coneco d.o.o. varaždin
društvo s ograničenom
odgovornošću za projektiranje,
konzalting i inženjering
a. šenoe 4-6, HR-42000
varaždin, croatia

Investitor:
VODOVOD I ODVODNJA d.o.o., ŠIBENIK

Građevina:
KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA
Dio građevine:
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA
Naziv projekta:
UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA
I FAZA IZGRADNJE
Razina projekta:

DOKUMENTACIJA IZVEDENOG STANJA

Vrsta projekta:
KNJIGA A2
STROJARSKI PROJEKT

Zajednička oznaka projekta: **UPOVŠ**

Interni broj projekta: **51158/06**

Varaždin, veljača 2007.

Izradio:
Damir Kosec, dipl.ing.stroj.

Direktor:
Stjepan Ptiček, dipl.ing.str.

Scanned by CamScanner

SADRŽAJ:

1.0.0 TEKSTUALNI DIO

1.1.0 Izjava Izvoditelja
1.2.0 Tehnički opis
1.3.0 Upravljanje i regulacija
1.4.0. Prihvat i odlaganje otpadnih materijala, zaštita okoliša od štetnih djelovanja
1.5.0 Popis ugrađene opreme

2.0.0 NACRTI

List 1 Situacija
List 2 Ulazno okno
List 3 Zgrada rešetki
List 4 Zgrada rešetki -presjek A-A
List 5 Zgrada rešetki - presjek B-B
List 6 Zgrada rešetki - presjek C-C, D-D
List 7 Zgrada rešetki - pogled E-E
List 8 Biofilter zgrade rešetki i dehidracije
List 9 Mjerni kanal
List 10 Pjeskolov - mastolov - tlocrt
List 11 Pjeskolov - mastolov - presjek A-A
List 12 Pjeskolov - mastolov - presjek B-B
List 13 Pjeskolov - mastolov - presjek C-C
List 14 Pjeskolov - mastolov - presjek D-D
List 15 Pjeskolov - mastolov - presjek E-E
List 16 Pjeskolov - mastolov - izlazni kanal
List 17 Kompresorska stanica

1.0.0 TEKSTUALNI DIO

1.1.0 IZJAVA IZVODITELJA O IZVEDENIM RADOVIMA

1.2.0 TEHNIČKI OPIS

1.2.1. Tehnički opis stanice za prijam i doziranje sadržaja septičkih jama, potopljenih crpki za doziranje i mješača

Stanica za prihvat sadržaja septičkih jama smještena je unutar objekta zgrade rešetki, u sjeverozapadnom dijelu zgrade, prema priloženom nacrtu. Stanica se sastoji od spremnika od nehrđajučeg čelika u kojemu je smješten nepokretni bubanj rešetke formiran od (u poprečnom presjeku) pravokutnih nehrđajučih čeličnih profila, s kojih pokretni češljasti dio uređaja (povezan s motorno pokretanom osovinskom spiralom uređaja) u kružnoj kretnji sakuplja nagomilani otpad, podiže ga prema gore te ga uz pomoć strugača ispušta u lijevak uređaja. U lijevku uređaja je smještena rotirajuća osovinska spirala, koja otpad podiže kroz cijevno kućište u gornji dio uređaja u kojem je integriran dio uređaja koji vrši ispiranje i kompaktiranje otpada.

Prikupljeni otpad sa stanice se izbacuje u kontejner (5,0 m3) za prihvat otpada s grubih rešetki.

Stanica je cijevnim vodom (DN 100) od nehrđajučeg čelika spojena sa sjevernim zidom zgrade na kojem je smješten vanjski priključak za spoj komunalnih vozila.
Mehanički pročišćena otpadna voda se ispušta u betonski spremnik ispod same stanice iz koje se kontroliranim crpljenjem otpadna voda crpi najkraćim putem u glavni dovodni kanal uređaja. Završetak tlačnog cjevovoda (DN 100) je iznad maksimalne razine vode u kanalu. U spremniku su instalirani ejektorski mješači sadržaja, radi povećanja stupnja aerobnosti visoko opterećenih voda iz septičkih jama.
Stanica za prihvat sadržaja septičkih jama je opremljena uređajem za evidenciju korisnika te mjerenje protoka i pH vrijednosti influenta.

Tehnički podaci stanice za prihvat sadržaja septičkih jama su slijedeći:

- Maksimalni kapacitet	100 m3/h
- Svijetli otvor – razmak rešetki	6 mm
- Materijal	W.Nr. 1.4541
- Promjer ulaznog bubnja	800 mm
- Promjer cijevi pužnice	273 mm
- Način smještaja uređaja	Zatvoreni spremnik
- Kut ugradnje	35°

- Pogonska jedinica Elektromotor s reduktorom; 1,1 kW, 3x400 V, stupanj zaštite IP 55,

Procijeđena voda iz stanice za prihvat sadržaja septičkih jama sakuplja se prihvatnom betonskom spremniku. U spremniku je smještena potopljena crpka za doziranje vode u ulazni kanal uređaja. Radi spriječavanja taloženja ugrađuje se potopljeni mješač.

Tehnički podaci crpki i mješača su slijedeći:

Kapacitet crpke:	10 l/s
Nazivni otvor:	DN 80 mm
Instalirana snaga:	2,1 kW

Napon:	380/400 V, 50 Hz
Instalirana snaga mješača:	3,2 kW
Napon:	380/400 V, 50 Hz

1.2.2. Tehnički opis grubih rešetki

Gruba automatska rešetka je širine 1200 mm, sa svijetlim otvorom rešetki 40 mm i smješta se vertikalno u kanal s kutom instalacije od 90°. U osnovi ova konstrukcija rešetke se sastoji od dvaju češljastih rešetki koje ulaze formiranim utorima (u ovom slučaju svijetli otvor je 40 mm) jedna u drugu, u dijelu rešetke kroz koje prolazi otpadna voda. Fiksni dio rešetke je napravljen od kvalitetnog nehrđajućeg čelika sa (u poprečnom presjeku) specifičnom trapezoidnom formom (s otvorenijom stranom prema odvodu), koja otežava hvatanje prikupljenog materijala na rubovima. Ovaj se dio uređaja vijčanim spojem spaja na sam okvir uređaja.
Pokretni dio češljaste rešetke je pokretan sajlom i u svom tipičnom radnom hodu ulazi u fiksnu rešetku pri samom dnu kanala, grabi i sakuplja nagomilani krupni materijal te ga povlači u gornji dio preko nehrđajućeg lima, do dijela gdje s pomoću mehanizma strugača skida i izbacuje prikupljeni otpad preko ispusta u motorizirani transporter, smješten poprečno na kanal.
Gruba rešetka je opremljena senzorima za mjerenje razine vode (ultrazvučni) i to jedan ispred a jedan iza rešetke. Rešetka radi u automatskom radu u ovisnosti o razini vode u kanalu. Pokretni dijelovi uređaja iznad kanala su opremljeni zaštitnim poklopcima i inspekcijskim otvorima.
Uređaj je spojen na centralni upravljački ormarić, a pored senzora za detekciju početnog položaja opremljen je još i senzorom za detekciju prekoračenja okretnog momenta te sigurnosnom sklopkom za trenutno stavljanje uređaja van funkcije.

Tehnički podaci grube rešetke su slijedeći:

- Nazivni protok	750 l/s
- Efektivna širina rešetke	1100 mm
- Ukupna širina rešetke	1100 mm
- Širina kanala	1200 mm
- Dubina kanala	1300 mm
- Razmak rešetki	40 mm
- Visina ispuštanja otpada	2500 mm
- Kut instalacije (nagib uređaja)	90°
- Debljina rešetki	3 mm
- Debljina okvira	5 mm
- Vrsta materijala	W.Nr. 1.4541

- Pogonska jedinica Elektromotor s reduktorom; 0,55 kW, 3x400 V,stupanj zaštite IP 55

U kanalima ispred rešetki ugrađuju se elekromotorne pločaste zapornice (širina kanala 1200 mm). Izrađene su kao zavarena konstrukcija iz nerđajućeg čelika, kod koje se otvaranje, odnosno zatvaranje zaporne ploče vrši pomoću lelektromotornog pogona ili okretanjem ručnog kola pričvršćenog na vretenu.

Kanali rešetki pokriveni su poliesterskim rešetkastim gazištima visine 38 mm, koja se postavljaju na L-profile dim 40 × 40 × 3 mm, izrađene iz nerđajućeg čelika i ubetonirane u rub kanala.

1.2.3 Tehnički opis finih rešetki

Fina automatska rešetka za kanal širine 1200 mm, sa svijetlim otvorom rešetki (lamela) 3 mm se smješta u kanal pod kutem instalacije od 55°. Konstrukcija uređaja je tzv. "step screen" i sastoji se u osnovi od fiksnog i pokretnog paketa lamela koje formiraju željeni svijetli otvor (u ovom slučaju 3 mm). Pokretni dio je pogonjen dvostrukim ekscentar sistemom. U cikličkom kretanju lamele prebacuju prikupljeni otpad postepeno za svaki okretaj prema gornjem dijelu uređaja. Kad se prikupljeni otpad podigne do visine ispuštanja, ispušta se mehaničkim putem u prihvatni lijevak horizontalnog poprečnog pužnog transportera.
Uređaj je samočisteći zbog protustrujnog pokretanja pokretnog paketa lamela (pokretne lamele sa stražnje strane ulaze između fiksnih i tako omogućavaju potpuno uklanjanje prikupljenog otpada). Iz spomenutog samočistećeg mehanizma uređaja proizlazi prednost ovog uređaja koji, za razliku od sličnih mehaničkih uređaja, ne zahtijeva nikakvo crpljenje vode za ispiranje rešetkastog dijela uređaja.
Fina rešetka je opremljena jednim senzorom za mjerenje razine vode (ultrazvučni) i to ispred rešetke. Rešetka radi u automatskom radu u ovisnosti o razini vode u kanalu. Pokretni dijelovi uređaja iznad kanala su opremljeni zaštitnim poklopcima i inspekcijskim otvorima. Uređaj je spojen na centralni upravljački ormarić, a uz senzor za detekciju početnog položaja opremljen je još i senzorom za detekciju prekoračenja okretnog momenta te sigurnosnom sklopkom za trenutno stavljanje uređaja van funkcije.

Tehnički podaci fine rešetke su slijedeći:

- Nazivni protok	750 l/s
- Efektivna širina rešetke	1030 mm
- Ukupna širina rešetke	1190 mm
- Razmak rešetki	3 mm
- Visina ispuštanja otpada iznad dna kanala	2910 mm
- Max. dozvoljeni uzvodni nivo H1	2700 mm
- Max. dozvoljeni nizvodni nivo H2	1600 mm
- Debljina rešetki	3 mm
- Debljina okvira	5 mm
- Vrsta materijala	W.Nr. 1.4541

- Pogonska jedinica Elektromotor s reduktorom; 2,2 kW, 3x400 V, stupanjzaštite IP 55

U kanalima iza rešetki ugrađuju se elekromotorne pločaste zapornice (širina kanala 1200 mm). Izrađene su kao zavarena konstrukcija iz nerđajućeg čelika, kod koje se otvaranje, odnosno zatvaranje zaporne ploče vrši pomoću lelektromotornog pogona ili okretanjem ručnog kola pričvršćenog na vretenu.

Kanali rešetki pokriveni su poliesterskim rešetkastim gazištima visine 38 mm, koja se postavljaju na L-profile dim 40 × 40 × 3 mm, izrađene iz nerđajućeg čelika i ubetonirane u rub kanala.

1.2.4 Tehnički opis transportera i kontejnera grubih i finih rešetki

Tvar izdvojena na grubim rešetkama izbacuje se u vijčani transporter bezosovinske konstrukcije. Vijčani transporter smješten je pod kutem od 5° i opremljen je s dva prihvatna lijevka u koja se ubacuje prikupljeni otpad sa grubih rešetki. Takav otpad se bezosovinskim vijkom prenosi do kompaktora i prese za ocjeđivanje, gdje se kompaktirani i ocijeđeni otpad ispušta na motoriziranu zakretnu rampu te dalje u prihvatne kontejnere volumena 5,0 m3.

Tehnički podaci pužnog transportera otpada sa grubih rešetki su slijedeći:

- Kapacitet	2,5 m3/h
- Maksimalna veličina tvari	75 mm
- Materijal	W.Nr. 1.4541
- Broj prihvata (lijevaka)	2
- Vrsta spirale bezosovinska	
- Promjer spirale	210 mm
- Korak spirale	230 mm
- Poprečni presjek spirale	60x20 mm

- Pogonska jedinica Elektromotor s reduktorom; 2,2 kW, 3x400 V, stupanj zaštite IP 55 F, n=22 o/min

Tvar izdvojena na finim rešetkama izbacuje se u horizontalno položeni vijčani transporter osovinske konstrukcije. Prikupljeni se otpad ocijeđuje i kompaktira u integriranom dijelu uređaja, te se ispušta na vrhu uređaja kroz zakretnu rampu. Detalji smještaja pužnog transportera dani su u nacrtnom dijelu projekta.

Tehnički podaci pužnog transportera otpada sa finih rešetki su slijedeći:

- Kapacitet	2,0 m3/h
- Suha tvar	35-45%
- Promjer izlazne cijevi	DN 200
- Promjer cijevi za ispiranje	Φ 76 mm
- Broj prihvata (lijevaka)	2
- Vrsta spirale osovinska	
- Materijal izrade	W.Nr. 1.4541
- Pogonska jedinica Elektromotor s reduktorom;	3,0 kW, 3x400 V, stupanj zaštite IP 55

Kontejneri za smještaj otpada s grubih i finih rešetki su jediničnog kapaciteta 5,0 m3. Predviđena su dva kontejnera za otpad s grubih rešetki te dva za otpad s finih rešetki. U jedan kontejner za prihvat otpada s grubih rešetki će se također izbacivati otpad sa stanice za prihvat sadržaja septičkih jama.

Izdvojeni otpad se na pužnim transporterima zakretnom rampom ispušta u lijevi ili desni kontejner ovisno o njegovoj ispunjenosti. Kontejneri su smješteni na kolica s kotačima na četvtastim profilima,koji služe za izvlačenje te se prilikom pražnjenja jedan po jedan ručno odguravaju u prostor ispred zgradi rešetki, gdje ih prihvaćaju komunalna vozila.

Zgrada rešetki opremljena je pokretnom kranskom dizalicom nosivosti 5 t, zapotrebe remonta i servisa na ugrađenoj opremi.

1.2.5 Tehnički opis pokretnog mosta pjeskolova/mastolova

Voda se nakon prolaska kroz rešetke, preko mjernog kanala dovodi u pjeskolov - mastolov. Ulaz i izlaz pjeskolova mastolova opremljeni su elektromotornim pločastim zapornicama za odvajanje dviju radnih pruga u servisne svrhe.

U aeriranom pjeskolovu - mastolovu dolazi do odvajanja pijeska koji tone na dno bazena, a mast isplivava na površinu vode i odvaja se u mastolov. Ubacivanjem zraka kroz aeratorske cijevi obogaćuje se voda kisikom, pospješuju prethodna dva procesa, a ujedno se voda miješa.

Za zgrtanje pijeska i masti koriste se zgrtači smješteni na pokretni most, širine 14300 mm. Most zgrtača, izveden je kao zavarena konstrukcija, oslonjena na dvije pogonske jedinice. Pogonska jedinica se sastoji od nosača, dva slobodna i dva pogonska kotača.

Most se kreće po tračnicama (tip 35) ubetoniranim u krunu bazena, a uz bočnu stranu bazena ugrađuju se nosači s vodilicama napojnog kabela. Za indikaciju krajnjih položaja mosta ugrađuju se graničnici sa induktivnim sklopkama.

Tehničke karakteristike pokretnog mosta:

Dužina mosta:	14300 mm
Dužina vozne pruge:	25500 mm
Dubina urona zgrtača pijeska:	6,8 m
Dubina urona zgrtača masti:	1,5 m
Instalirana snaga:	2,24 kW
Napon:	380/400 V, 50 Hz
Materijal:	nerđajući čelik

Između prostora pjeskolova i prostora mastolova postavljena je zavjesa, dimenzija prema nacrtu.

Ispred i iza bazena aeriranog pjeskolova- mastolova za svaku se prugu ugrađuju pločaste zapornice. Izrađene su kao zavarena konstrukcija iz nerđajućeg čelika, kod koje se otvaranje, odnosno zatvaranje zaporne ploče vrši elektromotornim pogonom ili okretanjem ručnog kola pričvršćenog na vretenu.

