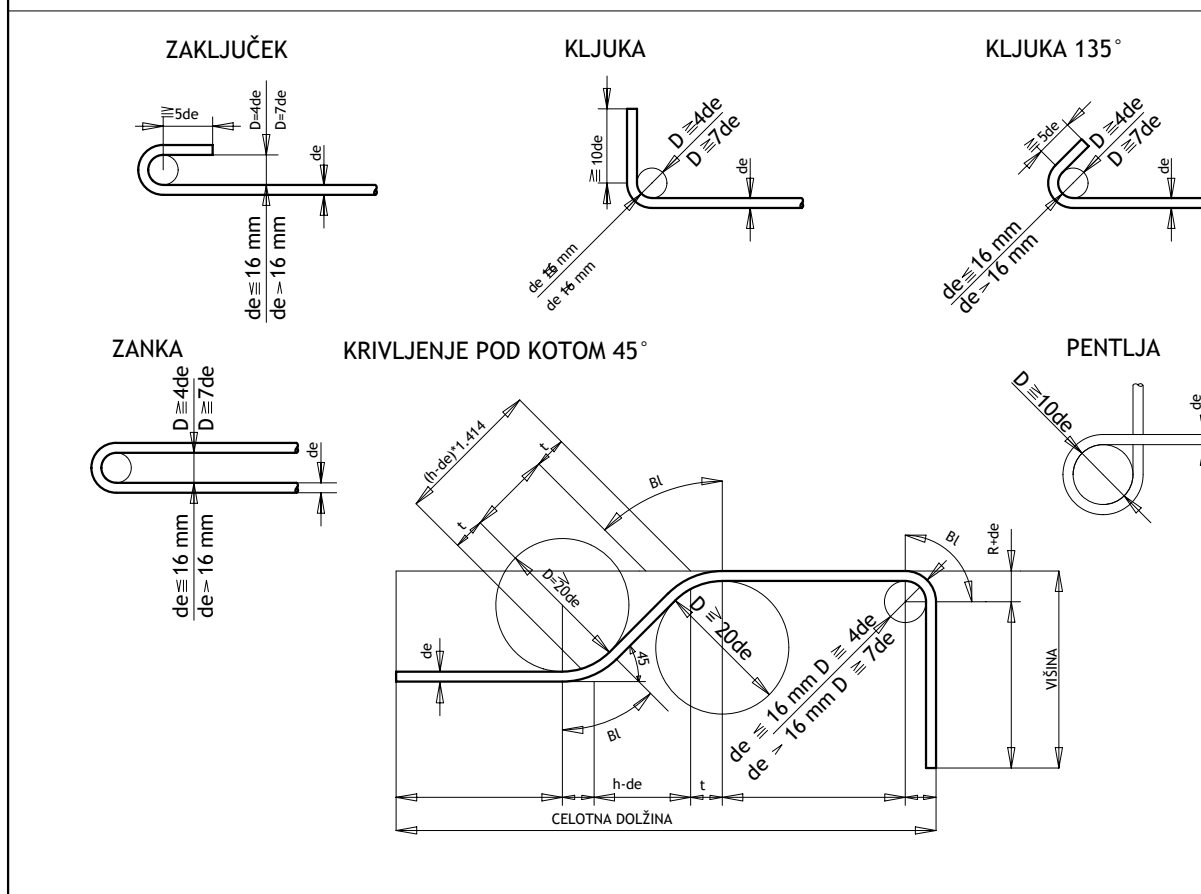


PREREZ G-G

M 1:25, nom c=3.50cm



KRIVLJENJE ARMATURE SIST EN 1992



Opombe:
 - priložen razrez armaturnih mrež je informativne narave (mreže rezati po opažu-min. preklop armaturnih mrež je 3 okna mreže);
 - vse kote, višine in mere je potrebno preveriti na gradbišču!
 - vse odprtine in preboje je potrebno uskladiti z načrti elektro inštalacij in strojnih inštalacij. Preboje je izvajalec dolžan preveriti pred začetkom izvedbe betonskih del v vseh sestavnih delih projekta (zanašanje in sklicevanje izključno na armaturni načrt ali načrt arhitekture ni dovoljeno).
 - vse potrditve, pregledi, spremembe itd. s strani odgovornih projektantov oz. nadzora morajo biti pisne in navedene v gradbenem dnevniku!
 IZVAJALEC MORA PRED ZAČETKOM OPAŽNIH/ARMATURNIH DEL PREGLEDATI KOMPLETNO DOKUMENTACIJO NAČRTA GRADBENIH KONSTRUKCIJ TER NA PODLAGI TEGA PRIPRAVITI USTREZNO FAZNOST IZVEDBE!

