

PPT Inženjering a.d. Beograd

PROFIL KOMPANIJE

Uvodna reč



U skoro se navršava 60 godina od osnivanja PPT Inženjeringa i, u susret tom jubileju, smatrao sam da zaslužujemo jednu ovakvu publikaciju, koja je sada pred vašim očima. Dugogodišnji uspešan rad u kontinuitetu, od osnivanja pa do danas, daje nam za pravo i nameće obavezu da se predstavimo na način koji dolikuje ozbiljnim i postojanim preduzećima. Iz ove brošure ne može da se vidi svekoliki mukotrpan rad svih zaposlenih tokom niza godina, pre svega inženjera, koji su vodili Inženjering kroz burna vremena koja su, nadam se, iza nas.

Ono po čemu se PPT Inženjering prepoznaje jeste stručnost, upornost, ozbiljnost i skromnost, pa takav karakter ima i ova brošura. Ako su ove odlike prepoznate u našoj brošuri, smatramo da smo uspeli i da je ona postigla cilj.

Izbor referentnih objekata, koji su predstavljeni, zavisio je od više faktora i izdajen je šest celina, što je prilično gruba podela, ali najpribližnija je onom što je u proteklih 60 godina realizovano. Takođe, to, čini se, na najpotpuniji način odražava one karakteristike rada PPT Inženjeringa, koje su već navedene.

Svim zaposlenima bila je izuzetna čast da učestvuju u izgradnji veoma složenih i odgovornih objekata i da tako svojim radom opravdaju ukazano poverenje.

PPT Inženjering a.d. Beograd
Generalni direktor
Luka Savović dipl. maš. ing.



PPT Inženjering a.d. Beograd

PROFIL KOMPANIJE

Beograd, 2017. godina

Sadržaj

HRONOLOGIJA	03
Prva petoletka Trstenik	04
Trest Gidromontaž Moskva	06
PPT Inženjering a.d. Beograd	10
ENERGETIKA	14
HE Đerdap 1, HE Đerdap 2, Srbija	16
HE Nižnja Bureja, Rusija	18
HE Sajano Šušenska, Rusija	20
HAE Zagorska 2, Rusija	22
HE Sangtuda, Tadžikistan	23
HE Rogun, reka Vahša, Tadžikistan	23
HE Zaramagskaja, Rusija	24
HE Zelenčukskaja, Rusija	24
HE Se San 3, Vijetnam	25
HE Šikapa, Angola	25
VODOPRIVREDA	26
KZO Sankt Peterburga - objekat S1, Rusija	28
KZO, Sankt Peterburga - Objekat S2, Rusija	30
KZO, Sankt Peterburga - Objekat V1-V6, Rusija	32
Akumulaciono jezero, Krasnodar, Rusija	34
Brodski prevođnica Gorodeckog hidročvora, reka Volga, Rusija	35
Kanal Volga – Don, Brodski prevođnica br. 7, Rusija	36
Krasnogorski hidročvor, na reci Irtis, Rusija	37
Ustava Pančevo, Srbija	37
METALURGIJA	38
MK Zapsib, Novokuznjeck, Rusija	40
RMK Areslor Mital, Krivi rog, Ukrajina	41
Železara Ilva, Taranto, Italija	42
MK Izdemir, Iskanderun, Turska	42
MK Severstalj, Čerepovec, Rusija	43
NLMK, Novolipeck, Rusija	43
RUDARSTVO	44
Rudarski basen Kolibara, Kolubara metal	46
Površinski kop Kostolac, Kostolac, Srbija	47
TE Pljevlja, Crna Gora	48
Površinski kopovi Šikulje, Dubrave, Bosna i Hercegovina	49
GRAĐEVINARSTVO	50
Hram Svetog Save, Beograd, Srbija	52
Tunel Šargan, Srbija,	53
Metro u Almati, Kazahstan	53
OSTALE OBLASTI	54
Pomoćna hidromehanićka oprema	56
Platforma za ispitno bušenje u plitkim vodama	58
Oprema za naftnu industriju	60
Hidraulićne platforme	61
Sistemi za ispitivanje ćvrstoće	61
REFERENCE	62

HRONOLOGIJA

1935. godina

Osnovano preduzeće *Trest Hidromontaž*, sa zadatkom da postane jedan od glavnih graditelja hidroenergetskih objekata Sovjetskog Saveza

1949. godina

Osnovana *Prva petoletka* Trstenik, kao državno vojno-vazduhoplovno preduzeće za proizvodnju vojnih aviona i komponenti

1958. godina

U okviru *Prve petoletke* osnovano je u Beogradu predstavništvo koje je vrlo brzo preraslo u posebnu organizacionu celinu za projektovanje i razvoj hidraulike i pneumatike, *PPT Inženjering*

2004. godina

Počela privatizacija holding preduzeća IHP *Prva petoletka*

2011. godina

Odlukom države *PPT Inženjering* je privatizovan i nastavio je da radi u okviru *Trest Hidromontaž*, Moskva

2017. godina

Šest godina poslovanja *PPT Inženjeringa* u okviru *Trest Hidromontaž*, Moskva

2018. godina

60 godina rada *PPT Inženjeringa*



Jedna od najstarijih fotografija iz bogatog historijata *Prve petoletke*, iz 1959. godine, na kojoj se nalaze visoki oficiri iz vojnog vazduhoplovstva i rukovodstvo fabrike



Stajni trap školsko-borbenog aviona Jastreb

Fabrika *Prva petoletka Trstenik*, iz Trstenika, osnovana je 23. marta 1949. godine kao državno vojno-vazduhoplovno preduzeće za proizvodnju vojnih aviona i komponenti. Tokom šezdesetih, pa do devedesetih godina prošlog veka *Prva petoletka* snažno se razvila od jedne fabrike u industriju hidraulike i pneumatike koja ima 16 fabričkih postrojenja raspoređenih u 10 gradova i mesta, na površini od oko 30.000 kvadratnih metara poslovnog prostora, sa 3.000 proizvodnih mašina i oko 16.000 zaposlenih. Svojim proizvodima PPT zadovoljavala je celokupno tržište Jugoslavije i po celom svetu izvozila svoje proizvode u vrednosti od više stotina miliona dolara godišnje. U vreme postojanja SFR Jugoslavije *Prva petoletka* iz Trstenika razvila se u jednu od najsnažnijih privrednih organizacija u zemlji.

Proizvodni program *Prve petoletke* počeo je od hidrauličnih uređaja za vazduhoplovstvo i vojnu opremu i postepeno se razvijao i širio,

Prva petoletka Trstenik



Panorama Trstenika u okviru koje dominira kompleks **Prve petoletke**

Jugoslovenski podzvučni lovac- bombarder Orai, sa stajnim trapom izrađenim u postrojenjima **Prve petoletke**

pa je obuhvatao: kompletan program hidraulike (opšte i specijalne namene), amortizere, servo upravljače, kočionu tehniku, industrijsku pneumatiku, industrijsku elektroniku, zaptivne i priključne elemente, alate i pribor, mašine, tehniku podmazivanja, rashladnu i vakuum tehniku, zglobne ležajeve, projektovanje i inženjering poslove.