Pristupni podesti pokriveni su poliesterskim rešetkastim gazištima visine 38 mm, koja se postavljaju na L-profile dim 45 × 45 × 3 mm.

Oko podesta postavlja se zaštitna ograda izrađena iz nerđajućeg čelika. Za pristup predviđene su pristupne ljestve.

1.2.6 Tehnički opis opreme za izvlačenje pijeska (mamut-crpke i klasirer pijeska)

Pijesak skupljen u sabirnu jamu, smještenu na uzvodnom kraju pjeskolova, transportira se pomoću mamut crpke u separator pijeska, gdje se istaložena tvar cijedi i tako ocijeđena transportira u kontejner.

Mamut crpka se sastoji od usisne košare s priključcima za komprimirani zrak i dovod čiste vode, spojne cijevi za podizanje smjese i odzračne posude s odvodnom cijevi.

Oblik energije koju crpka koristi za crpljenje je komprimirani zrak. Uvođenjem mjehurića zraka u vodu stvara se smjesa zraka i vode, koja je lakša nego sama tekućina pa se tako podiže razina smjese u vertikalnoj cijevi. Komprimirani zrak dobiva se pomoću niskotlačnih puhala iz kompresorske stanice.

Čista voda koristi se za čišćenje ulazne cijevi prilikom začepljenja uslijed dužeg stajanja i za pobuđivanje prolaska tekućine na početku crpljenja.

Kontejner za ocijeđeni pijesak je u čeličnoj zavarenoj izvedbi standardnih dimenzija za volumen od V=5 m^3. Postavlja se na pokretna kolica, kako bi bilo moguće izvlačenje po tračnicama i odvoz.

Tehničke karakterisike:

Mamut crpka:

Komada:	2 kom
Kapacitet:	8 l/s
Dubina urona mamut crpke:	5,7 m
Visina dizanja:	2,4 m
Promjer vertikalne cijevi:	NO 125
Materijal:	nerđajući čelik

Klasirer pijeska:

Komada:	1 kom
Kapacitet:	16 l/s
Instalirana snaga:	0,25 kW
Napon:	380/400 V, 50 Hz
Materijal:	nerđajući čelik

Puhalo Mamut crpke

Komada:	1 kom
Kapacitet:	300 m^3/h
Radni tlak:	750 mbar
Instalirana snaga:	15 kW
Napon:	380/400 V, 50 Hz

1.2.7 Tehnički opis opreme za aeriranje pjeskolova-mastolova (puhala za aeraciju i razvod zraka)

Sustav aeracije sastoji se od dovodnog cjevovoda DN 250, razvodnog cjevovoda DN 150 i DN 100, razvodnih grana i grubomjehurićasih distributora zraka. Cjevovod je izrađen od nerđajućeg čelika.

Za aeraciju vode u pjeskolovu – mastolovu koristi se komprimirani zrak, koji se dobiva pomoću niskotlačnih puhala, smještenih u kompresorskoj stanici.

Ugrađuju se tri puhala, karakteristika Q=600 m^3/h, H= 500 mbar. Svako puhalo opremljeno je nepovratnim i sigurnosnim ventilom, filtrom i prigušivačem vibracija (fleksibilnim crijevom). Predviđena je i ugradnja zaštitnih hauba kako bi se smanjila buka u prostoru.

Tehničke karakteristike niskotlačnih puhala za aeraciju:

Komada:	3 kom
Kapacitet:	600 m^3/h
Radni tlak:	500 mbar
Instalirana snaga:	15 kW
Napon:	380/400 V, 50 Hz

1.2.8 Tehnički opis opreme za izdvajanje i koncentraciju masti i ulja

Zgrtač masti, koji je sastavni dio pokretnog mosta pjeskolova mastolova, zgrće mast i ostale plivajuće tvari u korito s lančanim transporterom masti, koji materijal transportira u okno za mast.

Lančani transporter masti, izveden je kao zavarena konstrukcija i ugrađuje se u betonsko korito na nizvodnom kraju pjeskolova - mastolova. Opremljen je kosim rampama za prihvat materijala s uzdužnih zgrtača.

Tehničke karakteristike lančanog transportera:

Dužina:	14380 mm
Širina:	450 mm
Instalirana snaga:	1,5 kW
Napon:	380/400 V, 50 Hz
Materijal:	nerđajući čelik

1.2.9. Tehnički opis opreme za ventilaciju i biofiltraciju zraka u zatvorenim prostorima

Razvoj neugodnih mirisa na uređajima za pročišćavanje izbjegava se u potpunosti ukoliko otpadna voda ne stoji niti u jednom dijelu tehnološkog ciklusa, ukoliko je u stalnom kontaktu s atmosferom, odnosno ukoliko se ista prozračuje i održava u aerobnom stanju.

Hidrauličkim proračunom toka vode na uređaju za pročišćavanje striktno se vodilio računa da se izbjegnu tzv. "mrtve zone" ili zone sa smanjenim brzinama toka, odnosno postiglo se rješenje u kojem brzina otpadne vode niti u jednom dijelu uređaja ne pada ispod kritične vrijednosti (kod koje se događa taloženje suspendiranih tvari i stvaranje depozita koji mogu izazvati pojavu neugodnih mirisa). Gravitacijski profil uređaja za pročišćavanje garantira stalno tečenje otpadne vode kroz sustav, tako da nema mogućnosti javljanja zona zastoja niti pri nestanku električne energije.

Tehnologija pročišćavanja koji se namjerava implementirati ovim projektom predviđa izgradnju aeriranog pjeskolova/mastolova, koji osim svoje osnovne funkcije (uklanjanje pijeska i ulja/masti), upravo ima zadatak održavanja otpadne vode u aerobnom stanju, što se postiže ubrizgavanjem komprimiranog zraka putem aeratora uronjenih u otpadnu vodu. U slučaju ispada električne energije, funkcija aeriranog pjeskolova/mastolova održava se rezervnim dizelskim agregatom, tako da je i u incidentnim uvjetima onemogućeno stajanje vode u bazenima.

Imajući u vidu takvo stanje nema nikakve realne opasnosti od pojave plinova s neugodnim mirisima, niti plinova koji su eksplozivni pri određenim koncentracijama. Svejedno, svrhu ventilacije zatvorenih prostorija zgrade rešetke, zgrade dehidracije i zgušnivača mulja ugrađuje se sustav ventilacije i biofiltracije zraka.

Za optimalan rad biofiltera dimenzionira se sustav ventilacije sa 3-5 izmjena zraka na sat. U svrhu dodatnog osiguranja postrojenja, kratkotrajno je moguće zatvoriti dotok na uređaj skretanjem vode na incidentni preljev, te povećati prisilno ventiliranje prostorija pomoću aksijalnih ventilatora ugrađenih na vanjske zidove prostorija.

S obzirom da nije predviđeno stalno radno mjesto, u prostorijama zgrade rešetke i dehidracije je potrebno samo zagrijavanje zraka kako bi se spriječilo smrzavanje i optimalan rad biofiltera. Temperatura će se održavati elektrogrijačima zraka putem termostata na 10-12°C. Predviđena je ugradnja električnih ventilatorskih grijača.

Zrak se putem odsisnih rešetki i kanala odsisava iz prostorije i dovodi na obradu u biofiltar u kojem se sastojci neugodnih mirisa kao što su H_2S i NH_3 biološki obrađuju putem mikroorganizama (bakterija) i prevode u sastojke (spojeve) koji sadrže $+CO_2$, $+H_2O$ i biomasa.

Biofiltar je izveden kao betonska građevina, koju čine sljedeći dijelovi:

- radijalni ventilator
- ovlaživačka jedinica, komplet s optočnom crpkom, sustavom mlaznica za ovlaživanje i razdjelnim kanalom
- bioispuna
- upravljački elektroormar

Zadaća obrade zraka je ovlažiti zrak do stupnja zasićenja i osloboditi ga nečistoća i lako kondenzirajućih tvari. Nakon strujanja kroz ekspanzijsku komoru na dnu građevine biofiltra, zrak prolazi kroz filtarski materijal (ispunu) gdje se biološki obrađuje.

Ispuna filtra sastoji se od smjese treseta i vrijeska, smještene na mreži izrađenoj od plastičnog materijala, koja omogućava da otpadni zrak jednoliko nastrujava ispunu i prima na sebe vlagu.

Preporuča se da se u svrhu što boljeg ovlaživanja zraka filtarska masa prije puštanja u rad dobro ovlaži (natopi vodom) čime se osigurava "hrana" za biološki stupanj obrade zraka.

Revizijski otvori omogućavaju njegovu stalnu kontrolu. U intervalima od oko 6 sati postrojenje treba biti u pogonu oko 15 min kako bi se osigurala opskrba mikrobiologije kisikom i izbjeglo stvaranje anaerobnih zona u filtarskom materijalu.

Voda u ovlaživačkoj jedinici mora se češće kontrolirati i po potrebi mijenjati. Postoji mogućnost da se voda u ovlaživačkoj stanici zamijeni kemikalijama koje se mogu također uvesti u proces pročišćavanja zraka.

Vijek trajanja filtarskog materijala iznosi u ovisnosti o održavanju najmanje 5 godina.

U izvedbi uređaja koristi se isključivo materijal otporan na koroziju.

Tehničke karakteristike odabrane opreme za ventilaciju i biofiltraciju zraka:

BIOFILTER I

PROSTORIJA ZA KONTEJNERE V=400 m^3
PROSTORIJA REŠETKI V=1250 m^3

- biološki filter u betonskoj konstrukciji, površine 80 m^2 sa ovlaživačkom jedinicom, bioispunom i elektroormarom za automatski rad sustava ventilacije

- ventilator kapaciteta 3300-9900 m3/h upravljan preko frekventnog pretvarača

- odsisni kanali promjera od 630 - 160 mm iz polipropilena, lukovi i T komadi spajani u segmentima sa pripadajućim usisnim rešetkama

- trobrzinski električni ventilatorski grijači snage Q= 4/8/12 kW, upravljan preko termostata

- aksijalni ventilator kapaciteta 7500 m^3/h za prostoriju rešetki, služi za brzo izbacivanje onečišćenog zraka u incidentnim slučajevima

- aksijalni ventilator kapaciteta 2400 m^3/h za prostoriju kontejnera, služi za brzo izbacivanje onečišćenog zraka u incidentnim slučajevima

1.2.10. Tehnički opis opreme za doziranje ispuštanja u ispust

Za potrebe doziranog ispuštanja pročišćene otpadne vode u kopneni dio ispusta predviđa se instaliranje leptirastog zatvarača DN 1000 s kratkim vremenom otvaranja/zatvaranja (10 s). Regulacija otvaranja/zatvaranja biti će vršena mjerenjem razine vode u dozažnom bazenu. Leptirasti zasun će biti otvaran pneumatskim aktuatorom, ugrađenim na tijelu zasuna, a u slučaju zatajenja predviđa se otvaranje ručnim kolom.

Komprimirani zrak za rad pneumatskog aktuatora će osiguravati kompresor zraka smješten u zgradi s rešetkama. Za jednu odradu pneumatskog aktuatora potrebno je 185 l zraka (6 bar). Tehničke karakteristike pneumatskog leptirastog zasuna DN 1000:

Komada:	1 kom
Nazivni promjer	DN 1000
Nazivni tlak	PN 10
Materijal tijela	nodularni lijev (GGG-40)
Zaštita od korozije	epoksidni premaz
Medij	predtretirana otpadna voda
Pneumatski aktuator	VAG EKN, DN 1000
Specijalni pogon ručno kolo	

1.2.11. Tehnički opis opreme za mjerenje protoka i uzimanje uzoraka

Za potrebe stalnog praćenja dotoka na uređaj ugrađuje se u mjernom kanalu Parshalov profil sa mjernom sondom i pretvaračem signala. Širina mjernog kanala iznosi 1200 mm, a dužina mjernog profila 3024 mm. Mjerni profil izrađuje se u komadu iz poliestera.

Kanal je pokriven poliesterskim rešetkastim gazištima visine 38 mm, koja se postavljaju na L-profile dim 40 × 40 × 3 mm, izrađene iz nerđajućeg čelika i ubetonirane u rub kanala.

Za potrebe uzorkovanja postavljaju se na ulazu i izlazu iz uređaja automatski uzorkivači uzoraka.

1.3.0 Upravljanje i regulacija

Upravljanje uređajem potpuno je automatizirano i vođeno preko centralne upravljačke stanice. Svakim uređajem moguće je također upravljati u u ručnom modu lokalno ili sa upravljačke stanice.

Rad Automatskih rešetki i finih sita upravljan je pomoću mjerača nivia u kanalu. Transporteri krutog otpada uključuju se zajedno sa rešetkama i rade nakon isključivanja rešetki u zadanom vremenu.

Sve elektromotorne pločaste zapornice pogonjene su AUMA elekromotornim prigonima sa odesivim krajnjim položajima.

Rad mosta pjeskolova - mastolova, mamut crpke za evakuaciju taloga i transportera za plivajuću tvar upravljan je vremenski u intervalima podesivim na upravlajčkoj stanici.

Most primarnog taložnika također radi u istom režimu povezanom s transporterom plivajuće tvari i ventilima za ispuštanjje taloga u crpnu stanicu primarnog mulja.

Zgušnjivači mulja opremljeni su zgrtačima, koji rade također u režimu rad-pauza i tako pospješuju taloženje, razbijanjem lebdećih slojeva mulja.

Dobavna količina za dehidraciju mulja podesiti će se prema stvarnom pogonskom stanju i radnim uvjetima. Potrebna količina polielektrolita podešava se također prema pogonskim uvjetima i kvaliteti mulja nakon zgušnjavanja, a samo doziranje regulira se mjerenjem dobave mulja na centrifugalni dekanter.

Detaljan opis mjerne opreme kao i sustav upravljanja i regulacije prikazan je u projektu elektroinstalacija.

1.4.0 Prihvat i odlaganje otpadnih materijala, zaštita okoliša od štetnih djelovanja

Prihvat i odlaganje otpadnog materijala nastalog u procesu pročišćavanja otpadnih voda važan su preduvjet za uspješno održavanje i funkcioniranje uređaja.

Osoblje zaposleno na uređaju mora biti što je moguće manje u kontaktu s otpadnim materijalima, odnosno postupak mora biti maksimalno higijeniziran.

Otpadni materijali koji nastaju su sljedeći:

- otpadni materijal s rešetki

  na rešetkama se izdvaja sav otpadni materijal čestica većih od 3mm. Projektom su predviđeni uređaji koji uz izdvajanje ujedno i kompaktiraju skupljani otpad koji se odlaže u kontejnere. U daljnoj dispoziciji, s obzirom na svoj sastav i sadržaj, taj otpad ima tretman kućanskog otpada-smeća, pa se može odlagati na komunalnu deponiju

- taloživi otpad koji se skuplja u dnu pjeskolova

  izdvojena količina anorganskih sadržaja odlaže se u kontejner. Obrađeni materijal je bez neugodnih mirisa i moguće ga je odlagati na komunalnu deponiju

- plivajući organski otpad, masti i ulja

  Ovaj otpad se skuplja na površini mastolova, cijedi se i transportira u zatvoreni kontejner. Njegov sastav također je podesan za odlaganje na komunalnu deponiju.

- mulj obrađen na sustavu za dehidraciju

  Sadržaja je suhe tvari oko 18-25%. Dehidrirani mulj je bez neugodnih mirisa i biološki stabiliziran, transportira se zatvorenim transporterom u kontejnere. S obzirom na svoj sastav i sadržaj, taj otpad ima tretman kućanskog otpada-smeća, pa se može odlagati na komunalnu deponiju. Također, može se koristiti i na poljoprivrednom zemljištu.