KVALITETA UPORABLJENIH MATERIALOV

BETON	Trdnost razred betona [N/mm ²]	Stopnja izpostavljenosti	D _{max} [mm]	Začetni sloj do armature [mm]
LASTNOSTI V SKLADU S SIST EN 206-1:2000				
PODBETON	C8/10	/	/	/
TEMELJNA PLOŠČA	C25/30	XC2, PV-II	32	35
KLETNE STENE	C25/30	XC2, PV-II	32	35
STENE/ETAŽNE PLOŠČE/NOSILCI	C25/30	XC1, PV-I	32	35
ARMATURA	Trdnost razred armature [N/mm ²]	Stopnja duktilnosti [R]		
LASTNOSTI V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)				
ARMATURNE PALICE B500B	min. 500	visoka > 5%		
ARMATURNE MREŽE B500B	min. 500	visoka > 5%		

spremenba	opis spremenbe	datum	podpis
Projektant: Prva gimnazija Maribor Trg generala Maistra 1 2000 Maribor		Nečrt gradnje: Dozidava dvigala na objektu Prve gimnazije Maribor	
Projektant: Propus d.o.o. Strma ulica 8 2000 Maribor		Vrsta načrta: 2/ Načrt s področja gradbeništva Načrt gradbenih konstrukcij	
Projektant načrta: ZIDARSTVO MAUČEC d.o.o. GANČANI 205A GANČANI 205A		Vrsta načrta: DVIGALNI JAŠEK OPAŽNI NAČRT	
odgovorni vodja projekta	iz. stavka	podpis	vrsta projekta
Edib MIRALEM, univ.dipl.inž.arh	A-0186		PZI
potrdilni vodja načrta	iz. stavka	podpis	vrsta projekta
Leonida BRAČIČ, univ.dipl.inž.grad.	G-2872		02/PZI/2023
izvajalec	iz. stavka	podpis	iz. stavka
			P4/23-GK
			datum
			junij 2023
			merila slike
			1:25, 1:50
			list
			01