Prva petoletka razvijala je i proizvodila više hiljada različitih uređaja i sistema koji su nalazili primenu u najrazličitijim oblastima tehnike: transportnim sredstvima (vozila, brodovi, avioni), građevinskim i poljoprivrednim mašinama, industrijskim i energetskim postrojenjima, metalurgiji i rudarstvu, sredstvima ratne tehnike, itd.

Danas se *Prva petoletka* bori za opstanak na taj način što su preostali zaposleni formirali svoju privatnu firmu i od države iznajmili zgrade, mašine, alat i dokumentaciju i produžili proizvodnju delova za kojima na tržištu i dalje postoji potreba. Ovaj jedinstveni kon-

cept za sada daje rezultate i nadu da će *PPT* ipak opstati u nekom obliku.

Fabrika *PPT Namenska* izuzeta je iz ovog koncepta i posluje samostalno u okviru vojne industrije Srbije i to vrlo uspešno, pa se pretpostavlja da će se konačno trajno naći u sastavu ovog značajnog, strateškog i privrednog kompleksa srpskih preduzeća.

Istraživanje i projektovanje

- INŽENJERING
- PROJEKTOVANJE
- PROIZVODNJA
- MONTAŽA
- ODRŽAVANJE MAŠINSKE OPREME I SPECIJALNIH ČELIČNIH KONSTRUKCIJA ZA PROJEKTE KONSTRUKCIJA ZA HIDROINŽENJERING

Iskustvo i specijalnost

Preduzeće *Trest Hidromontaž A.D.* (u daljem tekstu *Trest*) osnovano je 1935. godine sa zadatkom da postane jedan od glavnih graditelja hidroenergetskih objekata Sovjetskog Saveza. Ovi resursi se još uvek koriste u Rusiji, ZND (Zajednici nezavisnih država) i Baltičkim zemljama. Nijedan projekat hidroinženjerskih konstrukcija velikih razmera u bivšem SSSR-u nije izgrađen bez učešća *Trest-a*.

Trest je trenutno jedna od najvećih ruskih inženjering holding kompanija u oblasti projektovanja, izgradnje, obnove i tehničke modernizacije energetske i hidrotehničkih projekata svih nivoa složenosti i profila.

Osnovne delatnosti

Osnovne delatnosti preduzeća *Trest Hidromontaž* su projektovanje, proizvodnja, montaža i održavanje mašinske opreme i specijalnih čeličnih konstrukcija za hidroelektrane i nuklearne elektrane, za konstrukcije za plovne objekte kao i za građevinske radove na projektima elektroenergetske i saobraćajne infrastrukture.

Proizvodnja
mašinske
opreme i
specijalnih
čeličnih
konstrukcija

Trest Hidromontaž Moskva



Reference

Od datuma svog osnivanja preduzeće *Trest Hidromontaž* učestvovalo je u izgradnji više od 320 energetskih projekata u 56 država, proizvelo je preko tri miliona tona i instaliralo više od 10 miliona tona različite opreme i čeličnih konstrukcija.

Ova kompanija je učestvovala u izgradnji i puštanju u rad 152 hidroelektrane s ukupnim instaliranim kapacitetom od više od 120 GW. Najveće su: *DneproGES*, *HE Volzhskaya*, *HE Volgogradskaya*, *HE Krasnoyarskaya*, *HE Bratsaya*, *HE Ust-Ilimskaya*, *HE Sayano-Shushenskaya*, *HE Shulbinskaya*, *HE Nureskaya*, *HE Bureiskaya*, *HE Sangtuda*, kao i inostrani projekti u Egiptu, Siriji, Rumuniji, Iraku, Grčkoj, Vijetnamu i Maroku

Licence i sertifikati

Trest poseduje sve neophodne licence i odobrenja za ispravno obavljanje radova i nadzor nad uslugama radnih organizacija.

Sistem upravljanja kvalitetom (QMS) u skladu sa ISO 9001 realna je osnova za potvrdu kompetentnosti i iskustva savremenih kompanija, a QMS sertifikacija - opšteprihvaćena potvrda stabilnosti i poboljšanja kvaliteta proizvoda, radova i usluga.

Tokom više od 20 godina saradnje, *Trest* je stalno prolazio na QMS sertifikaciji u projektovanju, proizvodnji i montaži mašinske opreme i metalnih konstrukcija, hidrotehničkoj izgradnji hidroelektrana, termoelektrana, nuklearnih elektrana u celini, inženjerskim uslugama u TÜV NORD SERT. Trust je upravljao kompletnim ciklusom radova za izgradnju energetskih i industrijskih objekata.