Tijekom tehnološkog procesa predviđa se nastanak sljedećih količina otpada:

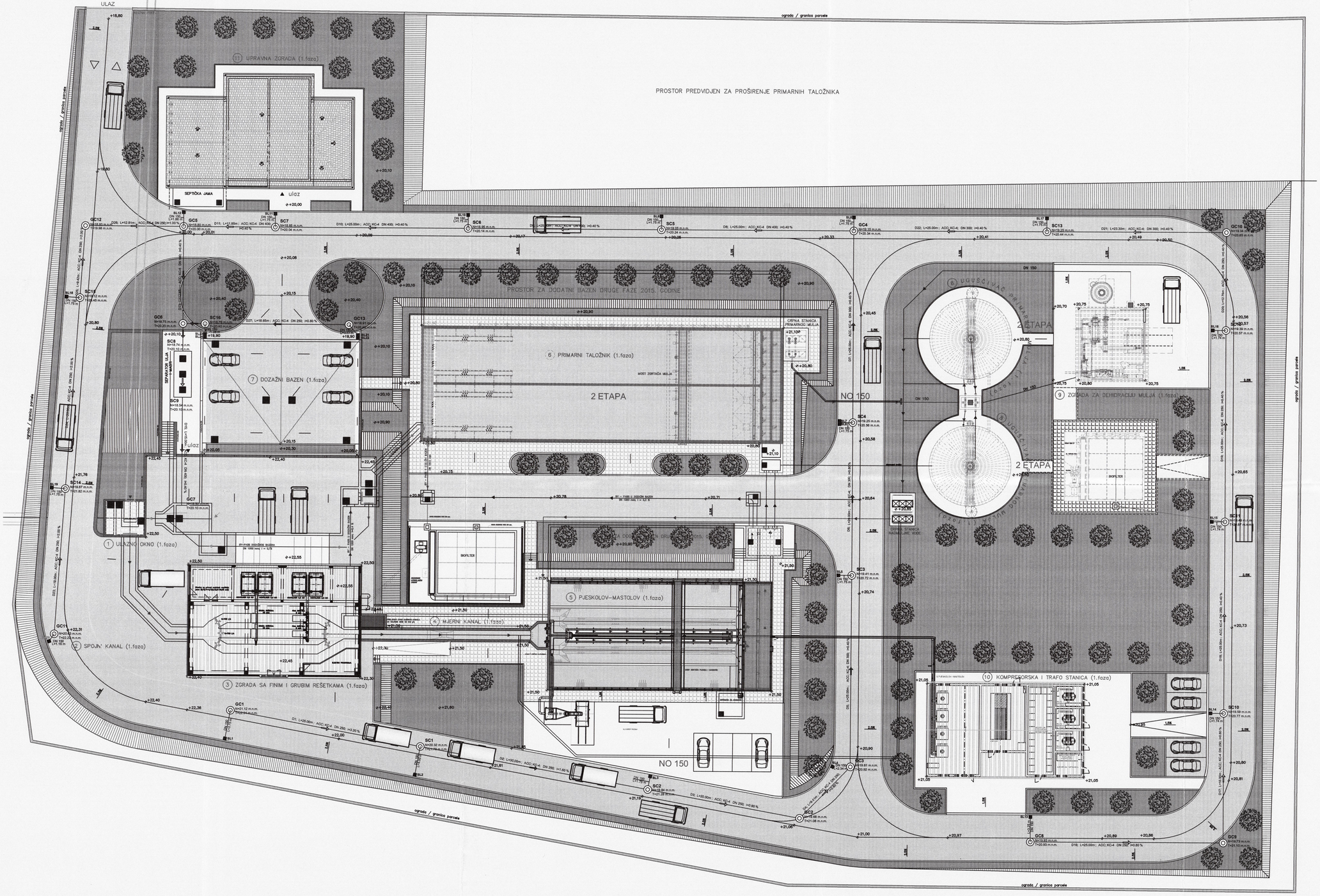
- otpad s rešetki:	0,5 m^3/dan
- pijesak:	0,75 m^3/dan
- masti i ulja	0,2 m^3/dan
- dehidrirani mulj:	4,5 m^3/dan

Buka

Mogući izvor buke na uređaju predstavljaju u prvom redu niskotalčna puhala. Međutim njihov smještaj u zatvoreni prostoru kompresorske stanice kao i tehnička izvedba (s prigušnim haubama) isključuje pojavu povećane buke.

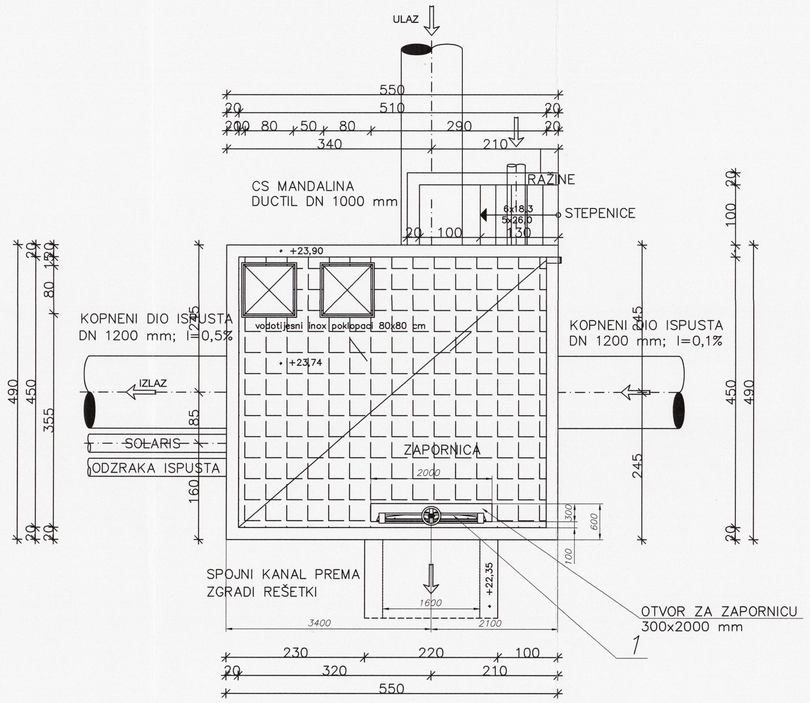
Neugodni mirisi

U slučaju pravilnog vođenja procesa te održavanja opreme i objekata nema nikakve realne opasnosti od pojave plinova s neugodnim mirisima, niti plinova koji su eksplozivni pri određenim koncentracijama. Svejedno, svrhu ventilacije zatvorenih prostorija zgrade rešetke, zgrade dehidracije i zgušnivača mulja ugrađuje se sustav ventilacije i biofiltracije zraka, prema prethodnom tehničkom opisu.

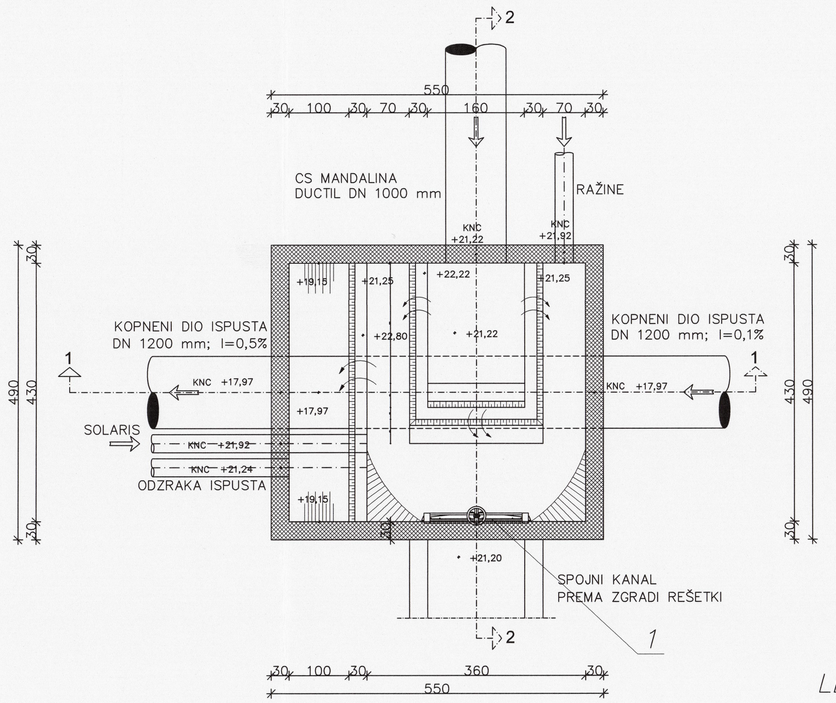


INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	CON ECO
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:250	društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting s. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
SADRŽAJ SITUACIJA	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 1	
	DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

TLOCRT A–A



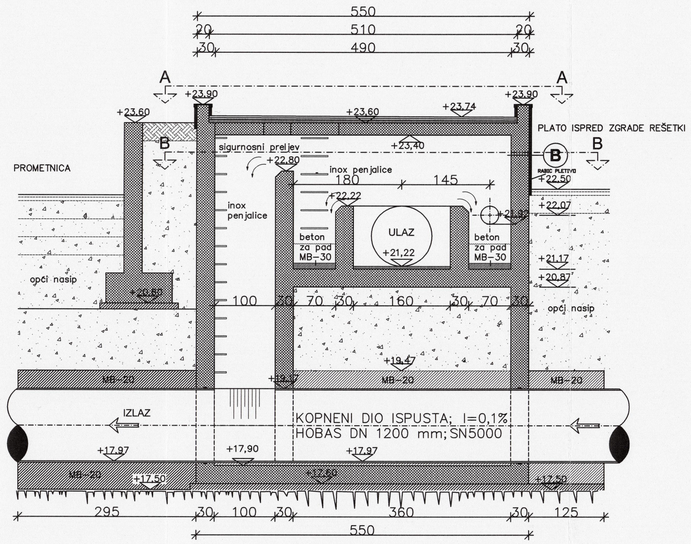
TLOCRT B–B



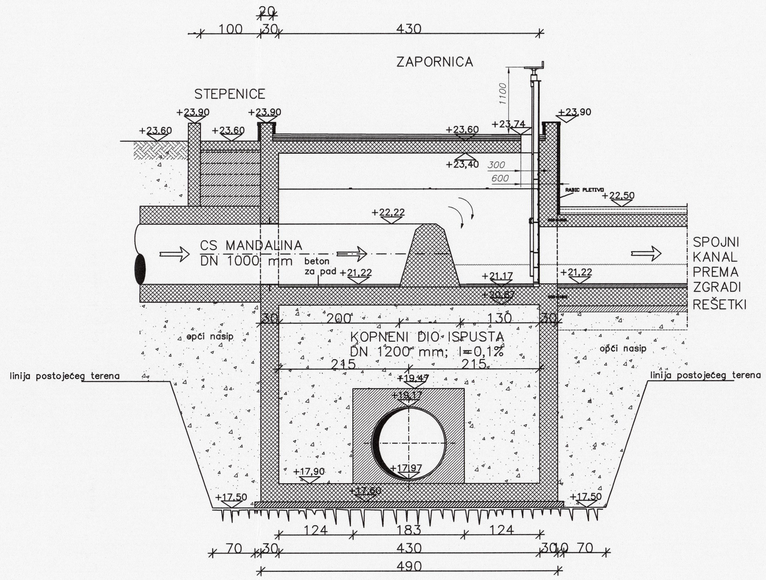
LEGENDA:

1. PLOČASTA ZAPORNICA 1600x1000 mm

PRESJEK 1–1



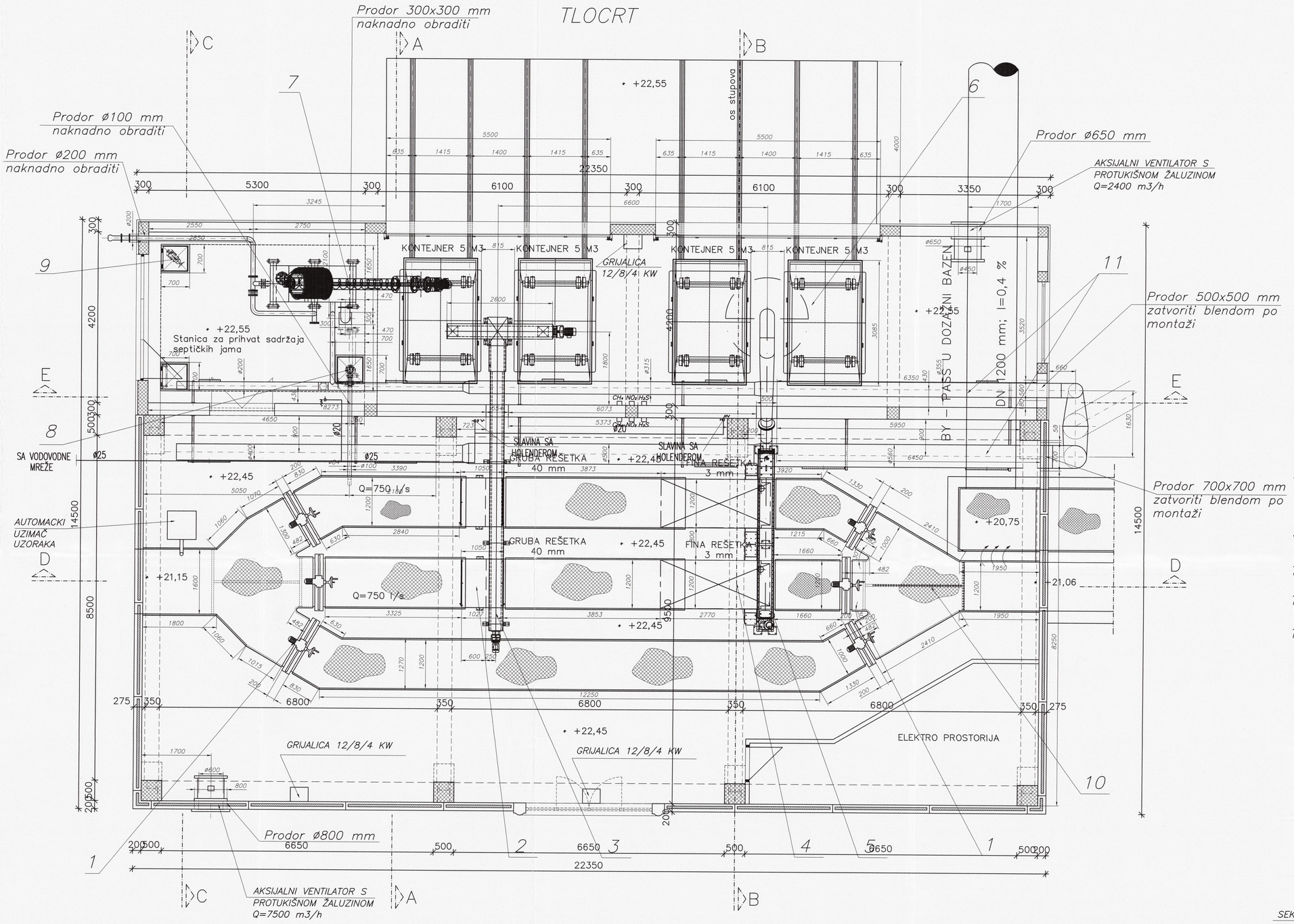
PRESJEK 2–2



Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	CON ECO
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50	društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
SADRŽAJ ULAZNO OKNO	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 2	
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT				

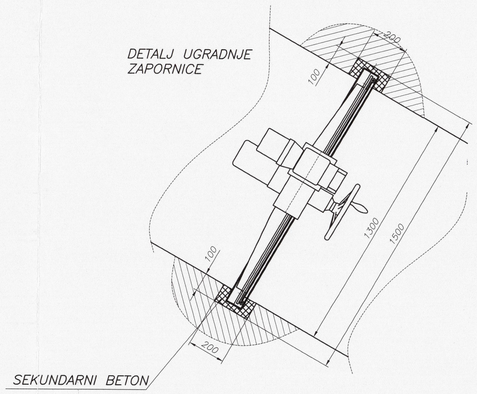
TLOCRT



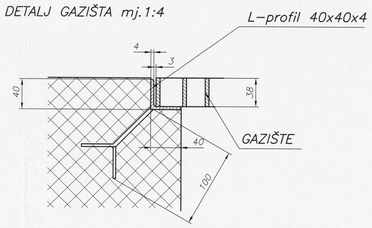
LEGENDA:

1. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200x1200 mm, 1000x1000 mm
2. AUTOMATSKA GRUBA REŠETKA
3. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S GRUBIH REŠETKI
4. AUTOMATSKA FINA REŠETKA
5. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S FINIH REŠETKI
6. KONTEJNER S KOLICIMA I TRAČNICAMA
7. STANICA ZA PRIHVAT SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
8. CRPKA ZA DOZIRANJE SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
9. POTOPLJENI MJEŠAČ
10. POLIESTERSKA GAZIŠTA
11. VENTILACIJSKE CIJEVI
12. POKRETNA KRANSKA DIZALICA