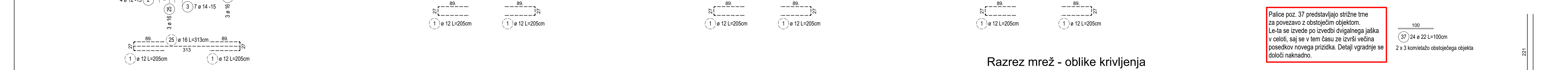
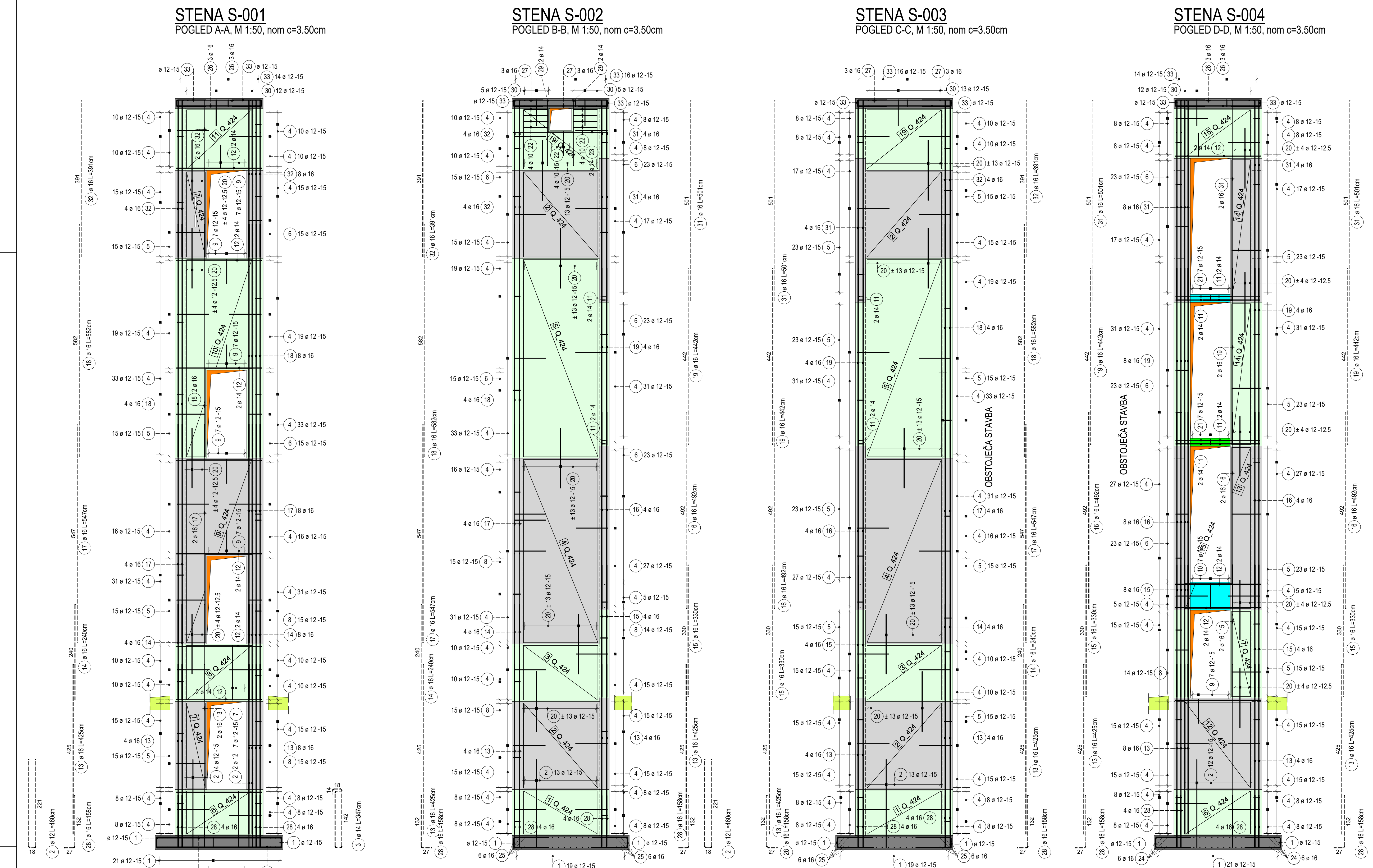
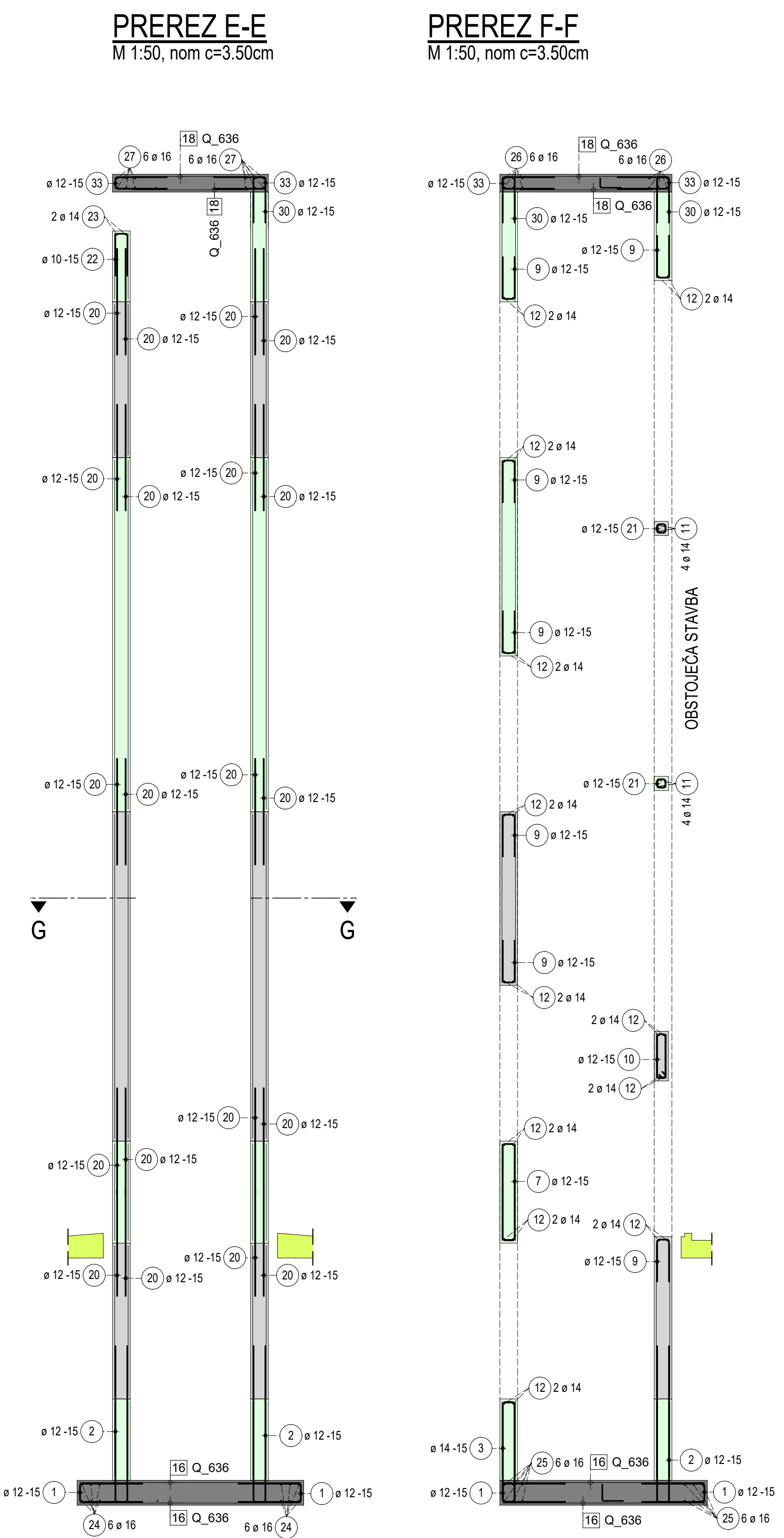
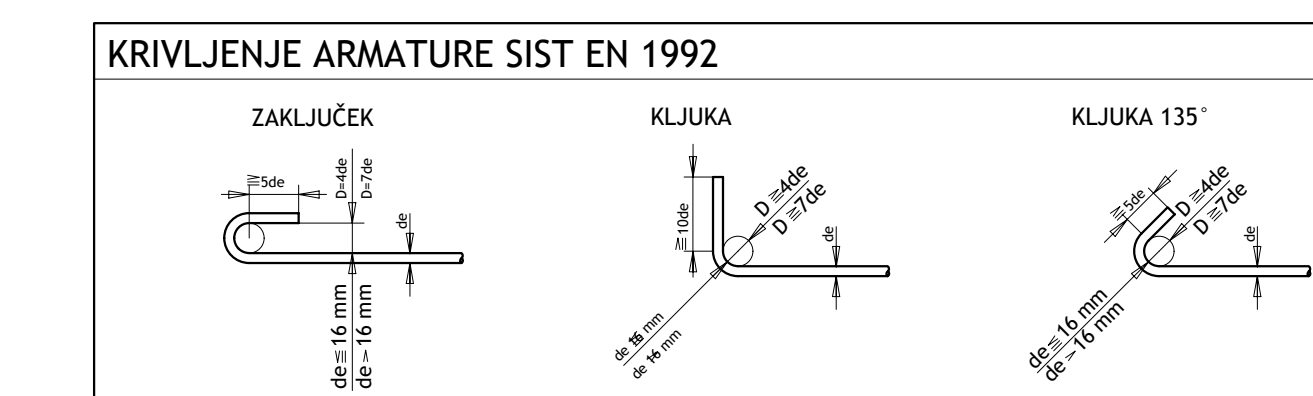
SEZNAM PALIC:

Pozicija	Ø 8 [mm]	Ø 10 [mm]	Ø 12 [mm]	Ø 14 [mm]	Ø 16 [mm]	Ø 20 [mm]	Ø 25 [mm]	Ø 28 [mm]	Ø 32 [mm]
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									
32									
33									
34									
35									
36									
37									

REKAPITULACIJA ARMATURE PO PRESEKIH:

z [m]	Ø 8 [mm]	Ø 10 [mm]	Ø 12 [mm]	Ø 14 [mm]	Ø 16 [mm]	Ø 20 [mm]	Ø 25 [mm]	Ø 28 [mm]	Ø 32 [mm]
1	0,00	0,00	75,84	2933,16	110,25	765,86	0,00	0,00	0,00
1 [kg]	0,00	0,00	49,87	2995,51	138,93	1261,04	0,00	0,00	0,00

REKAPITULACIJA ARMATURE:
 Količina armature nad Φ 12 [kg] = 2656,38
 Količina armature nad Φ 14 [kg] = 1399,07
 Skupna količina armature [kg] = 4055,45



Opombe:
 - priložen razrez armaturnih mrež je informativne narave (mreže rezati po opaži-min. prekop armaturnih mrež je 3 ožna mreže);
 - vse šele, vtilone in mrene je potrebno preveriti na gradbišču!
 - vse dodatne in preboje je potrebno uskladiti z načrti elektroinštalacij in strojnih inštalacij. Preboje je izvajalec dolžan preveriti pred začetkom izvedbe betonskih del v vseh sestavnih delih projekta (znanje in skiciranje izključno na armaturni načrt ali načrt arhitekture ni dovoljeno);
 - vse podrobnosti, preglede, spremembe itd. s strani odgovornih projektantov oz. nadzora morajo biti pisane in navedene v gradbenem dovoljenju!

IZVAJALEC MORA BARD ZAČETKOM OPAŽNIH/ARMATURNIH DEL POGLEDATI KOMPLETNO DOKUMENTACIJO NAČRTA GRADBNENE KONSTRUKCIJE TER NA PODLAGI TEGA PRIPRAVITI USTREZNO FADNOSTI IZVEDBE!

KVALITETA UPORABLJENIH MATERIALOV

BETON	Trdnostni razred	Trdnostni razred betona [N/mm ²]	Stopnja upornosti	D _{max} [mm]	Začetni sloj do armature [mm]
LASTNOSTI V SKLADU S SIST EN 206-1:2000	C8/10	8	/	16	/
PODBETON	C8/10	8	/	16	/
TEMELJNA PLOŠČA	C25/30	25	XC2, PV-II	32	35
KLJETNE STENE	C25/30	25	XC2, PV-II	32	35
STENE/ETAŽNE PLOŠČE/NOSILCI	C25/30	25	XC1, PV-I	32	35