>300
PROJEKATA
IZGRADNJE I
PROJEKTOVANJA



56
DRŽAVA
MEĐUNARODNO
ISKUSTVO



2.500
BROJ
ZAPOSLENIH



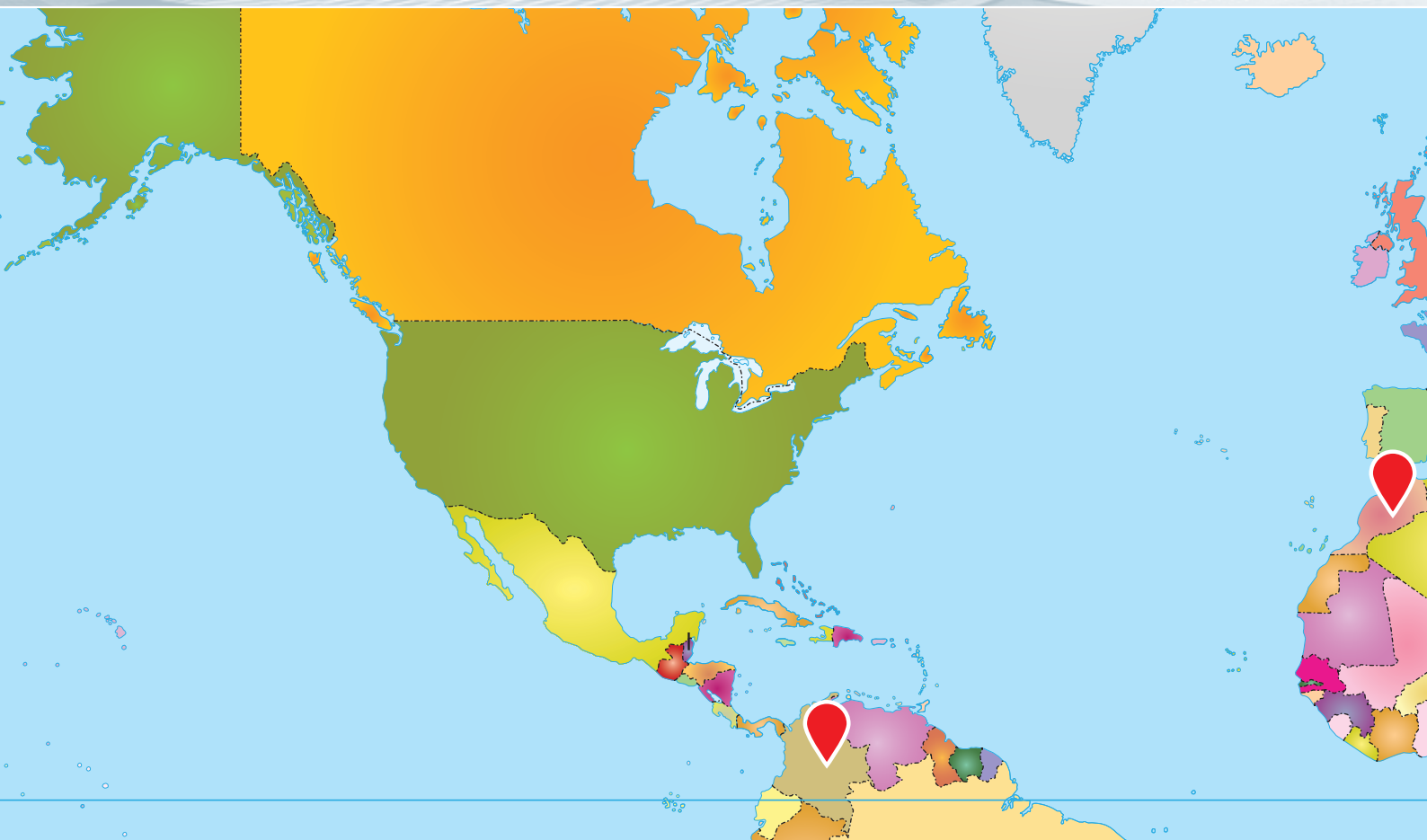
400
KOMADA
TEŠKE
OPREME

Hidroenergija

Nuklearna energija

Transportna infrastruktura





ORGANIZACIJA PROCESA RADA



PPT Inženjering a.d. Beograd



- INŽENJERING USLUGE,
- KONSALTING,
- PROJEKTOVANJE,
- IZRADA NOVIH SISTEMA,
- MONTAŽA,
- PUŠTANJE U RAD,
- ISPITIVANJE,
- MONTAŽA NA OBJEKTU,
- PUŠTANJE U EKSPLOATACIJU,
- ODRŽAVANJE U GARANTNOM I PO ISTEKU GARANTNOG PERIODA
- OBUKA OSOBLJA ZA EKSPLOATACIJU OPREME, INŽENJERSKE USLUGE U OBLASTI REKONSTRUKCIJE I REVITALIZACIJE SISTEMA FLUIDNE TEHNIKE

U okviru *Prve petoletke*, 1958. godine, u Beogradu je osnovano predstavništvo koje je vrlo brzo preraslo u posebnu organizacionu celinu za projektovanje i razvoj programa hidraulike i pneumatike, *PPT Inženjering*.

Projektovanje i inženjering u *PPT Inženjeringu* obuhvatali su: sisteme mehanizacije, prenosa snage, upravljanja, kontrole i automatizacije na mašinama, objektima i svim mobilnim sredstvima, postrojenjima i proizvodnim procesima u svim privrednim oblastima. Sve se to konstruisalo, projektovao, proizvodilo i isporučivalo kako kupcima u zemlji, tako i kupcima u svetu. Tokom svog rada *PPT Inženjering* je projektovao, konstruisao, proizveo i pustio u rad više od 2.500 posebnih mašina, postrojenja, objekata, sistema ili instalacija za upravljanje, mehanizaciju i automatizaciju primenjenim u svim privrednim oblastima.

Zahvaljujući akumuliranom stručnom znanju i iskustvu u svojoj programskoj oblasti, kao i stečenom vrlo solidnom poslovnom renomeu na domaćem i svetskom tržištu *PPT Inženjering* je neprekidno održavao korak sa konkurencijom i uspešno saradivao sa drugim firmama u svetu.

Posle 52 godine vrlo plodonosnog rada u okviru *Prve peto-*



letke Trstenik, odlukom države, PPT Inženjering je privatizovan i od kraja 2010. godine nastavio je rad u okviru kompanije Trest Hidromontaž iz Moskve. Rad se s istim uspehom odvija na istom programu, s istimiskusnim stručnim kadrom, koji je u međuvremenu i podmlađivan.

U svojim projektima, pored proizvoda najpoznatijih svetskih firmi, i dalje koristi proizvode Prve petoletke i time pomaže opstanak nekadašnjeg privrednog giganta. Mnogobrojne su reference obavljenih poslova PPT Inženjeringa, kako u okviru rada u Prvoj petoletki tako i u okviru moskovske kompanije Trest Hidromontaž, što se može videti u ovoj brošuri.

Zaposleni PPT Inženjeringa ispred sedišta kompanije u ulici Bulevar Vojvode Mišića



Kolegijum PPT Inženjeringa



*Jedan od projektanata radi na projektu **Železara Ilva***



*Ispitivanje cilindara, proizvedenih u fabrici **Bosh Rexorth, Boxtel, Holandija**, u okviru projekta HE Rogun, na reci Vahša, Tadzikistan*

ENERGETI

Neposredno po osnivanju, u okviru planske socijalističke privrede u bivšoj Jugoslaviji, *PPT Inženjering* je uključen u projektovanje, izradu i puštanje u rad elektrohidrauličnih sistema za zatvarače na *HE Bajina Bašta*, 1966. Posle ovoga sledi najznačajnije angažovanje *PPT Inženjeringa* u oblasti energetike, na *HE Đerdap 1 i 2*, koje je presudno uticalo da program elektrohidrauličnih sistema za pogon hidromehaničke opreme bude osnovni i najzačajniji program rada *PPT Inženjeringa*. Iskustvo koje je stečeno na *HE Đerdap 1 i 2*, zajednički rad sa partnerima iz SSSR (kasnije Rusije), omogućili su od 2000. godine intezivno prisustvo *PPT Inženjeringa* na ruskom tržištu i znatno povećavanje obima poslova. Organizaciona promena 2011. godine i prisustvo na ogromnom prostranstvu Rusije, koje sadrži veliki broj specifičnih zahteva za pogonske elektrohidraulične sisteme primenjene za hidromehaničku opremu na ulaznim građevinama i prelivnim poljima hidroelektrana, omogućilo je *PPT Inženjeringu* da se u evropskim razmerama profilise i formira kao visokospecijalizovano preduzeće za ovu vrstu elektrohidrauličnih sistema.