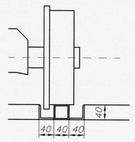
DETALJ UGRADNJE ZAPORNICE



DETALJ GAZIŠTA mj.1:4



DETALJ TRAČNICA

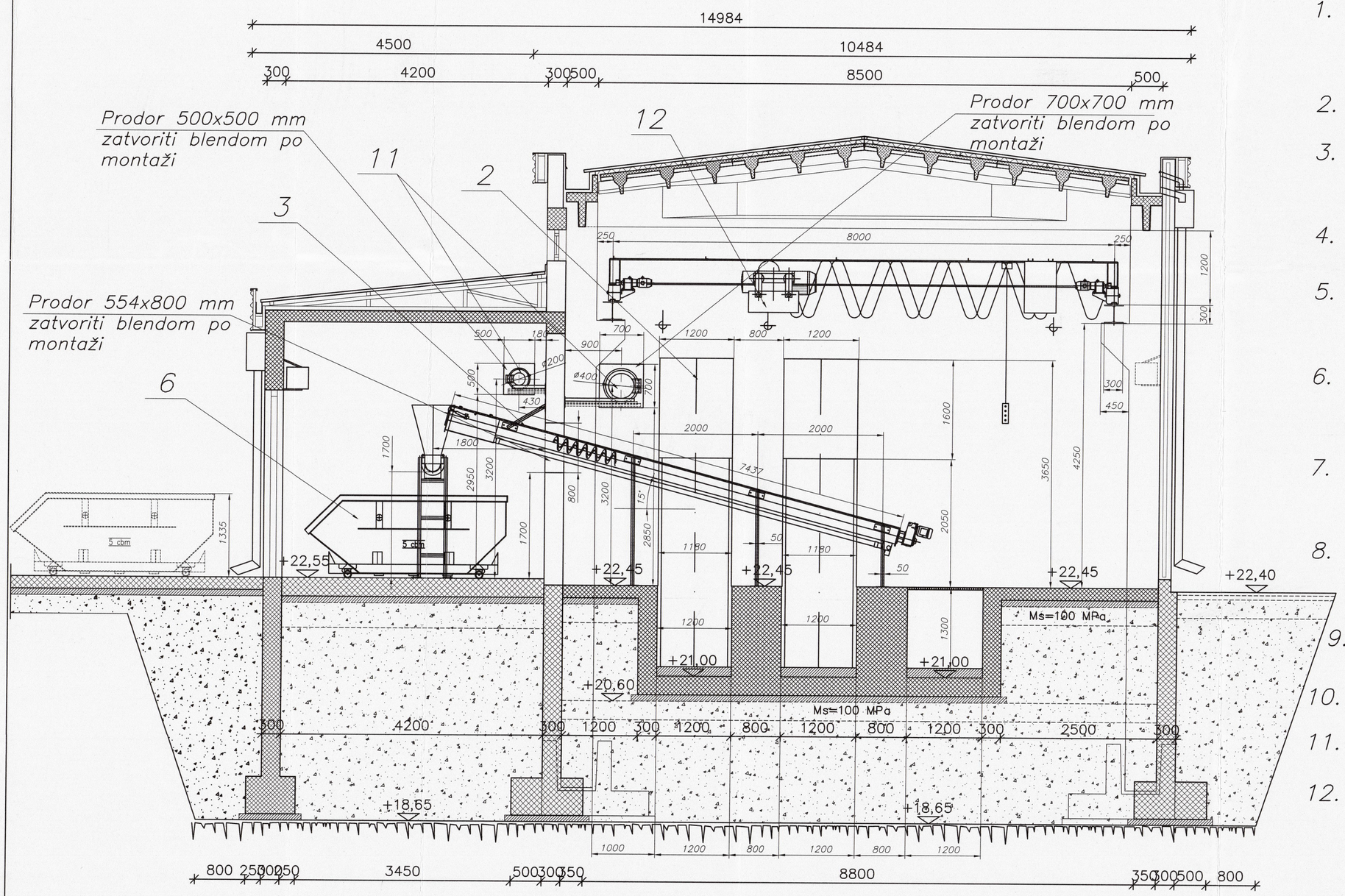


INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ ZGRADA SA FINIM I GRUBIM REŠETKAMA TLOCRT	crtao Tomislav Vidović d.i.s.		list br. 3
	direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		

DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

PRESJEK A–A

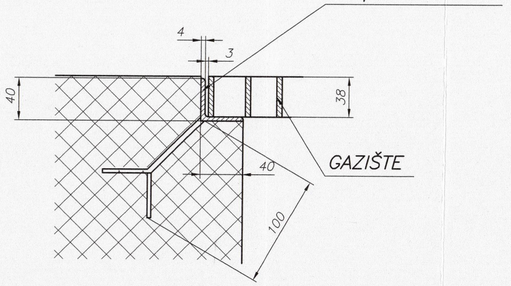


LEGENDA:

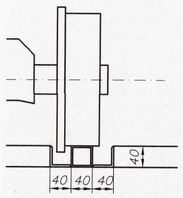
1. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200x1200 mm, 1000x1000 mm
2. AUTOMATSKA GRUBA REŠETKA
3. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S GRUBIH REŠETKI
4. AUTOMATSKA FINA REŠETKA
5. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S FINIH REŠETKI
6. KONTEJNER S KOLICIMA I TRAČNICAMA
7. STANICA ZA PRIHVAT SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
8. CRPKA ZA DOZIRANJE SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
9. POTOPLJENI MJEŠAČ
10. POLIESTERSKA GAZIŠTA
11. VENTILACIJSKE CIJEVI
12. POKRETNA KRANSKA DIZALICA

Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

DETALJ GAZIŠTA mj.1:4



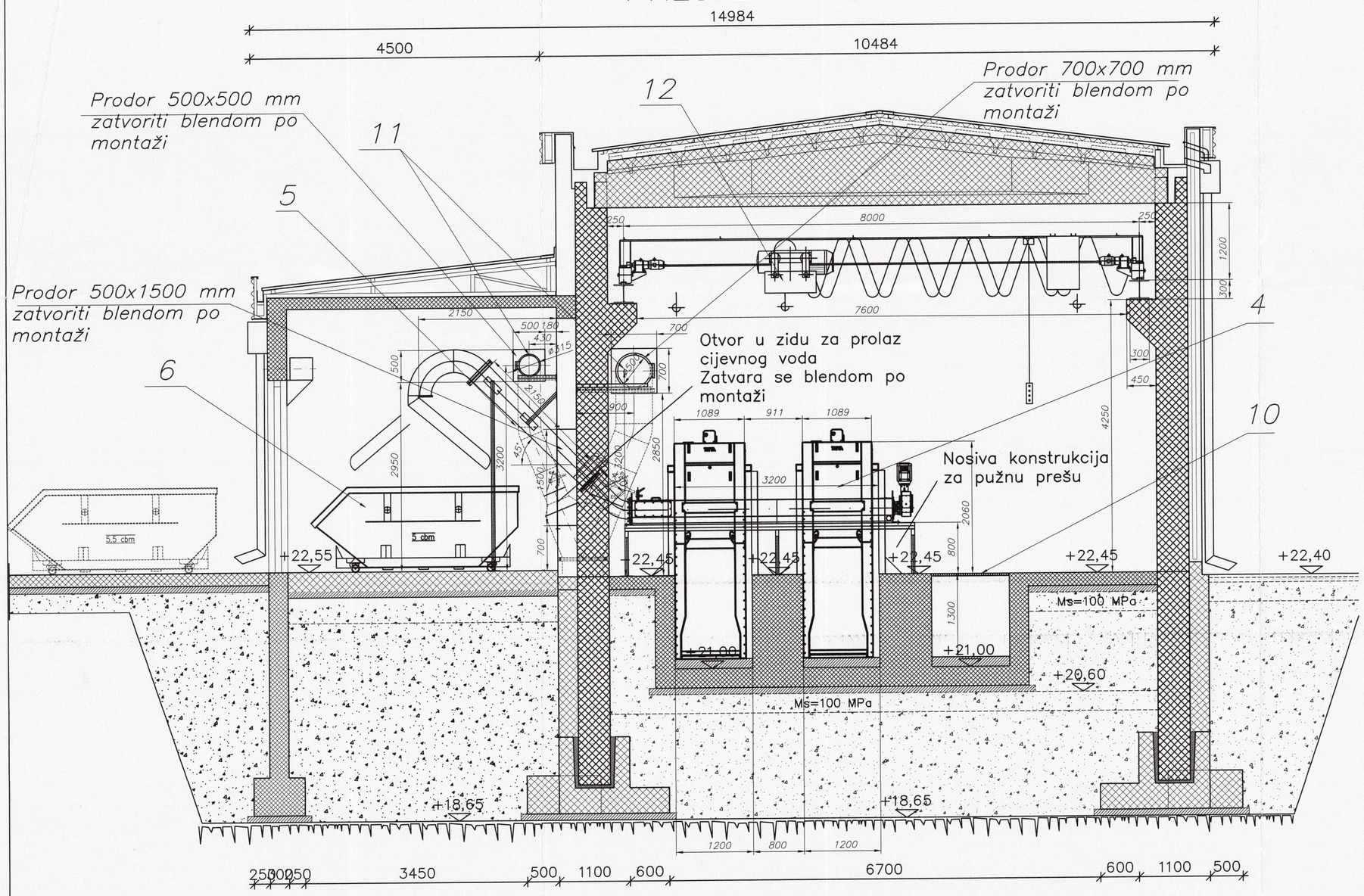
DETALJ TRAČNICA



INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ ZGRADA SA FINIM I GRUBIM REŠETKAMA PRESJEK A–A	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 4
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

PRESJEK B–B

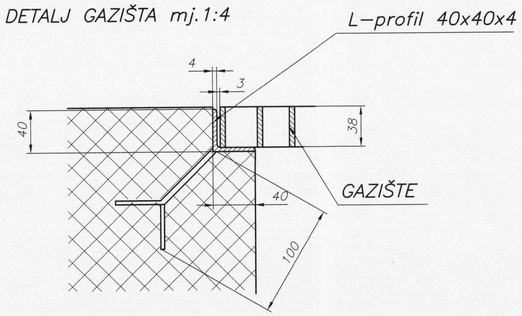


LEGENDA:

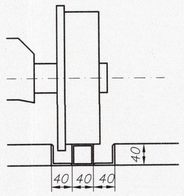
1. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200x1200 mm, 1000x1000 mm
2. AUTOMATSKA GRUBA REŠETKA
3. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S GRUBIH REŠETKI
4. AUTOMATSKA FINA REŠETKA
5. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S FINIH REŠETKI
6. KONTEJNER S KOLICIMA I TRAČNICAMA
7. STANICA ZA PRIHVAT SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
8. CRPKA ZA DOZIRANJE SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
9. POTOPLJENI MJEŠAČ
10. POLIESTERSKA GAZIŠTA
11. VENTILACIJSKE CIJEVI
12. POKRETNA KRANSKA DIZALICA

Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

DETALJ GAZIŠTA mj.1:4



DETALJ TRAČNICA

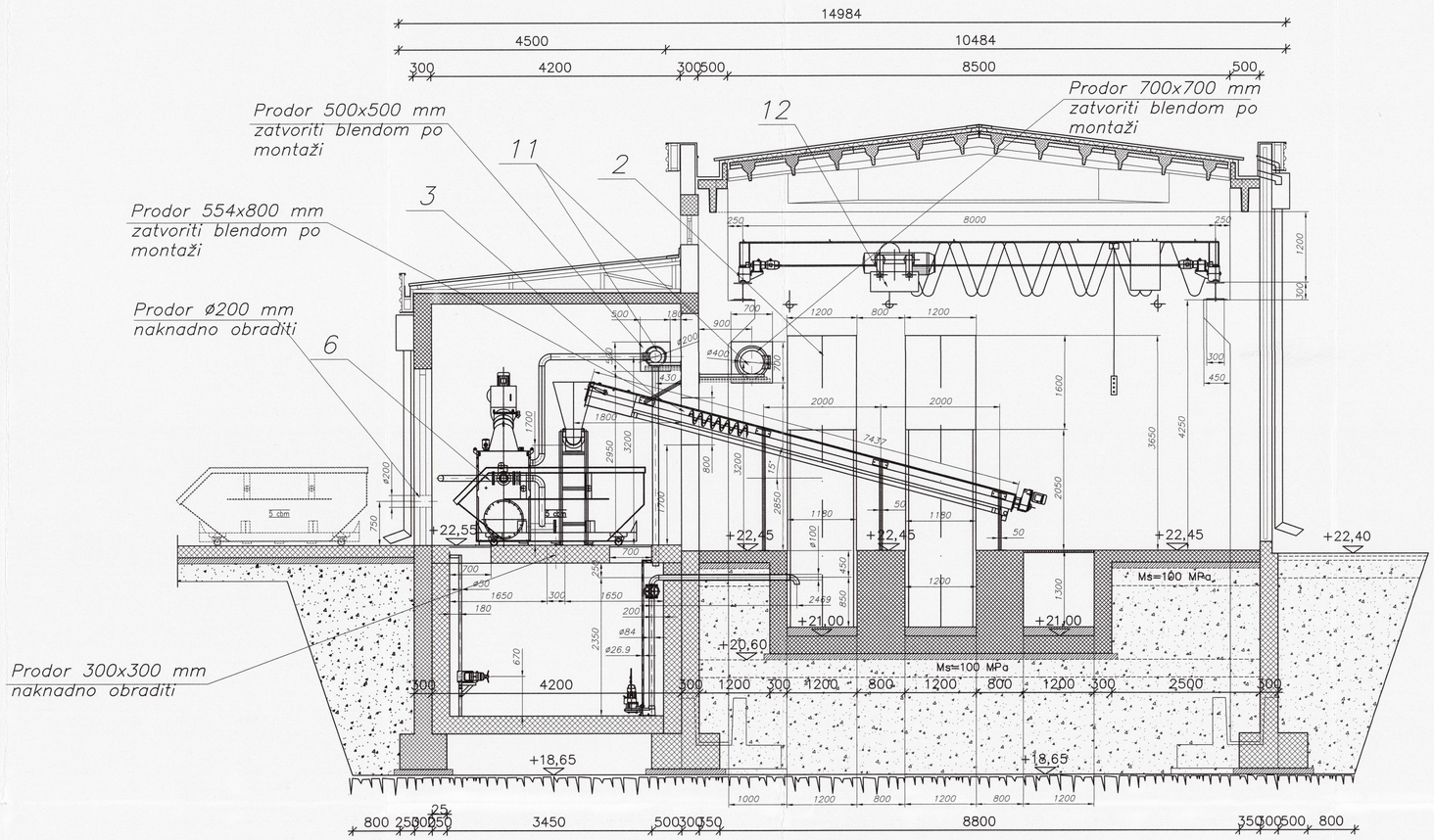


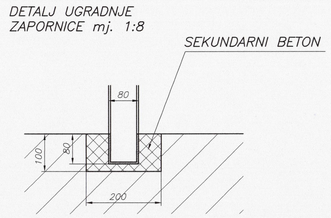
INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	CONECO
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06	
			mjerilo 1:50	
SADRŽAJ ZGRADA SA FINIM I GRUBIM REŠETKAMA PRESJEK B–B	crtao Tomislav Vidović d.i.s.		list br. 5	
	direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.			

društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT

PRESJEK C–C

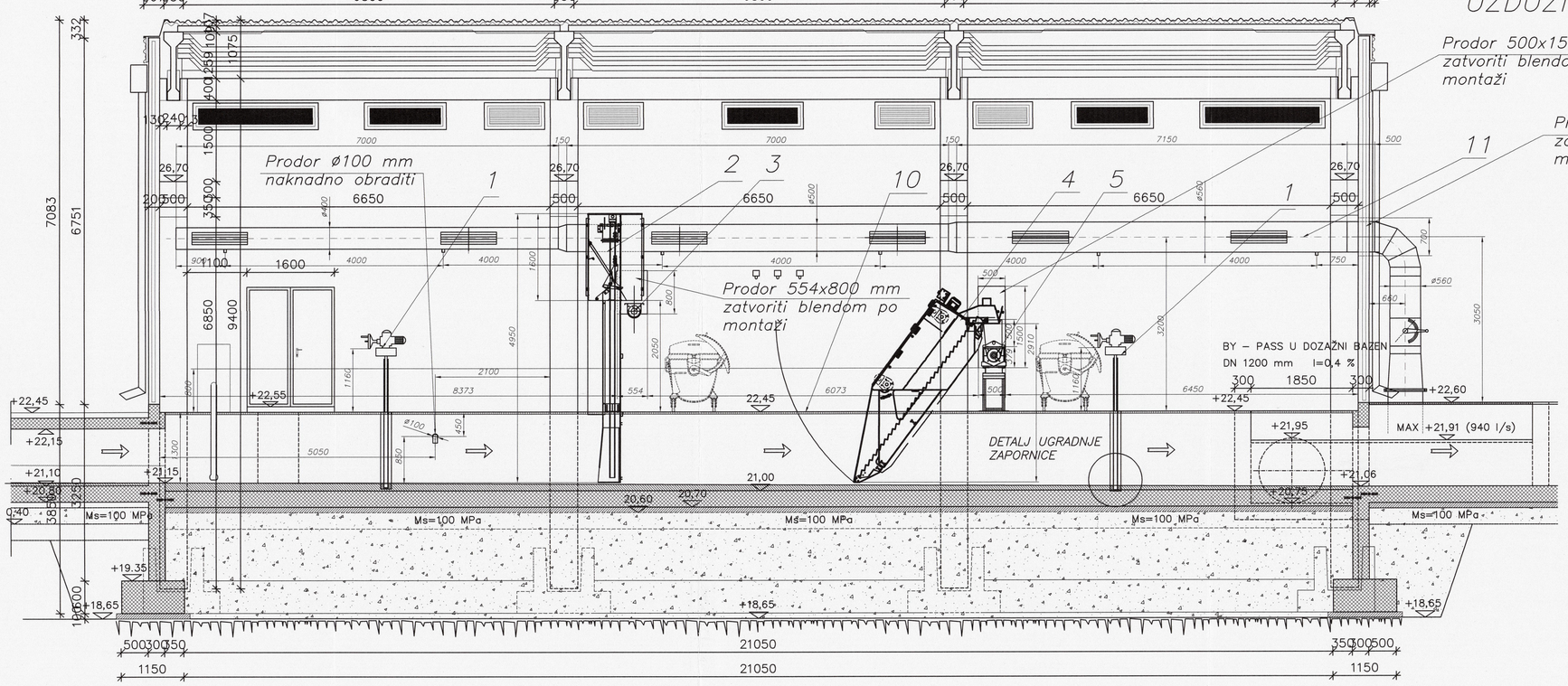


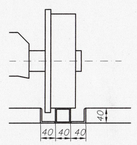


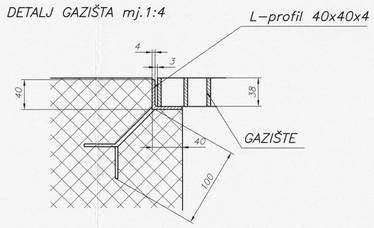
LEGENDA:

1. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200x1200 mm, 1000x1000 mm
2. AUTOMATSKA GRUBA REŠETKA
3. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S GRUBIH REŠETKI
4. AUTOMATSKA FINA REŠETKA
5. PUŽNI TRANSPORTER OTPADA S FINIH REŠETKI
6. KONTEJNER S KOLICIMA I TRAČNICAMA
7. STANICA ZA PRIHVAT SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
8. CRPKA ZA DOZIRANJE SADRŽAJA SEPTIČKIH JAMA
9. POTOPLJENI MJEŠAČ
10. POLIESTERSKA GAZIŠTA
11. VENTILACIJSKE CIJEVI
12. POKRETNA KRANSKA DIZALICA

UZDUŽNI PRESJEK D–D





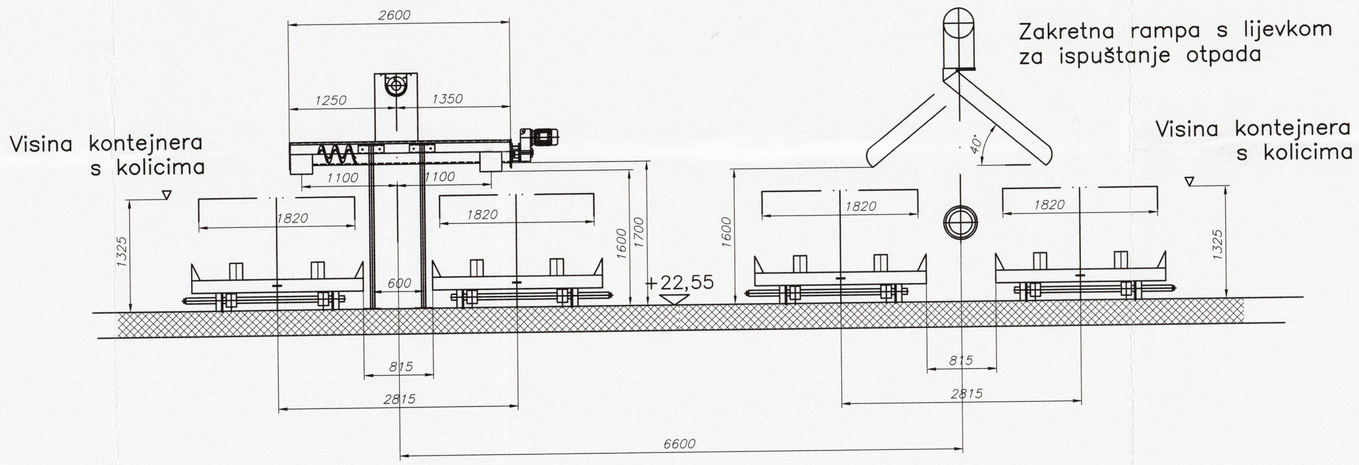


Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06
SADRŽAJ ZGRADA SA FINIM I GRUBIM REŠETKAMA PRESJEK C–C UZDUŽNI PRESJEK D–D	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		mjerilo 1:50 list br. 6
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

POGLED E–E



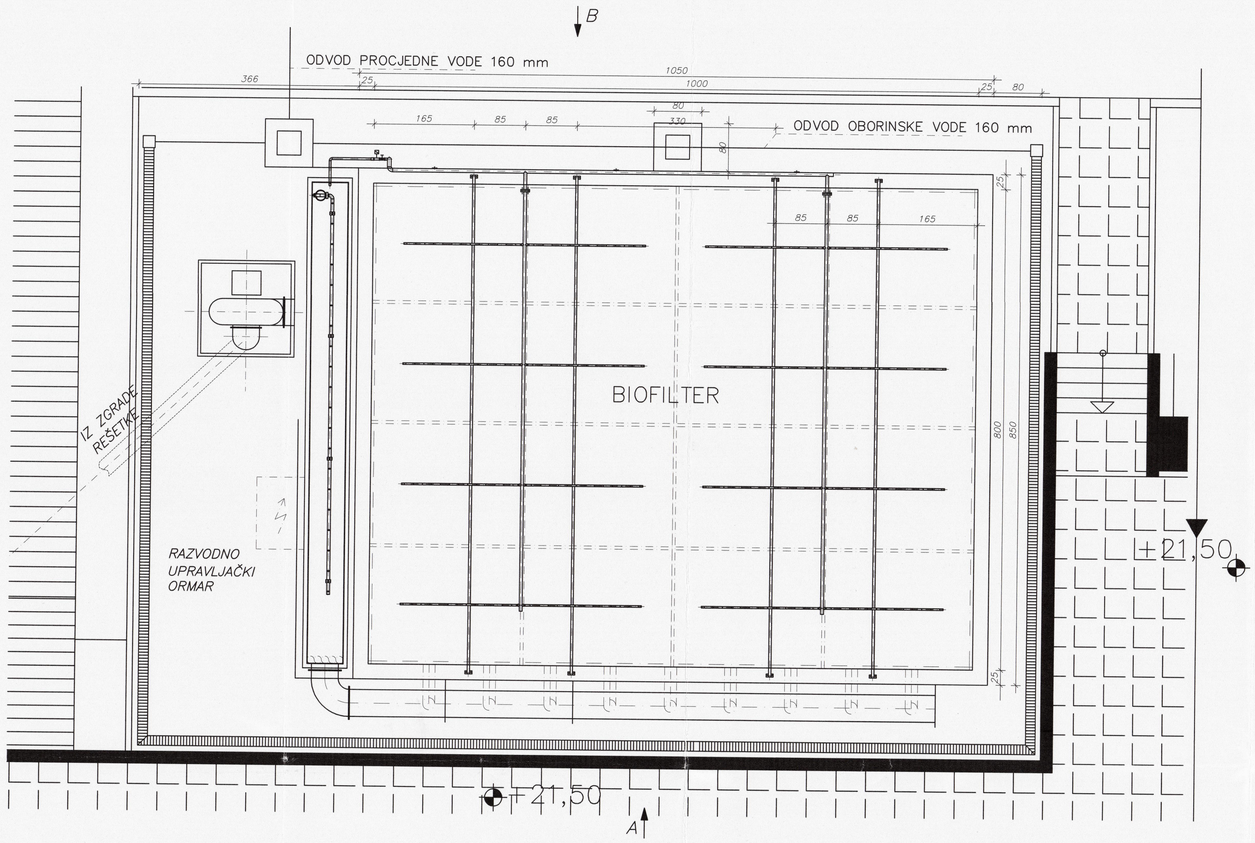
5	Razdjelni transporter	1			SF250 2,5m	
4	Pužni transporter s prešom	1			SFP250/7,5m	
3	Gruba rešetka	2			DCV 33/1200/40	
2.2	Zakretna rampa s ispustom	1				
2.1	Transportni cjevni dio	1			DN250/350	
2	Pužni transporter s prešom	1			SP25–3200	
1	Fina rešetka	2			RS29–1100/3	
Poz.	Naziv pozicije	Kom.	DIN	Materijal	Tip opreme	Br.

Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

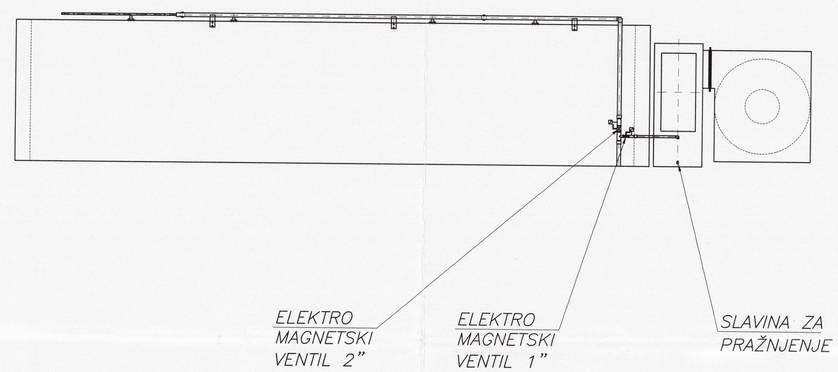
INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ ZGRADA SA FINIM I GRUBIM REŠETKAMA POGLED E–E	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 7
	DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT		

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

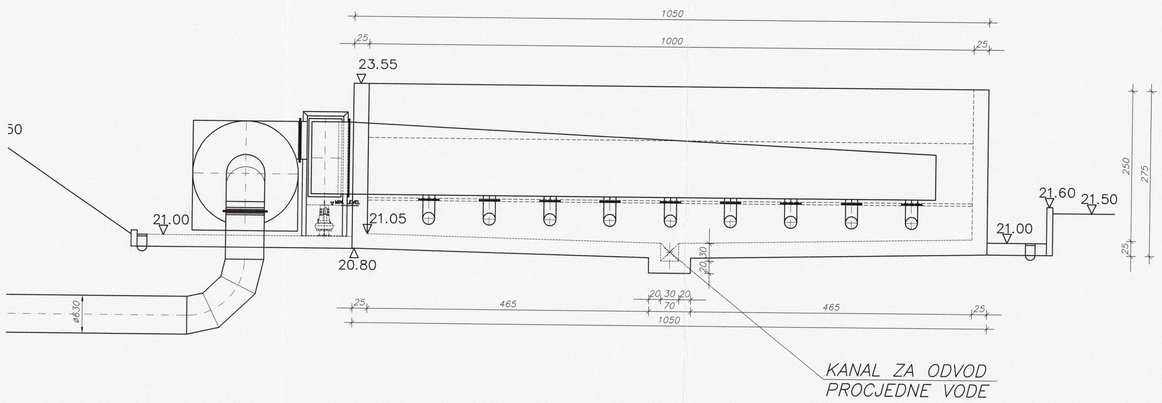
BIOFILTER ZGRADE REŠETKI



POGLED "B"

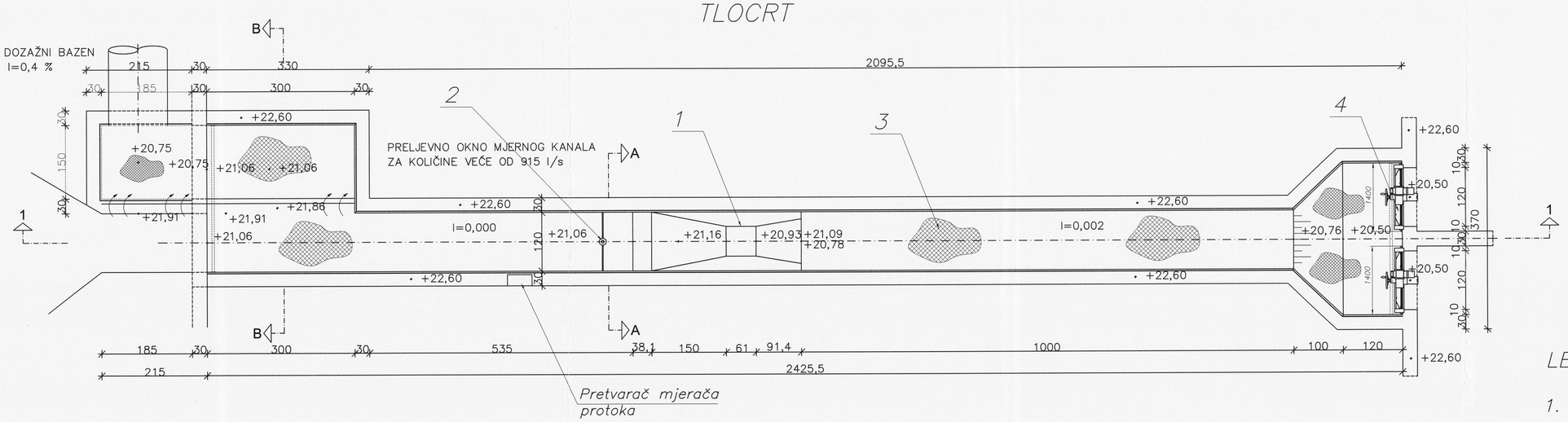


POGLED "A"

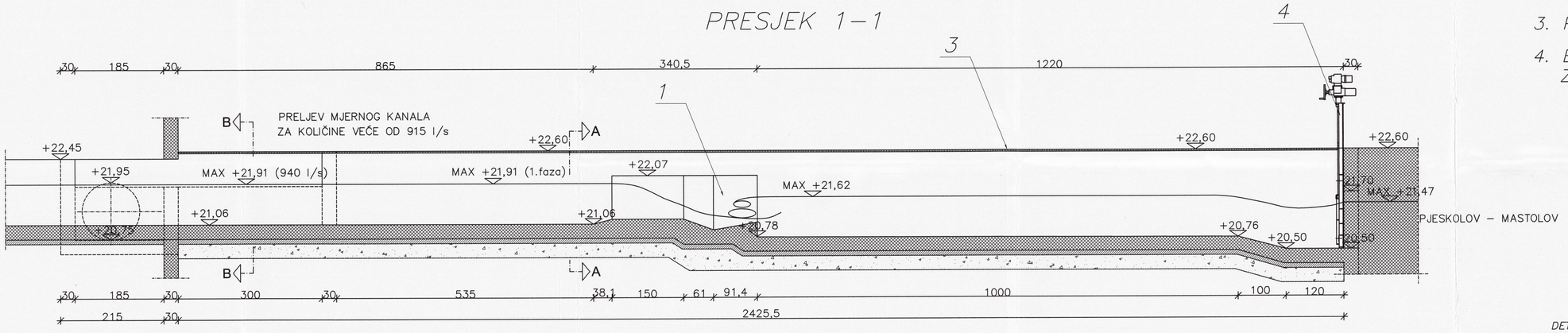


INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	C O N E C O
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50	društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
SADRŽAJ BIOFILTER ZGRADE REŠETKI BIOFILTER UGUŠĆIVAČA I ZGRADE DEHIDRACIJE	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 8	
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT				