ARMATURA	Trdnostni razred armature [N/mm ²]	Stopnja duktilnosti
LASTNOSTI V SKLADU S SIST EN 10080 (DIN 488)	500	[B]
ARMATURNI PALICE B500B	min. 500	visoka + 5%
ARMATURNI MREŽE B500B	min. 500	visoka + 5%

opomba op. opomba datum prejel

Prijava
 Prva gimnazija Maribor
 Trg generala Maistra 1
 2000 Maribor

Dopolnilna opomba
 Dodidava dvigala na objektu
 Prve gimnazije Maribor

projektant
 ProjPav d.o.o.
 Simona ulica 6
 2000 Maribor

objekt
 2/ Načrt s področja gradbeništv
 Načrt gradbenih konstrukcij

izdaja
 ZJABARITVO
 MAJNČEC d.o.o.
 GANČANI 205A

DOKUMENTACIJA
 ZJABARITVO MAJNČEC d.o.o.
 GANČANI 205A

AVTOR
 DIZALNI JAŠEK
 ARMATURNI NAČRT

opisni del	vrsta	datum
opisni del	projekt	19.02.23
opisni del	projekt	20.02.23
opisni del	projekt	23.02.23
opisni del	projekt	27.02.23
opisni del	projekt	27.02.23
opisni del	projekt	27.02.23
opisni del	projekt	27.02.23