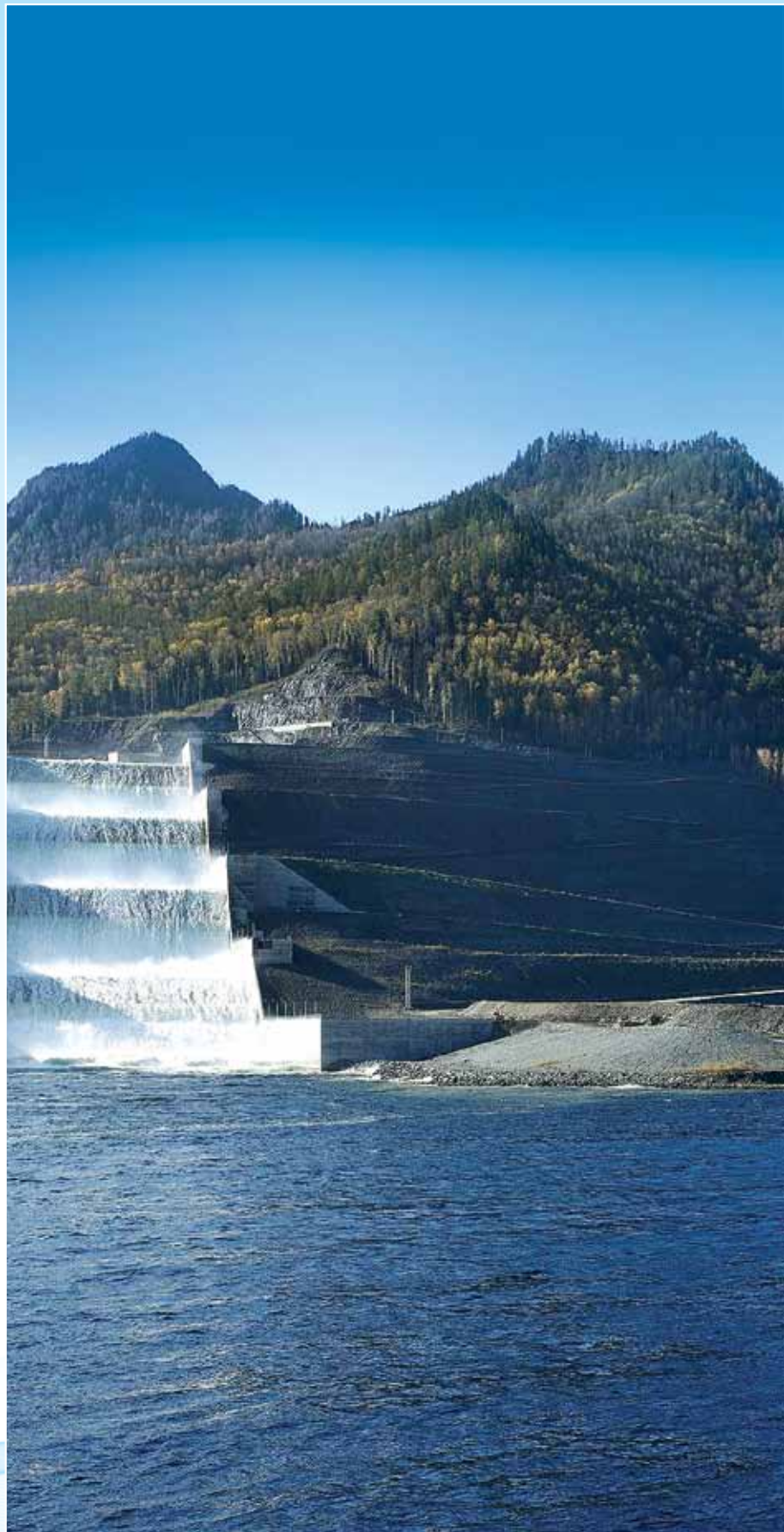
Elektrohidraulični sistemi, upravljajući kretanjem zatvarača, kontrolišu dotok vode do turbine na hidroelektrani ili ga trenutno prekidaju u slučaju havarije i zbog toga je presudno obezbediti visok nivo pouzdanosti sistema u radu.

Posebno je značajno da je za ovu vrstu sistema *PPT Inženjering* sačuvao proizvodne resurse *PPT* za velike cilindre, prečnika do 500 milimetara i hoda do 10.000 milimetara.

Projekti na ruskom tržištu, koji su posebno doprineli da *PPT Inženjering* u ovom trenutku obezbedi sebi jedinstvenu tržišnu poziciju, su:

- *HE Nižnja Bureja*
- *HAE Zagorska*
- *HE Sajano Sušenska*

Na dva posebno značajna objekta u Tadžikistanu, *HE Ragun* i *HE Sangtuda* isporučeni su elektrohidraulični pogonski sistemi za kompletnu hidromehaničku opremu.



HE Sajano Sušenska, Rusija

EHS za upravljanje radom 10 brzih predturbinskih zatvarača i 2 segmentna zatvarača prelivnih polja

KA





Prelivna polja brane – hidraulična instalacije dvostrukih kukastih zatvarača



Brodsko prevodnica

HE Đerdap 1, HE Đerdap 2, Srbija



HE Đerdap 1

Kupac: *Elektroprivreda Srbije*, Srbija

Puštanje u rad: 1972. godina

Elektrohidraulični sistemi za manipulaciju zatvaračima na ulaznoj građevini i na 12 prelivnih polja brane

Hidraulični cilindri za ulaznu građevinu Ø 600 hoda 18 metara, 12 komada

Hidraulični cilindri za prelivna polja brane Ø 500 hoda 11.47 metara, 28 komada

HE Đerdap 2

Kupac: *Elektroprivreda Srbije*, Srbija

Puštanje u rad: 1989. godina

Elektrohidraulični sistemi za manipulaciju 8 brzih predturbinskih zatvarača.