TLOCRT



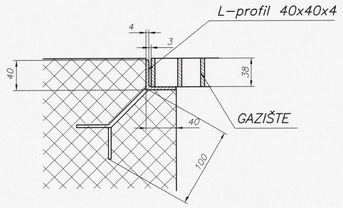
PRESJEK 1–1



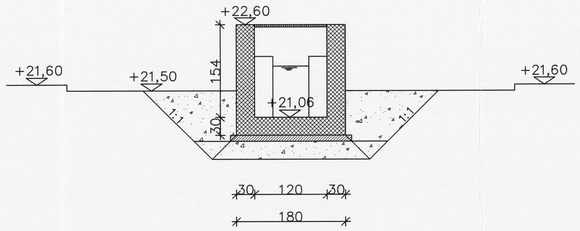
LEGENDA:

1. PARSHALOV PROFIL
2. MJERNA SONDA
3. POLIESTERSKO GAZIŠTE
4. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200x1200 mm

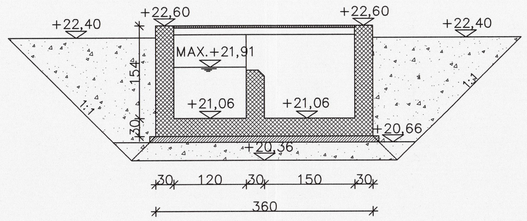
DETALJ GAZIŠTA mj.1:4



PRESJEK A–A



PRESJEK B–B

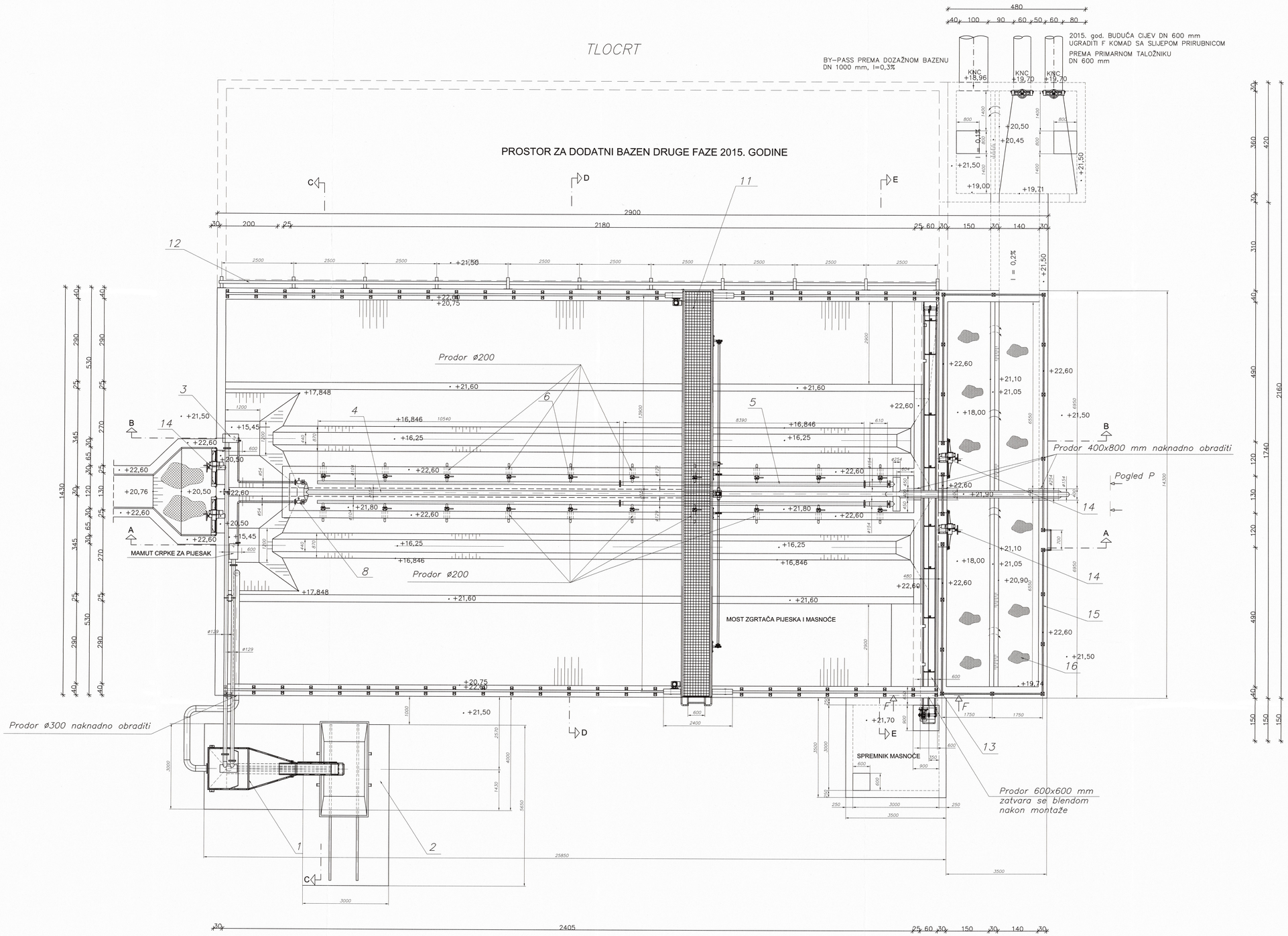


Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ MJERNI KANAL TLOCRT PRESJEK 1–1	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 9
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

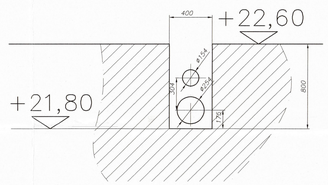
TLOCRT



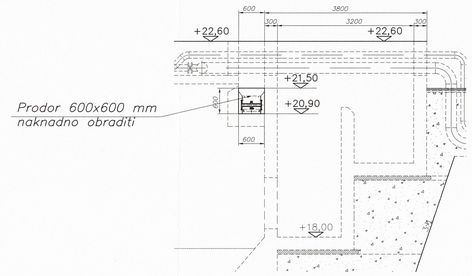
LEGENDA:

1. SEPARATOR PIJESKA
2. KONTEJNER (V=5m3) SA TRAČNICAMA
3. MAMUT CRPKE DN 125
4. CJEVOVOD ZRAKA ZA MAMUT CRPKE DN 150
5. CJEVOVOD ZRAKA AERACIJE DN 150
6. LEPTIRASTA ZAKLOPKA DN 50
7. AERATOR
8. EL. MAGNETNI VENTIL DN 50
9. AERACIJSKA PREGRADA
10. TRAČNICE TIP 45
11. MOST SA ZGRTAČIMA MULJA I MASTI
    - 11.a ZGRTAČ MULJA
    - 11.b ZGRTAČ MASTI
12. NOSAČI SA VODILICAMA NAPOJNOG KABELA MOSTA
13. LANČANI TRANSPORTER MASTI
14. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200/1200
15. ZAŠTITNA OGRADA
16. POLIESTERSKA GAZIŠTA

Pogled P

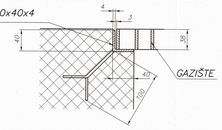


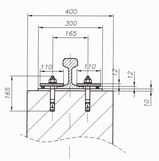
POGLED F–F



KARAKTERISTIČAN DETALJ UGRADNJE GAZIŠTA

L–profil 40x40x4





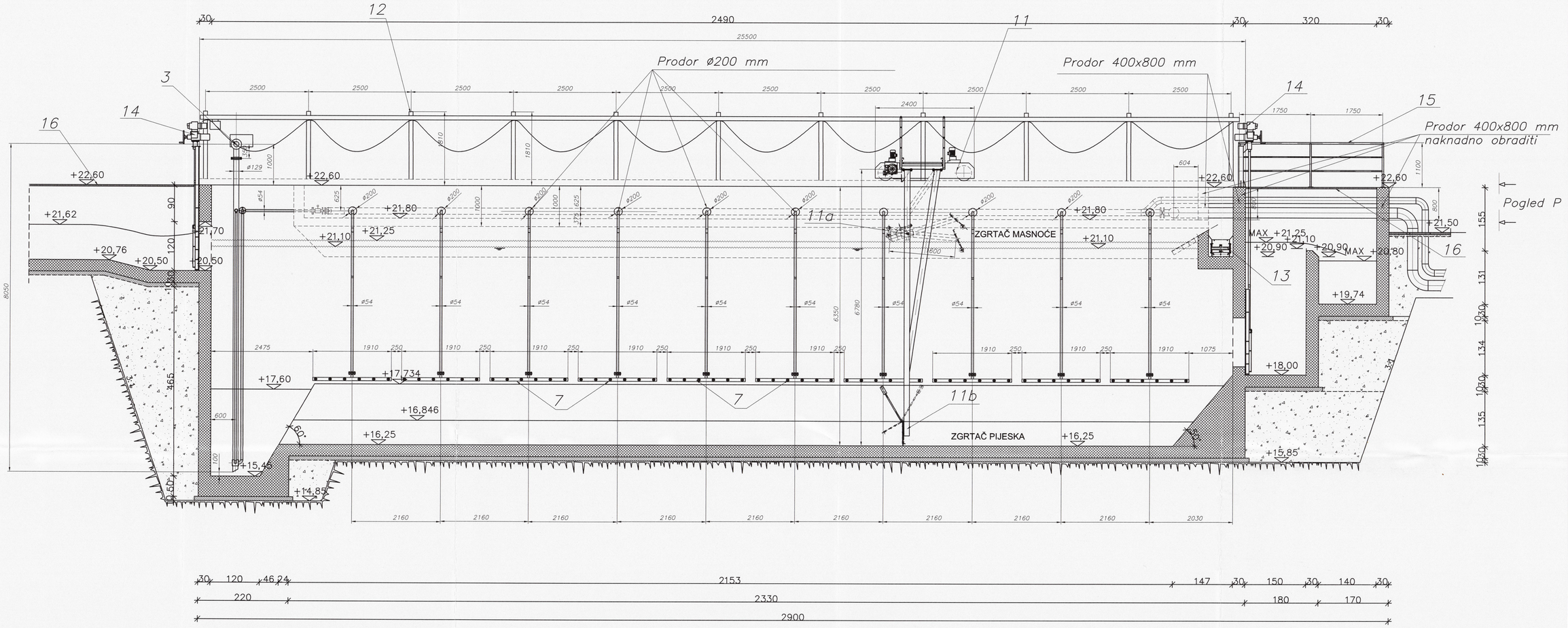
DETALJ UGRADNJE TRAČNICA

Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
– Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŽ	CONECO d.d. Šibenik
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.06	
			mjerilo 1:50	
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV TLOCRT	crtao Tomislav Vidović d.i.s.		list br. 10	
	direktor Stjepan Pšiček, d.i.s.			
	DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

družtvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
s. šenoa 4 - 8, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 332 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

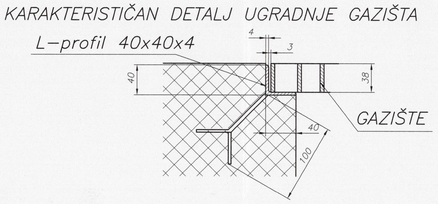
PJESKOLOV–MASTOLOV
PRESJEK A–A



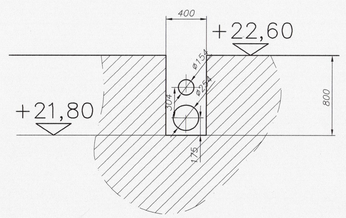
LEGENDA

1. SEPARATOR PIJESKA
2. KONTEJNER (V=5m3) SA TRAČNICAMA
3. MAMUT CRPKE DN 125
4. CJEVOVOD ZRAKA ZA MAMUT CRPKE DN 150
5. CJEVOVOD ZRAKA AERACIJE DN 150
6. LEPTIRASTA ZAKLOPKA DN 50
7. AERATOR
8. EL. MAGNETNI VENTIL DN 50
9. AERACIJSKA PREGRADA
10. TRAČNICE TIP 45
11. MOST SA ZGRTAČIMA MULJA I MASTI
    - 11.a ZGRTAČ MULJA
    - 11.b ZGRTAČ MASTI
12. NOSAČI SA VODILICAMA NAPOJNOG KABELA MOSTA
13. LANČANI TRANSPORTER MASTI
14. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200/1200, CONECO
15. ZAŠTITNA OGRADA
16. POLIESTERSKA GAZIŠTA

KARAKTERISTIČAN DETALJ UGRADNJE GAZIŠTA



Pogled P

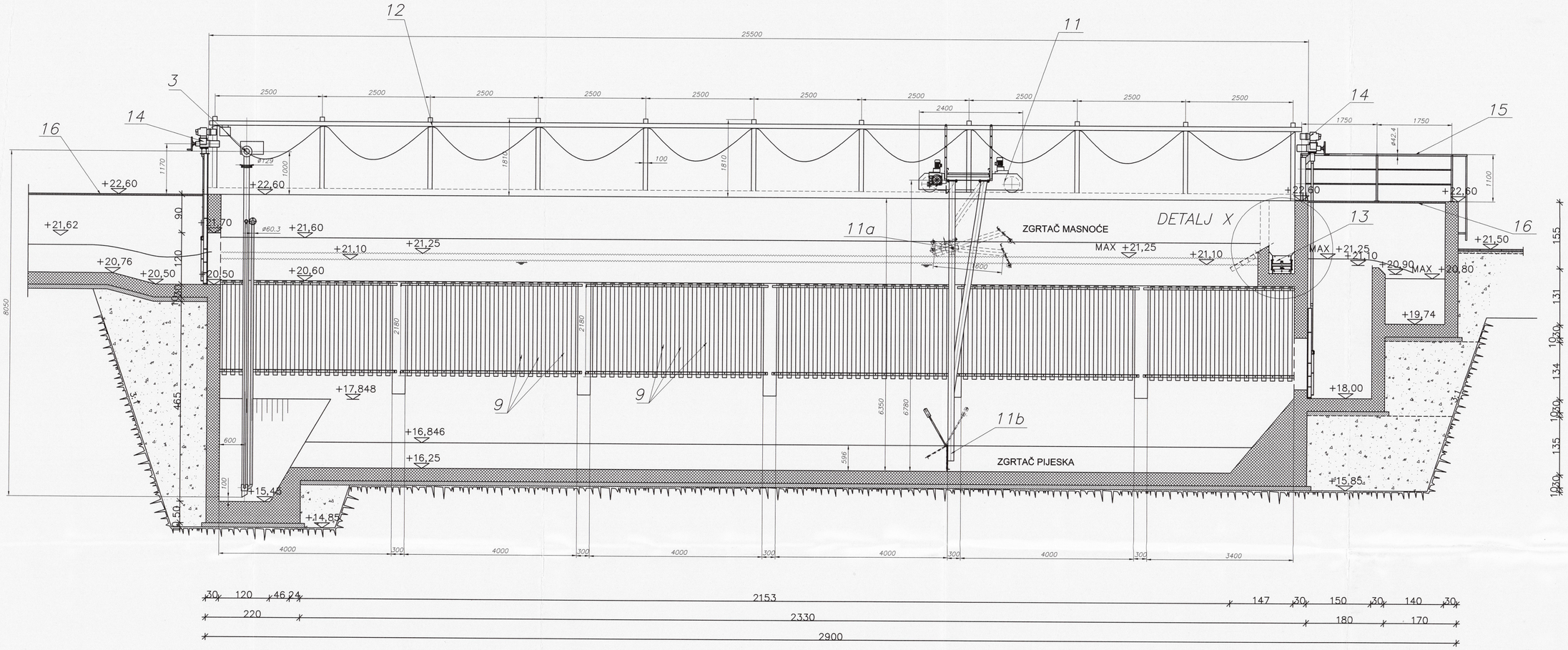


Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
– Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREDAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV PRESJEK A–A	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 11
	DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT		

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. fenoa 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