ProjPav d.o.o.
 Simona ulica 6
 2000 Maribor
 G-2872

ZJABARITVO
 MAJNČEC d.o.o.
 GANČANI 205A

DIZALNI JAŠEK
 ARMATURNI NAČRT

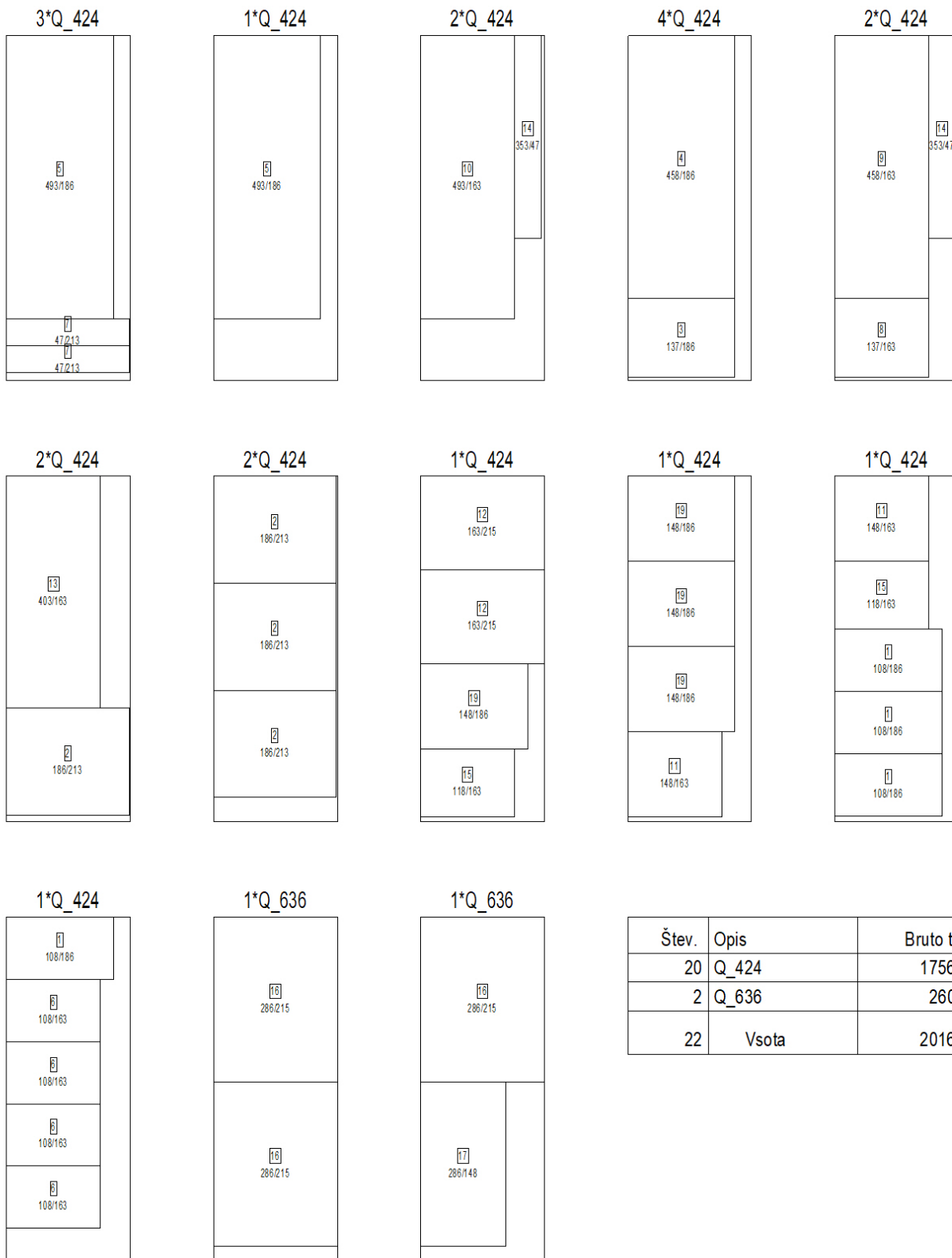
PZI
 junij 2023

02/PZI/2023
 1:25, 1:50

P4/23-GK
 02

Razrez armaturnih mrež

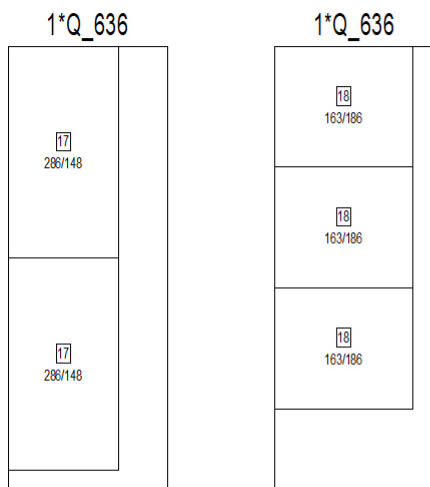
Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor
 Element: Dvigalni jašek



Razrez armaturnih mrež

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MArbor

Element: Dvigalni jašek



Štev.	Opis	Bruto teža
2	Q_636	260.40
2	Vsota	260.40

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor

Element: Dvigalni jašek

Povzetek seznama palic B 500 B

	Premer [mm]	[kg / m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
Ravne palice				
	12	0.920	498.00	458.16
	14	1.252	62.36	78.07
	16	1.638	738.26	1209.27
	22	3.090	24.00	74.16

Vsota

1819.66

Število izvedb

1

Krivljene palice				
	6	0.230	201.60	46.37
	10	0.649	76.84	49.87
	12	0.920	2335.16	2148.35
	14	1.252	47.89	59.96
	16	1.638	31.60	51.76

Vsota

2356.30

Število izvedb

1

Skupna teža (B 500 B)

4175.97

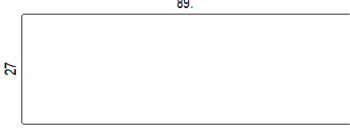
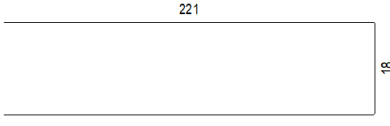
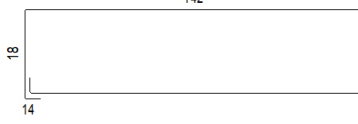
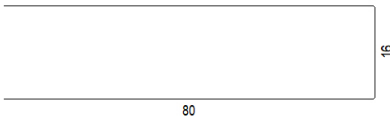
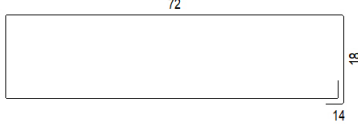
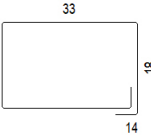
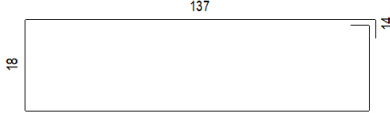
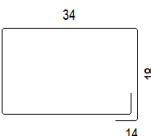
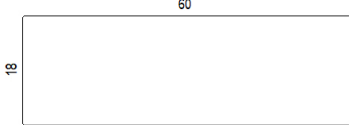
Število pozicij

265

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor

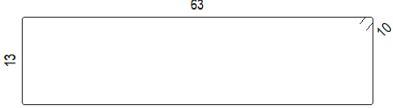
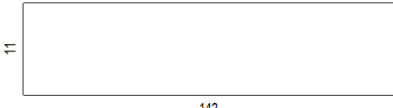
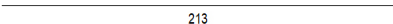
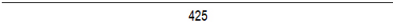
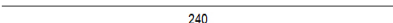
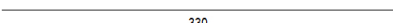
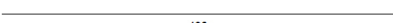
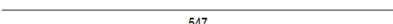
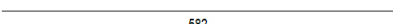
Element: Dvigalni jašek

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
1	80	12		2.05	164.00	150.88
2	44	12		4.60	202.40	186.21
3	7	14		3.47	24.29	30.41
4	686	12		1.75	1,200.50	1,104.46
5	144	12		2.08	299.52	275.56
6	99	12		1.30	128.70	118.40
7	7	12		3.38	23.66	21.77
8	44	12		1.32	58.08	53.43
9	49	12		1.38	67.62	62.21

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor

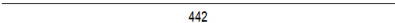

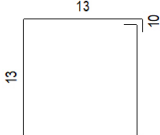
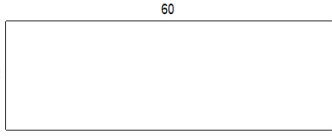
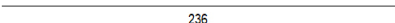