2009. godina - rekonstrukcija upravljačkih blokova



Đerdap 2 – Upravljački blok BPZ



Đerdap 1 – Upravljački blokovi na srednjoj glavi brodske prevodnice





HE Nižnja Bureja, Rusija



Cilindar segmentnog zatvarača

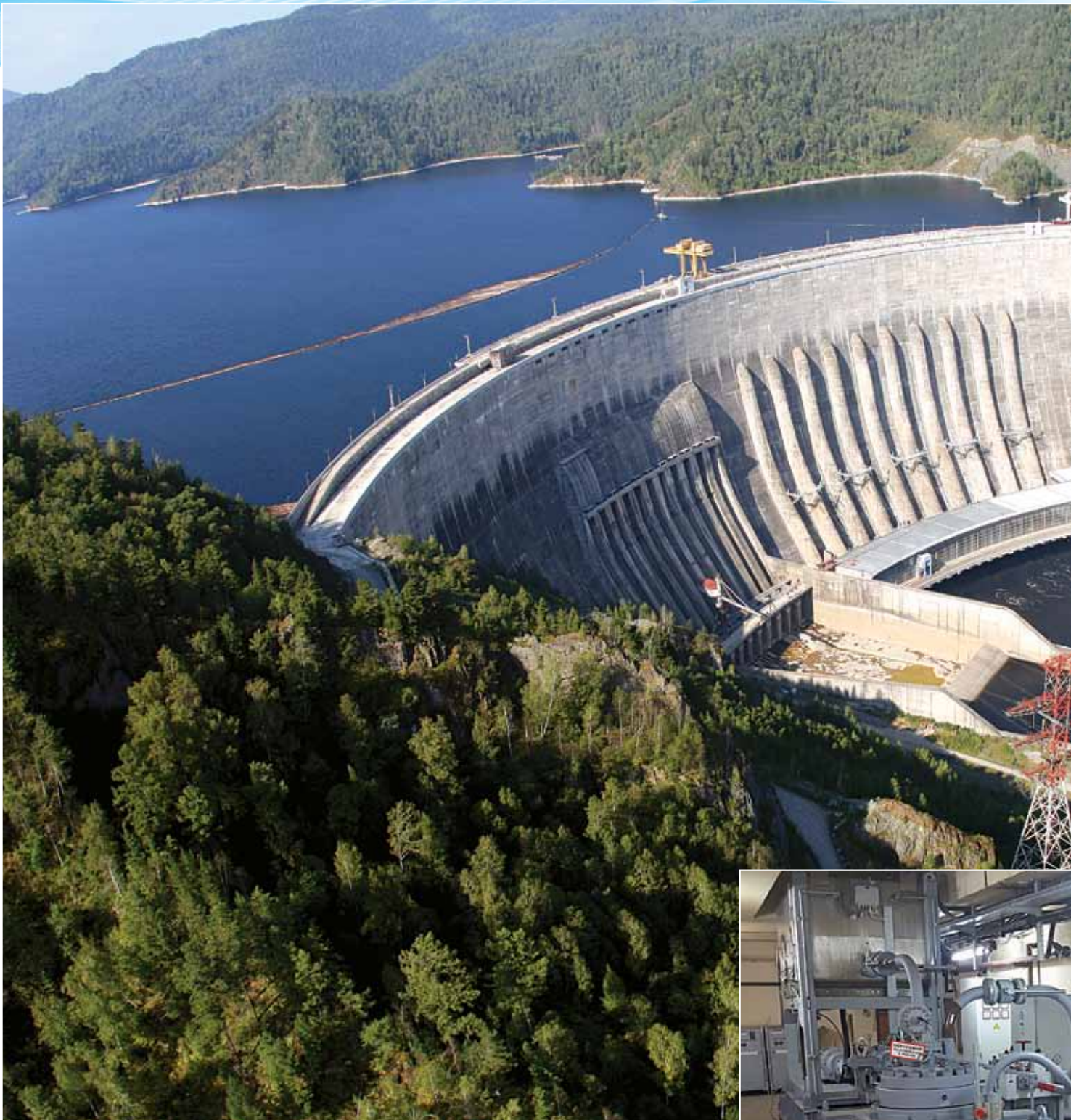
HE Nižnja Bureja, Rusija

Kupac: *Trest Gidromontaž*, Rusija
Isporuka i puštanje u rad: 2016. godina
Elektrohidraulični sistemi za manipulaciju 5
segmentnih zatvarača na prelivnim poljima brane i 4
brza predturbinska zatvarača na ulaznoj građevini

Cilindar segmentnog zatvarača s osloncem



Hidraulični agregat BPZ



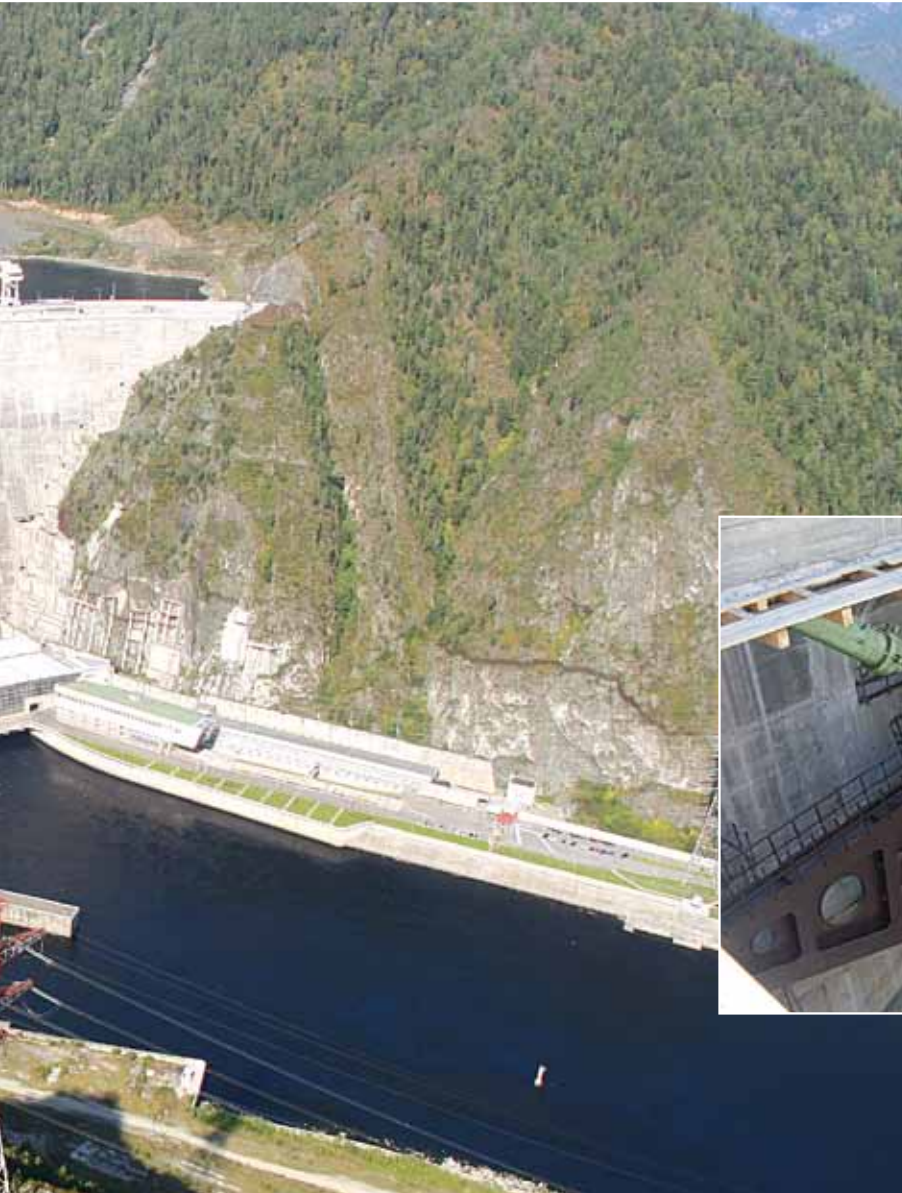
HE Sajano Šušenska



Hidraulički agregat brzog predturbinskog zatvarača s ormanima energetike i automatike

HE Sajano Šušenska, Rusija

Kupac: *Trest Gidromontaž*, Rusija
Isporuka i puštanje u rad: 2016. godina
Elektrohidraulični sistemi za manipulaciju 10 brzih predturbinskih remontnih zatvarača ulazne građevine 2 segmentna zatvarača na prelivnim poljima.