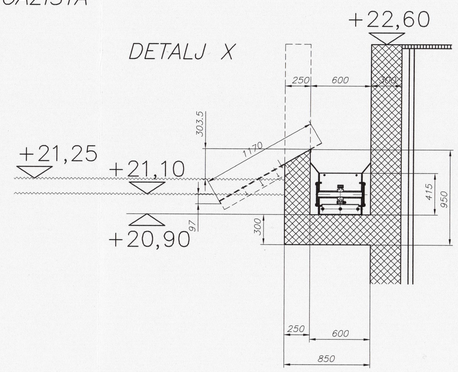
PJESKOLOV–MASTOLOV
PRESJEK B–B



LEGENDA

1. SEPARATOR PIJESKA
2. KONTEJNER (V=5m3) SA TRAČNICAMA
3. MAMUT CRPKE DN 125
4. CJEVOVOD ZRAKA ZA MAMUT CRPKE DN 150
5. CJEVOVOD ZRAKA AERACIJE DN 150
6. LEPTIRASTA ZAKLOPKA DN 50
7. AERATOR
8. EL. MAGNETNI VENTIL DN 50
9. AERACIJSKA PREGRADA
10. TRAČNICE TIP 45
11. MOST SA ZGRTAČIMA MULJA I MASTI
    - 11.a ZGRTAČ MULJA
    - 11.b ZGRTAČ MASTI
12. NOSAČI SA VODILICAMA NAPOJNOG KABELA MOSTA
13. LANČANI TRANSPORTER MASTI
14. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200/1200, CONECO
15. ZAŠTITNA OGRADA
16. POLIESTERSKA GAZIŠTA

DETALJ X



Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
– Strojarske kote su u mm

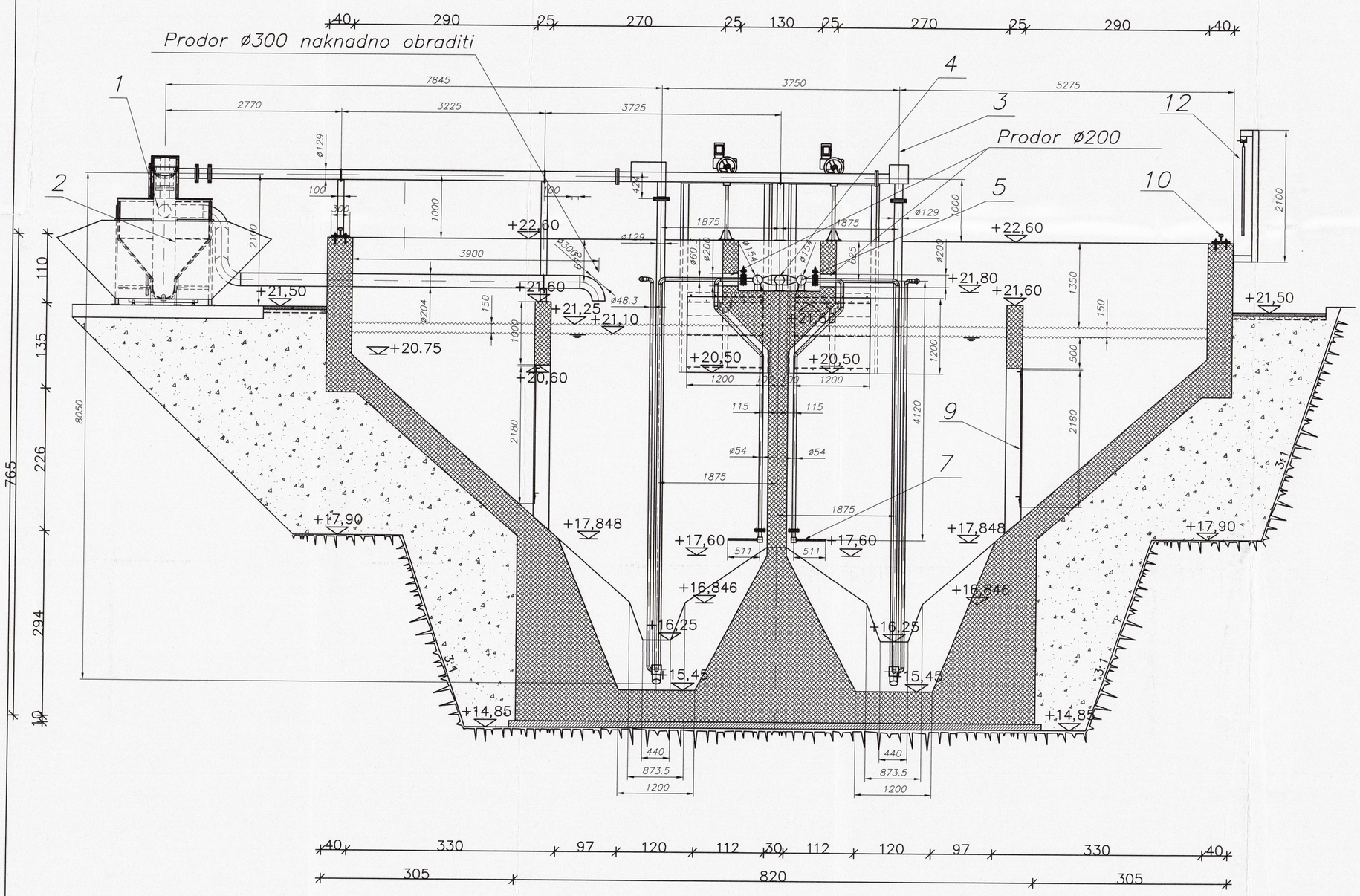
INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV PRESJEK B–B	crtao Tomislav Vidović d.i.s.		list br. 12
	direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		

CONECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT

PJESKOLOV–MASTOLOV

PRESJEK C–C

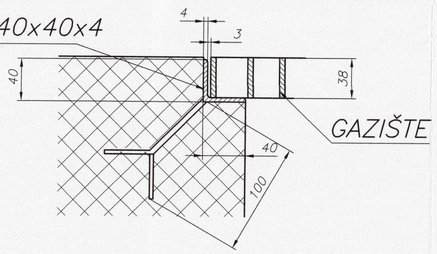


LEGENDA

1. SEPARATOR PIJESKA
2. KONTEJNER (V=5m3) SA TRAČNICAMA
3. MAMUT CRPKE DN 125
4. CJEVOVOD ZRAKA ZA MAMUT CRPKE DN 150
5. CJEVOVOD ZRAKA AERACIJE DN 150
6. LEPTIRASTA ZAKLOPKA DN 50
7. AERATOR
8. EL. MAGNETNI VENTIL DN 50
9. AERACIJSKA PREGRADA
10. TRAČNICE TIP 45
11. MOST SA ZGRTAČIMA MULJA I MASTI
    - 11.a ZGRTAČ MULJA
    - 11.b ZGRTAČ MASTI
12. NOSAČI SA VODILICAMA NAPOJNOG KABELA MOSTA
13. LANČANI TRANSPORTER MASTI
14. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200/1200
15. ZAŠTITNA OGRADA
16. POLIESTERSKA GAZIŠTA

KARAKTERISTIČAN DETALJ UGRADNJE GAZIŠTA

L–profil 40x40x4

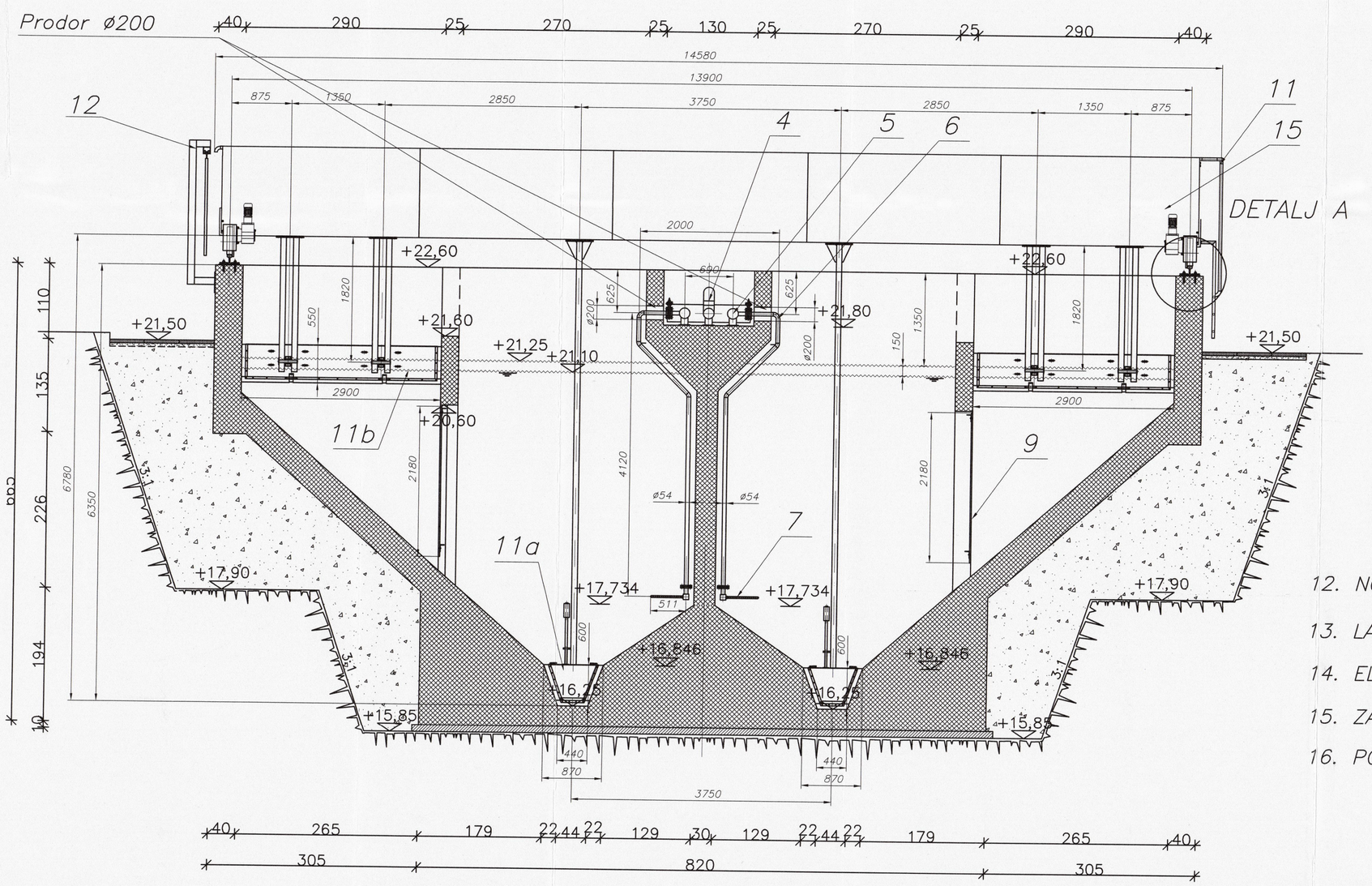


Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
– Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	CONECO društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03. 06 mjerilo 1:50	
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV PRESJEK C–C	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 13	
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT				

PJESKOLOV–MASTOLOV

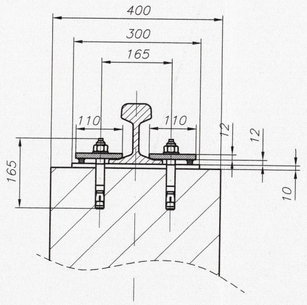
PRESJEK D–D



LEGENDA

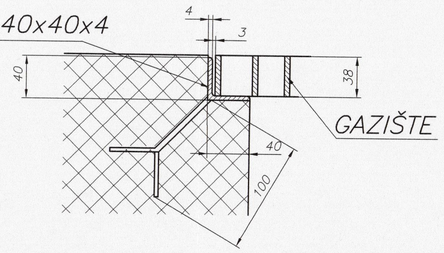
1. SEPARATOR PIJESKA
2. KONTEJNER (V=5m3) SA TRAČNICAMA
3. MAMUT CRPKE DN 125
4. CJEVOVOD ZRAKA ZA MAMUT CRPKE DN 150
5. CJEVOVOD ZRAKA AERACIJE DN 150
6. LEPTIRASTA ZAKLOPKA DN 50
7. AERATOR
8. EL. MAGNETNI VENTIL DN 50
9. AERACIJSKA PREGRADA
10. TRAČNICE TIP 45
11. MOST SA ZGRTAČIMA MULJA I MASTI
    - 11.a ZGRTAČ MULJA
    - 11.b ZGRTAČ MASTI
12. NOSAČI SA VODILICAMA NAPOJNOG KABELA MOSTA
13. LANČANI TRANSPORTER MASTI
14. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200/1200
15. ZAŠTITNA OGRADA
16. POLIESTERSKA GAZIŠTA

DETALJ A



KARAKTERISTIČAN DETALJ UGRADNJE GAZIŠTA

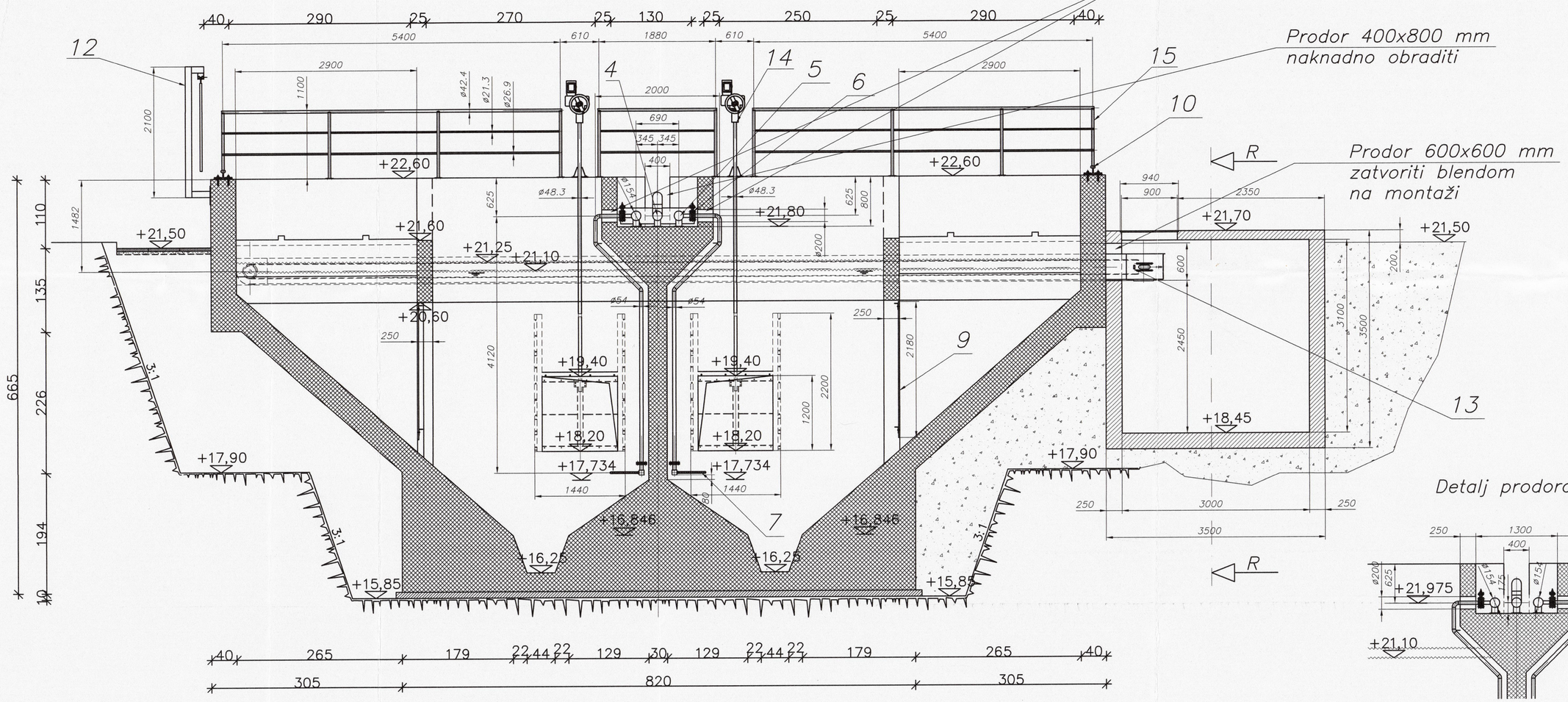
L–profil 40x40x4

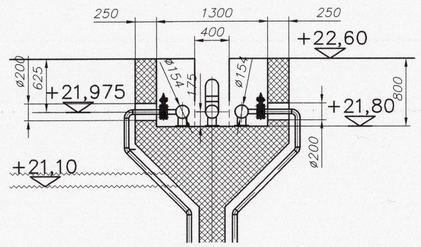


Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
– Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	CON ECO društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06	
			mjerilo 1:50	
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV PRESJEK D–D	crtao Tomislav Vidović d.i.s.		list br. 14	
	direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.			
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT				