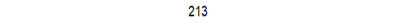
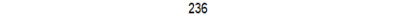
Element: Dvigalni jašek

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
10	7	12		1.72	12.04	11.08
11	8	14		2.95	23.60	29.55
12	24	14		2.13	51.12	64.00
13	28	16		4.25	119.00	194.92
14	14	16		2.40	33.60	55.04
15	14	16		3.30	46.20	75.68
16	14	16		4.92	68.88	112.83
17	14	16		5.47	76.58	125.44
18	14	16		5.82	81.48	133.46

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor

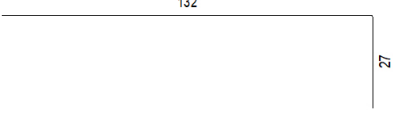
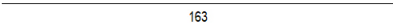


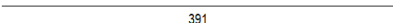
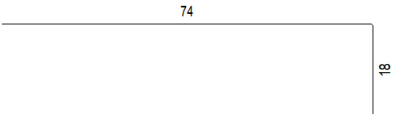
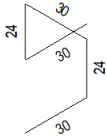
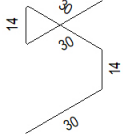
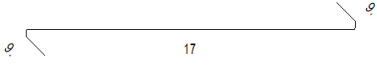
Element: Dvigalni jašek

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
19	14	16		4.42	61.88	101.36
20	332	12		1.50	498.00	458.16
21	14	12		0.72	10.08	9.27
22	12	10		1.38	16.56	10.75
23	2	14		2.36	4.72	5.91
24	12	16		2.86	34.32	56.22
25	12	16		3.13	37.56	61.52
26	12	16		2.13	25.56	41.87
27	12	16		2.36	28.32	46.39

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor

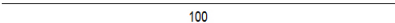
Element: Dvigalni jašek

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
28	20	16		1.58	31.60	51.76
29	4	14		1.63	6.52	8.16
30	47	12		1.48	69.56	64.00
31	14	16		5.01	70.14	114.89
32	14	16		3.91	54.74	89.66
33	60	12		1.65	99.00	91.08
34	30	10		1.38	41.40	26.87
35	16	10		1.18	18.88	12.25
36	560	6		0.36	201.60	46.37

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija MAribor

Element: Dvigalni jašek

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
37	24	22		1.00	24.00	74.16

Skupna teža

4,175.97

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija Maribor

Element: Plošča vhoda

Povzetek seznama palic B 500 B

	Premer [mm]	[kg / m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
Ravne palice				
	10	0.649	45.60	29.59
	12	0.920	35.82	32.95
Vsota				62.55
Število izvedb				1

Krivljene palice				
	6	0.230	5.32	1.22
	10	0.649	382.64	248.33
	12	0.920	355.99	327.51
Vsota				577.07
Število izvedb				1

Skupna teža (B 500 B)

639.62

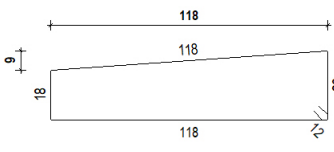

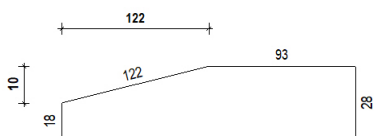
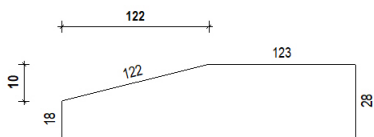
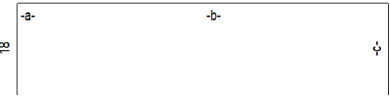

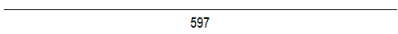
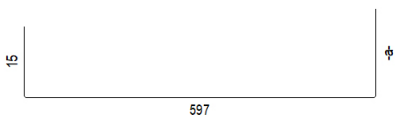
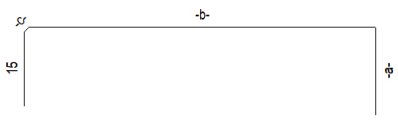
Število pozicij

74

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija Maribor

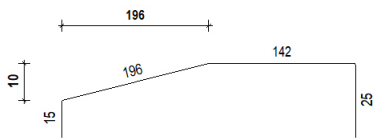
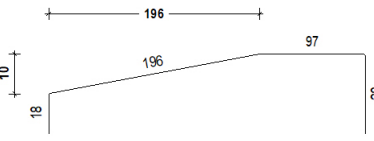
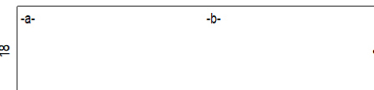
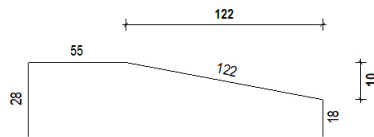
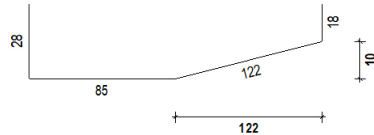
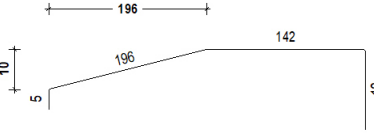
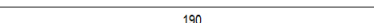
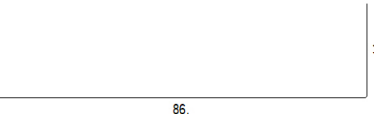
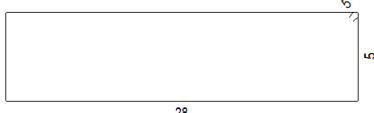
Element: Plošča vhoda