Cilindar segmentnog zatvarača prelivnog polja

Cilindar segmentnog zatvarača prelivnog polja s osloncem i upravljačkim blokom



HAE Zagorska 2, Rusija



HAE Zagorska 2, Rusija

Hidraulični cilindri brzih predturbinskih zatvarača

Upravljački blok

Hidraulični agregat brzih predturbinskih zatvarača



*Kupac: Trust Gidromontaž, Rusija
Isporuka: 2011. godina
Elektrohidraulični sistem za pogon 4 brza predturbinska zatvarača.*



HE *Sangtuda*, Tadžikistan



Kupac: *Trest Hidromontaž*, Rusija
Isporuka i puštanje u rad: 2007, 2008. i 2016. godina
Elektrohidraulični sistemi za pogon 4 brza
predturbinska zatvarača, 8 remontnih zatvarača
prelivnih polja i 2 segmentna zatvarača pomoćnog
preliva

HE Sangtuda, Tadžikistan

*Cilindar predturbinskog zatvarača
prečnika 500 milimetara i hoda
8.700 milimetara*



HE *Rogun*, reka Vahša, Tadžikistan



Kupac: *Trust Hidromontaž*, Rusija
Isporuka: 2009, 2010, 2011, 2016. godina
Elektrohidraulični sistemi za upravljanje
segmentnim, havarijsko-remontnim i remontnim
tablastim zatvaračima tunela I i II galerije i
zatvaračima privremenog ulaznog trakta za prva dva
agregata.

Hidraulički agregat zatvarača privremenog ulaznog trakta

HE Zaramagskaja, Rusija



Kupac: SSM, Rusija
Puštanje u rad:
2007. godina
Elektrohidraulični
sistem za pogon brzih
predturbinskih zatvarača
ulazne građevine
hidroelektrane.

Hidraulični agregat

*Hidraulični cilindri tablastog i
segmentnog zatvarača*



HE Zelenčukskaja, Rusija



Kupac: PromGidroEnergomaš, Rusija
Puštanje u rad: 2014. godina
Elektrohidraulični sistem za pogon 2 brza
predturbinska zatvarača ulaznog tunela u
akumulaciono jezero

HE Zelenčukskaja, Rusija

Hidraulični agregat



HE Se San 3, Vijetnam

Kupac: SGEM, Rusija
Puštanje u rad: 2005. godina
Elektrohidraulični sistem za upravljanje 2 brza
predturbinska zatvarača ulazne građevine i 6
segmentnih zatvarača na prelivnim poljima brane

Montaža cilindra segmentnog zatvarača

HE Se San 3, Vijetnam



HE Šikapa, Angola

Kupac: Trust Hidromontaža, Rusija
Puštanje u rad: 2006. godina
Elektrohidraulični sistem za upravljanje 4 tablasta
zatvarača vodoispusta i 1 predturbinskim tablastim
zatvaračem



Hidraulični cilindri sa spolja ugrađenim davačima hoda

VODOPRIV

Brane u funkciji obezbeđenja akumulacija vode imaju zadatak da nizvodnim potrošačima obezbede sirovu vodu za postrojenja za pripremu pitke vode, navodnjavanje poljoprivrednih površina i biološki minimum.

Za regulaciju nivoa vode u akumulacijama se ugrađuje sledeća hidromehanička oprema i to:

- Zatvarači na prelivnim poljima
- Zatvarači za zahvat vode
- Zatvarači temeljnog ispusta
- Merno-regulaciona oprema

Za pogon zatvarača koriste se elektrohidraulični sistemi uz poštovanje strogih ekoloških zahteva. Projektovanje i izrada elektrohidrauličnih sistema u oblasti vodoprivrede – na branama za akumulacije, kao i na brodskim prevodnicama kao pratećim objektima je značajan segment rada *PPT Inženjeringa*.

Hidrosistem *Ibar – Lepenac* brane *Gazivode* i *Pridvorice*; brane *Al Ibitisam*, *Beni Amrane* i *Hamam Miskutine* u Alžiru; brana *Agios Dimitrios* i tunel *Evinos-Mornos* u Grčkoj specifični su projekti vezani za vodosnabdevanje. Tunel *Agios Dimitris* je zbog prisustva metana zahtevao hidraulične sisteme u adekvatnoj zaštiti, brane u Alžiru imale su dvostruku namenu – akumulacija za navodnjavanje i akumulacija za hidroelektranu. Brana *Baškirija* u Rusiji i brodska prevodnica *Krasnogorsk* samo su neke od poslednjih referenci *PPT Inženjeringa* u ovoj oblasti. Saradnja sa firmom *SSM* iz Volgograda objedinila je projektovanje hidrauličnih sistema za zatvarače na akumulacijama i na prevodnicama, što je dovelo do posebnih zahteva za integralno upravljanje elektrohidrauličnim sistemima. Ovo se posebno odnosi na brodske prevodnice na kanalu *Volga Don – Prevodnica broj 7*, četiri prevodnice na Volgi, *Goredec*, (Nižnji Novgorod) i u okviru rekonstrukcije hidromehaničke opreme za pogon pet dvostrukih kukastih zatvarača prelivnih polja zajedno sa ribljom stazom na *Krasnodarskom* akumulacionom jezeru u Rusiji za navodnjavanje žitnih polja u *Kubanskom* kraju.



VREDA





Cilindar sa traverzom za pogon sektorskog zatvarača

Sankt Peterburga - objekat S1, Rusija



Kupac: *SGEM*, Rusija
Puštanje u rad: 2006. godina
Kompleks zaštitnih objekata od poplava (KZO) Sankt Peterburga, elektrohidraulični sistemi za upravljanje kretanjem sektorskih dvokrilnih vrata u kamerama doka i dva tablasta zatvarača

KZO Sankt Peterburga – sektorski zatvarač – bataport

Sektorski zatvarač



Hidraulični agregat za pogon sektorskog zatvarača



Upravljački blok za sinhronizaciju rada cilindara leve i desne strane zatvarača

Hidraulični agregat – fabričko ispitivanje

Sankt Peterburga - objekat S2, Rusija

Kupac: *SGEM*, Rusija
Puštanje u rad: 2006. godina
Elektrohidraulični sistemi za upravljanje kretanjem najvećeg tablastog zatvarača na svetu širine 116 metara, težine 2.700 tona, hod dizanja i spušanja 11.500 milimetara

Hidraulični cilindri tablastog - zatvarača proizvođač Hunger, Nemačka

Tablasti zatvarač u remontnom položaju





Jedna grupa segmentnih zatvarača

*Upravljački blokovi u galeriji za upravljanje radom 12
(10) segmentnih zatvarača*

Sankt Peterburga - objekat V1-V6, Rusija

Kupac: *Trest Hidromontaž*, Rusija
Puštanje u rad: 2009. godina
Elektrohidraulični sistemi za upravljanje kretanjem
6 grupa segmentnih zatvarača od po 10 ili 12
zatvarača. Specifičnost ovog sistema je u zahtevu za
grupnim spuštanjem svih 64 zatvarača..



Vodopropusni objekti V1-V6



Hidraulični agregat



Akumulaciono jezero, Krasnodar, Rusija

Kupac: SSM, Rusija
Puštanje u rad: 2016. godina
Elektrohidraulični sistemi za manipulaciju 5 dvostrukih kukastih osnovnih zatvarača, upravljanje radom rešetke na ribljoj stazi i za pogon sistema za pobuđivanje kretanja.