PJESKOLOV–MASTOLOV
PRESJEK E–E



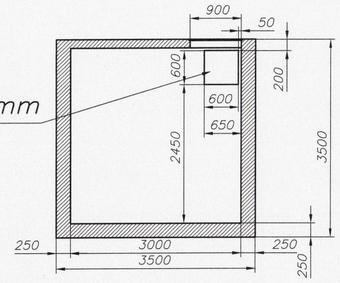


LEGENDA

1. SEPARATOR PIJESKA
2. KONTEJNER (V=5m3) SA TRAČNICAMA
3. MAMUT CRPKE DN 125
4. CJEVOVOD ZRAKA ZA MAMUT CRPKE DN 150
5. CJEVOVOD ZRAKA AERACIJE DN 150
6. LEPTIRASTA ZAKLOPKA DN 50
7. AERATOR
8. EL. MAGNETNI VENTIL DN 50
9. AERACIJSKA PREGRADA
10. TRAČNICE TIP 45
11. MOST SA ZGRTAČIMA MULJA I MASTI
    - 11.a ZGRTAČ MULJA
    - 11.b ZGRTAČ MASTI
12. NOSAČI SA VODILICAMA NAPOJNOG KABELA MOSTA
13. LANČANI TRANSPORTER MASTI
14. ELEKTROMOTORNA PLOČASTA ZAPORNICA 1200/1200
15. ZAŠTITNA OGRADA
16. POLIESTERSKA GAZIŠTA

PRESJEK R–R

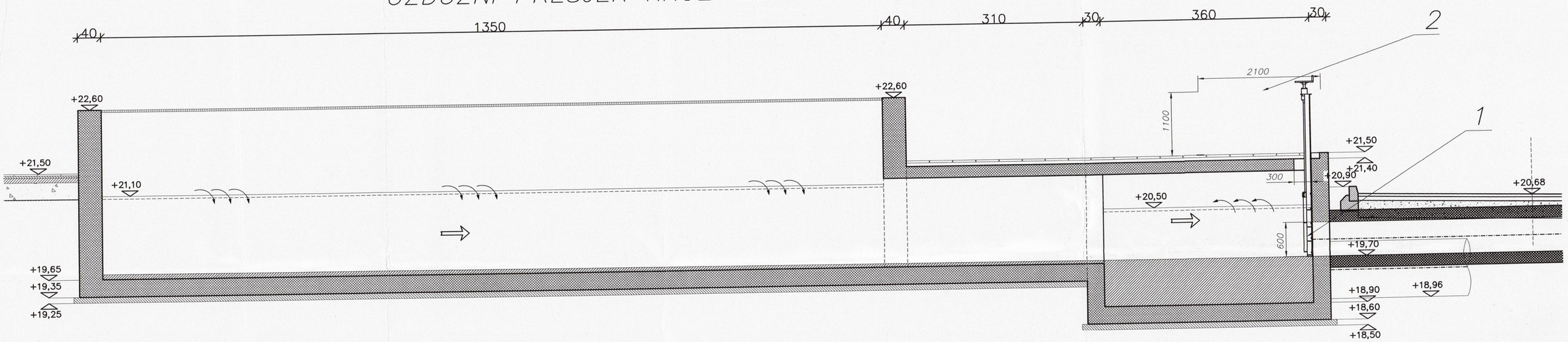
Prodor 600x600 mm
zatvoriti blendom
na montaži



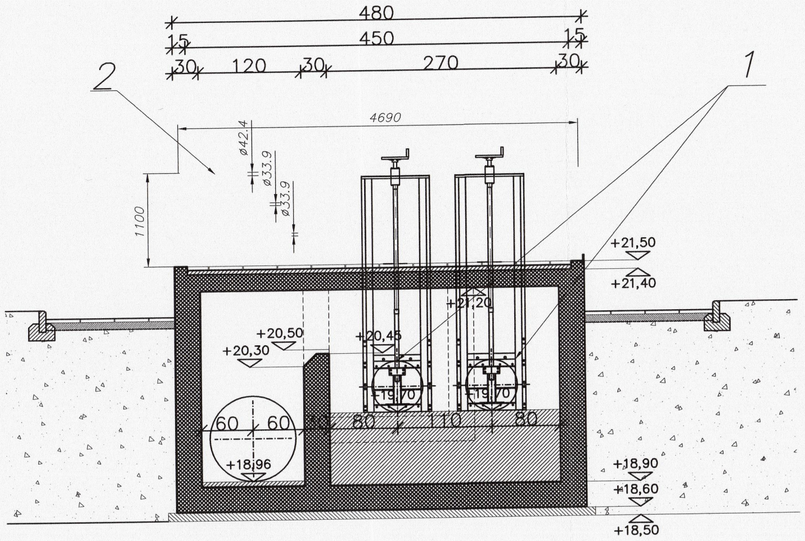
Napomena: – Gradjevinske kote su u cm
– Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ	CON ECO
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50	društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV PRESJEK E–E	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 15	
	DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

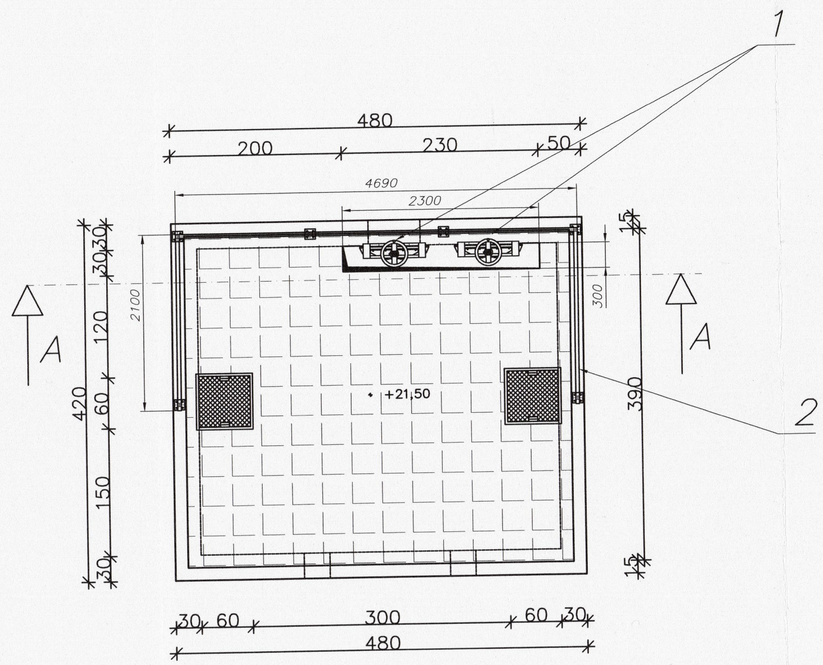
UZDUŽNI PRESJEK KROZ IZLAZNI KANAL PJESKOLOVA MASTOLOVA

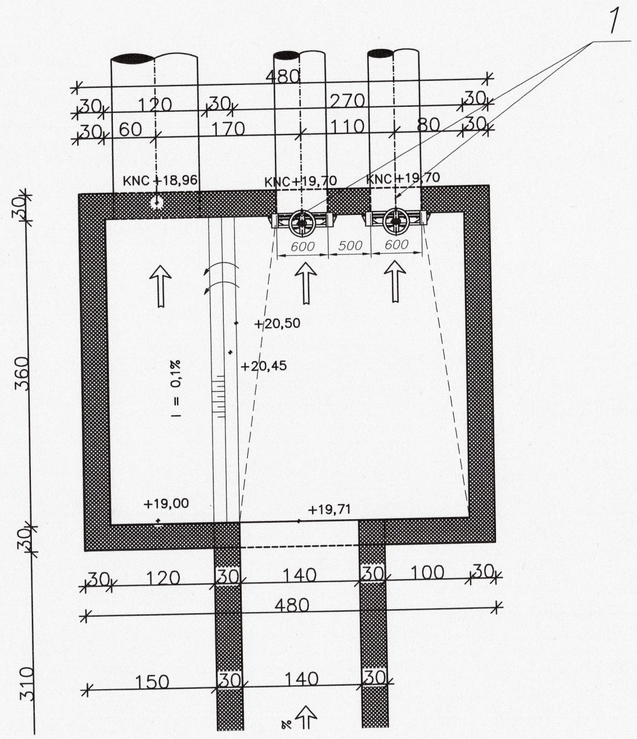


PRESJEK A–A



TLOCRT IZLAZNOG OKNA





LEGENDA:

1. PLOČASTA ZAPORNICA 600x600 mm

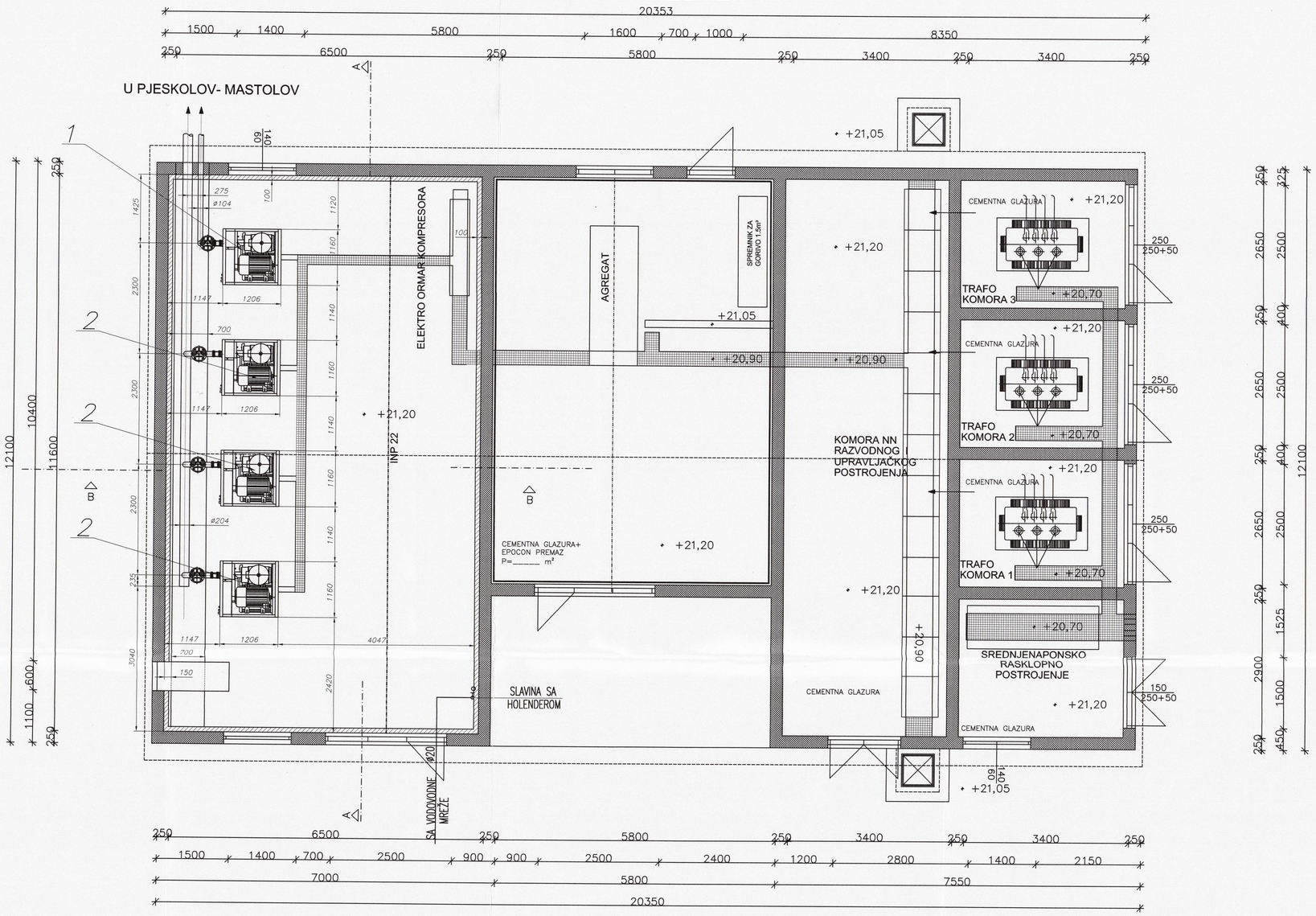
1. ZAŠTITNA OGRADA

Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVŠ
GRAĐEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50
SADRŽAJ PJESKOLOV–MASTOLOV IZLAZNI KANAL	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 16
DOKUMENTACIJA IZVEDENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT			

CON ECO
društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting
a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin
telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333
telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222

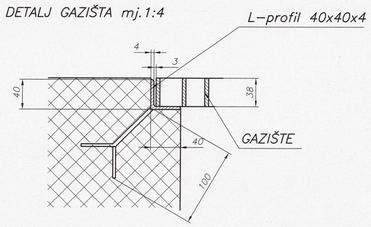
TLOCRT PRIZEMLJA



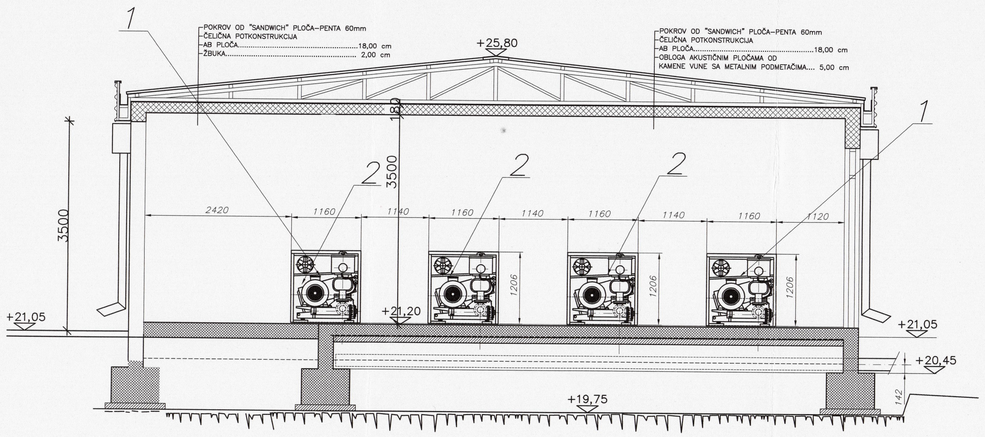
LEGENDA:

1. NISKOTLAČNO PUHALO MAMUT CRPKE
2. NISKOTLAČNO PUHALO AERACIJE PJESKOLOVA MASTOLOVA

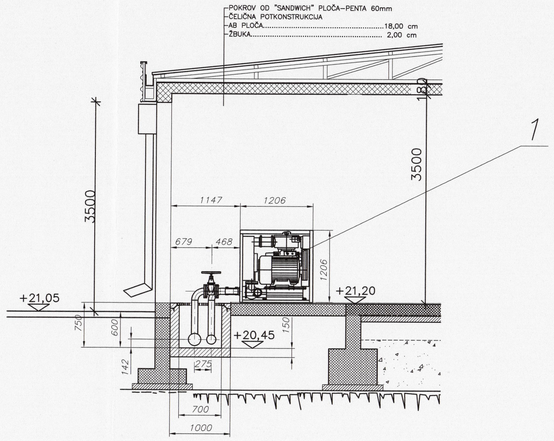
DETALJ GAZIŠTA mj.1:4



PRESJEK A–A



PRESJEK B–B



Napomena: –Gradjevinske kote su u cm
–Strojarske kote su u mm

INVESTITOR VODOVOD I ODVODNJA d.o.o. ŠIBENIK	glavni projektant Josip Prcela d.i.g.		zajednička oznaka projekta UPOVS	C|O|N E|C|O
GRADEVINA KANALIZACIJSKI SUSTAV GRADA ŠIBENIKA UREĐAJ ZA PIROČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA GRADA ŠIBENIKA	projektant Damir Kosec d.i.s.		int.br.proj. 51158/06	
	suradnici Tomislav Vidović d.i.s. Željko Ninić d.i.s.		datum 03.'06 mjerilo 1:50	društvo sa ograničenom odgovornošću za projektiranje, inženjering i konzalting a. šenoe 4 - 6, 42000 varaždin telefon: ++ 385 (0)42 / 333 333 telefax: ++ 385 (0)42 / 333 222
SADRŽAJ KOMPRESORSKA STANICA TLOCRT I PRESJECI	crtao Tomislav Vidović d.i.s. direktor Stjepan Ptiček, d.i.s.		list br. 17	
DOKUMENTACIJA IZVEDBENOG STANJA – STROJARSKI PROJEKT				