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
1	34	10		3.06	104.04	67.52
2	23	10		5.25	120.75	78.37
3	3	10		2.62	7.86	5.10
4	7	10		2.92	20.44	13.27
5	13	10		-X-	37.19	24.14
6	16	12		3.75	60.00	55.20
7	6	12		5.97	35.82	32.95
8	18	12		-X-	113.94	104.82
9	18	12		-X-	113.86	104.75

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija Maribor

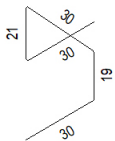
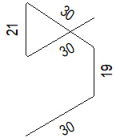
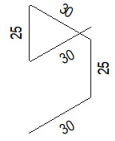
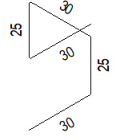
Element: Plošča vhoda

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
10	10	12		3.78	37.80	34.78
11	4	12		3.39	13.56	12.48
12	13	10		-X-	32.26	20.94
13	3	10		2.24	6.72	4.36
14	7	10		2.54	17.78	11.54
15	3	12		3.61	10.83	9.96
16	24	10		1.90	45.60	29.59
17	6	12		1.00	6.00	5.52
18	7	6		0.76	5.32	1.22

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija Maribor

Element: Plošča vhoda

Pozicija	Kosov	Ø [mm]	Kotirana oblika palice	Posamična dolžina [m]	Skupna dolžina [m]	Teža [kg]
19	18	10		1.30	23.40	15.19
20	4	10		1.30	5.20	3.37
21	4	10		1.40	5.60	3.63
22	1	10		1.40	1.40	0.91

Skupna teža

639.62

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija Maribor

Element: Plošča vhoda

Palice s spremenljivo dolžino

Pozicija	Kosov	Kрак										Dolžina [cm]
		a [cm]	b [cm]	c [cm]	d [cm]	e [cm]	f [cm]	g [cm]	h [cm]	i [cm]	j [cm]	
Pozicija 5												
5.01	1	10	235	18								281
5.02	1	18	227	19								282
5.03	1	27	218	20								283
5.04	1	36	209	21								284
5.05	1	45	200	21								284
5.06	1	54	192	22								286
5.07	1	62	183	23								286
5.08	1	71	174	24								287
5.09	1	80	165	24								287
5.10	1	89	157	25								289
5.11	1	97	148	26								289
5.12	1	106	139	27								290
5.13	1	115	131	27								291

Pozicija 5: 13 Ø 10 Skupna dolžina: 37.19 m

Pozicija 12												
12.01	1	10	197	18								243
12.02	1	18	189	19								244
12.03	1	27	180	20								245
12.04	1	36	171	21								246
12.05	1	45	162	21								246
12.06	1	54	154	22								248
12.07	1	62	145	23								248
12.08	1	71	136	24								249
12.09	1	80	128	24								250
12.10	1	89	119	25								251
12.11	1	97	110	26								251
12.12	1	106	101	27								252
12.13	1	115	93	27								253

Pozicija 12: 13 Ø 10 Skupna dolžina: 32.26 m

Pozicija 8												
8.1	2	17										629
8.2	2	18										630
8.3	2	19										631
8.4	2	20										632
8.5	2	21										633
8.6	2	22										634
8.7	2	23										635
8.8	2	24										636
8.9	2	25										637

Pozicija 8: 18 Ø 12 Skupna dolžina: 113.94 m

Seznam palic z obliko krivljenja

Projekt: Dvigalni jašek - I. gimnazija Maribor
Element: Plošča vhoda

Palice s spremenljivo dolžino

Pozicija	Kosov	Krak										
		a [cm]	b [cm]	c [cm]	d [cm]	e [cm]	f [cm]	g [cm]	h [cm]	i [cm]	j [cm]	Dolžina [cm]
Pozicija 9												
9.1	2	17	587	10								629
9.2	2	18	565	31								629
9.3	2	19	544	53								631
9.4	2	20	522	74								631
9.5	2	21	501	96								633
9.6	2	22	479	117								633
9.7	2	23	458	139								635
9.8	2	24	436	160								635
9.9	2	25	415	182								637

Pozicija 9: 18 Ø 12 Skupna dolžina: 113.86 m