Blok upravljanja dvostrukim kukastim zatvaračima



Prvi i drugi otvor vodopropusnog objekta

Riblja staza – cilindri rešetke

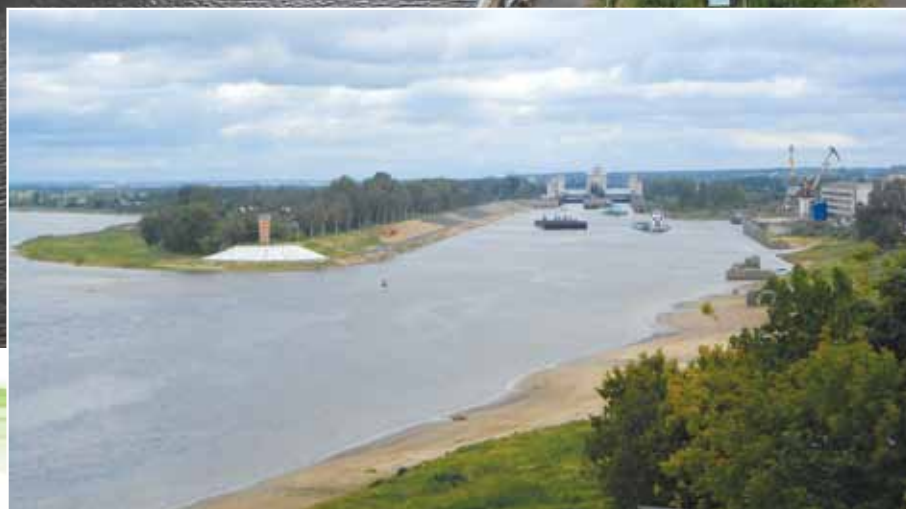
Brodska prevodnica Gorodeckog hidročvora, reka Volga, Rusija



Kupac: SSM, Rusija
Puštanje u rad: 2007. godina
Elektrohidraulični sistem za manipulaciju galerijskim tablastim zatvaračima na donjoj glavi prevodnice.

EHS za manipulaciju zatvaračima

Brodska prevodnica u Gorodecu



Brodska prevodnica

Kanal Volga-Don, Brodska prevodnica br. 7, Rusija



Brodska prevodnica br.7

Kupac: SSM, Rusija
Puštanje u rad: 2017. godina
Elektrohidraulični sistem za upravljanje dizanjem i spuštanjem vrata, sa zadatkom da obezbedi sinhronizaciju kretanja cilindara leve i desne strane prevodnice sa maksimalnom greškom 10 milimetara.

Fabričko ispitivanje cilindara



Hidraulični agregat

Krasnogorski hidročvor, na reci Irtis, Rusija



Fabričko ispitivanje
elektrohidrauličnog
sistema

Kupac: *PromGidroRus*, Rusija
Isporuka: 2012. godina
Elektrohidraulični sistemi za upravljanje radom

radnih i remontnih dvokrilnih vrata i galerijskih
zatvarača na donjoj, srednjoj i gornjoj glavi
prevodnice.

Ustava Pančevo, Srbija



Kupac: *Đerdap Priobalje*, Kladovo, Srbija
Isporuka: 2013. godina
Revitalizacija elektrohidrauličnog sistema za pogon
3 segmentna zatvarača i pneumatske opreme.

Ustava Pančevo – cilindri segmentnih zatvarača

METALURGIJA

Kompanija *PPT Inženjering* projektuje i razvija program elektrohidrauličnih sistema u metalurgiji još od 1976. godine, praktično od svog osnivanja. Od tada, do današnjih dana, preduzeće neprekidno unapređuje svoja projektna rešenja kako bi ih uskladilo sa najnovijim zahtevima tehnologije, kvaliteta i pouzdanosti. Najvažniji segment prisustva *PPT Inženjeringa* u metalurgiji je u izradi elektrohidrauličnih sistema za tehnološku opremu za proizvodnju koksa u metalurškim kombinatima.

Elektrohidraulični sistemi za koksne mašine namenjeni su da obezbede sekvencijalno kretanje mehanizama na pripadajućim mašinama u jednom radnom ciklusu na koksnoj bateriji. Zadatak je tačno pozicioniranje cilindara kao aktacionih elemenata mehanizama, koji su opterećeni na velika spoljašnja opterećenja. Osobnost elektrohidrauličnih sistema za koksnu opremu je 20 do 25 pojedinačnih aktacionih sistema na jednoj mašini sa centralnim hidrauličnim agregatom, gde se za svaki mehanizam obezbeđuju željeni protok i pritisak kao osnovni parametri aktacionih sistema.

Elektrohidraulični sistemi ugrađeni su u postrojenja:

- U hladnim i toplim valjaonicama za proizvodnju i transport limova, profila, žica, šipki, gredica, cevi, cevni lukova itd. (peći, vučne klupe za cevi, namatalice, makaze, prese...)
 - Za opsluživanje visokih peći (bušilica, manipulator i hidropuška)
 - Za opsluživanje u koksarama (vagoni za doziranje, izgurivači koksa, mašine za skidanje vrata, vagoni za transport i gašenje koksa i lokomotiva za vuču vagona za gašenje koksa)
- Neke od važnijih referenci su:
- Izrada hidrauličnih blokova za firmu *Dejv Mekki*, a za potrebe *Železare Smederevo*
 - Izrada kompletnog hidrauličnog sistema za valjaonički stan br. 6 *Železare Smederevo*, a po dokumentaciji i pod nadzorom firme *SMS Nemačke*

Najnovija referenca *PPT Inženjeringa* u oblasti metalurgije je za kupca u Nemačkoj, *DHMS* iz Dortmundu, gde je *PPT Inženjering* projektovao i izradio elektrohidraulične pogonske i upravljačke sisteme za bušilicu, hidropušku i manipulator, krajnji korisnik opreme je *Želazara Ilva* u Tarantu, Italija. Oprema je projektovana i izrađena u periodu 2015–2016.

RMK Arcelor Mittal, Krivi Rog, Ukrajina
Lokomotiva za transport koksa



GIJA



MK Zapsib, Novokuznjevsk, Rusija

Kupac: Goša FOM, Srbija

Pušteno u rad: 1998. godina – 2 izgurivača
koksa i mašina za skidanje vrata

2000. godina -

Hidraulični sistemi za manipulaciju mehanizmima
na izgurivaču koksa, mašini za skidanje vrata i
vagon-mašini – 2 seta mašina i 2 lokomotive na
hidrostatički pogon.

Vagon-mašina



Hidraulični sistem izgurivača koksa



RMK Arselor Mital, Krivi rog, Ukrajina



Kupac: Goša FOM, Srbija
Pušteno u rad: 2009. godina
Hidraulični sistemi za manipulaciju mehanizmima na izgurivaču koksa, mašini za skidanje vrata i vagon-mašini, lokomotiva na hidrostatički pogon - 3 seta mašina i lokomotiva.

Hidrostatički pogon lokomotive

Rudarsko-metalurški kompleks Arselor Mital



Kabina hidraulične opreme

Železara Ilva, Taranto, Italija

Kupac: DHMS, Dortmund, Nemačka
Isporučeno: 2017. godina
Elektrohidraulični pogonski i upravljački sistemi za
bušilicu, hidropušku i manipulator.



Hidraulični agregat hidrauličnog sistema za opsluživanje visoke peći



Ventilski sto

MK Izdemir, Iskanderun, Turska

Kupac: Concord, Ukrajina
Pušteno u rad: 2010. godina
Hidraulični sistemi za manipulaciju mehanizmima
na izgurivaču koksa, mašini za skidanje vrata i vagon-
mašini.



Mašina za skidanje vrata

MK Severstalj, Čerepovec, Rusija



Kupac: *Goša FOM, Srbija*
Pušteno u rad:
2007. godina – 2 seta mašina,
2010. godina – 1 set mašina
Isporučeno: 2016. godina – set mašina kapaciteta
21,6 tona i vagon-mašina kapaciteta 30,3 tone
Hidraulični sistemi za manipulaciju mehanizmima
na izgurivaču koksa, mašini za skidanje vrata i vagon-
mašini (set mašina).

Kabina hidraulične opreme

NLMK, Novolipeck, Rusija



Kupac: *Goša FOM, Srbija*
Pušteno u rad:
2000.godina – 2 seta mašina i vagon za gašenje
koksa
2010. godina – 1 set mašina)
2016. godina kantovatelj
Hidraulični sistemi za manipulaciju mehanizmima
na izgurivaču koksa, mašini za skidanje vrata i vagon-
mašini .

Izgurivač koksa

RUDARSTVO

Jedna od postojećih delatnosti *PPT Inženjeringa* u oblasti rudarstva, pre svega na površinskim kopovima, jesu hidraulični sistemi i sistemi centralnog podmazivanja na BTO sistemima (bager-transporter-odlagač) kao što su hidraulični sistemi za podizanje i spuštanje strele rotornog točka, pretovarne strele, zatezanje traka, podizanje kabine, na sistemima za upravljanje gusenicama i na sistemima centralnog podmazivanja mašću donje i gornje gradnje i transportnim trakama, kao i na cirkulacionim sistemima za podmazivanje reduktora pogona gusenica.

Pored projektovanja novih sistema hidraulike i podmazivanja *PPT Inženjering* redovno radi i servise i modernizaciju svih ovih sistema na površinskim kopovima i deponijama termoelektrana.

Glavni mašinski projekti hidrauličnog sistema i sistema za centralno podmazivanje mašću rotornih bagera SRs 400, SRs 1.300, SRs 2.000 izvedeni su: na površinskim kopovima

- PK Šikulje i Dubrava Tuzla, BiH,
- PK Dobro Selo, Obilić, Kosovo i Metohija, PK Kostolac, Srbija,
- REK Bitola, Makedonija.



Rudarski basen Kolubara

EHS i sistemi centralnog podmazivanja na bageru SRs 1300

VO



Rudarski basen Kolubara, Kolubara metal, Srbija

Kupac: *Elektroprivreda Srbije*, Srbija
Puštanje u rad: 2008. godina
Sistemi centralnog podmazivanja mašću.

Bager Srs 1200



EHS za cirkulaciono podmazivanje reduktora uljima



Površinski kop *Kostolac*, Kostolac, Srbija

Kupac: *Elektroprivreda Srbije*, Srbija
Puštanje u rad: 2000. godina
Elektrohidraulični sistemi na BTO mašinama i sistemi
centralnog podmazivanja bagera, kao i sistemi
podmazivanja reduktora mašču.

Bager SRs 1300



TE Pljevlja, Crna Gora

Kupac: *Elektroprivreda Crne Gore*, Crna Gora

Puštanje u rad: 1987. godina

2015. godina

Remont elektrohidrauličnih sistema i sistema za podmazivanje rudarske mehanizacije.



Kombinovana mašina PKM



Površinski kopovi Šikulje, Dubrave, Bosna i Hercegovina



EHS i sistem centralnog podmazivanja na bageru SRs 401

Kupac: *Takraft*, Istočna Nemačka
Puštanje u rad: 1985-1986. godina
Elektrohidraulični sistemi na BTO mašinama i sistemi centralnog podmazivanja bagera.



Cilindar pretovarne strele

GRAĐEVIN

Od svog osnivanja, pa sve do današnjih dana, *PPT Inženjering* je realizovao mnoge elektrohidraulične i elektropneumatske sisteme u oblasti građevinarstva, kao što su sistemi za podizanje teških tereta, klizne oplata (silosi i stubovi pomoću specijalno konstruisanih tzv. „majmunskih“ hidrauličnih dizalica, tunelske teleskopske oplata, nagibne i istovarne platforme, hidraulične teretne i putničke liftove, otvaranje ekstremno teških vrata (za kaponire), pneumatske sisteme za otvaranje prozora, vrata i kapija. Za podizanje teških tereta na određene visine, u građevinarstvu, primenjeni su elektrohidraulični sistemi *PPT Inženjeringa*. Primeri su podizanje betonske konstrukcije sportske hale u Majdanpeku (RS) i podizanje kupole na Hramu Svetog Save na Vračaru u Beogradu. Masa kupole od 4.000 tona, prečnika 40 metara, visine 27 metara, podignuta je na visinu od 43 metra. Primenom 16 hidrauličnih cilindara (proizvodnje *PPT*) i manipulatorima za podmetanje armiranih betonskih ploča. Ovaj svojevrsni svetski građevinski poduhvat obavljen je pomoću posebnog računarskog sistema upravljanja, čime je je obezbeđena sinhronizacija hodova svih 16 cilindara, gde je horizontalnost kupole održavana sa tačnošću od pet milimetara. U okviru prisustva *PPT Inženjeringa* u građevinarstvu, urađen je glavni mašinski projekat scenske tehnike Narodnog pozorišta u Beogradu (sa montažom i puštanjem u rad), zatim hidraulična teleskopska oplata za betoniranje tunela Šargan u Srbiji i hidraulična tunelska oplata korišćena za izgradnju metroa u Almati u Kazahstanu. Takođe u građevinarstvu, *PPT Inženjering* je projektovao, izradio, isporučio, montirao i pustio u rad pneumatske i elektropneumatske instalacije za pokretanje prozora, vrata i kapija na mnogim industrijskim halama, kao i na drugim objektima: *Energoprojekt*, poslovna zgrada Novi Beograd, *Zavod za izradu novčanica* Beograd – ulazna kapija, bolnica u Kragujevcu – olovna vrata rendgen komore, *TE Ugljevik*...

Hram Svetog Save, Beograd, Srbija
Podizanje kupole Hrama Svetog Save, Beograd,
Srbija, 1989. godina



NARSTVO



Hram Svetog Save, Beograd, Srbija

Radovi izvršeni: 1989. godina
Elektrohidraulični sistem za dizanje kupole hrama
težine 4.000 tona na visinu 43 metra.

Kupola Hrama Svetog Save



Hidraulični cilindri za podizanje kupole



Princip podizanja kupole Hrama Svetog Save

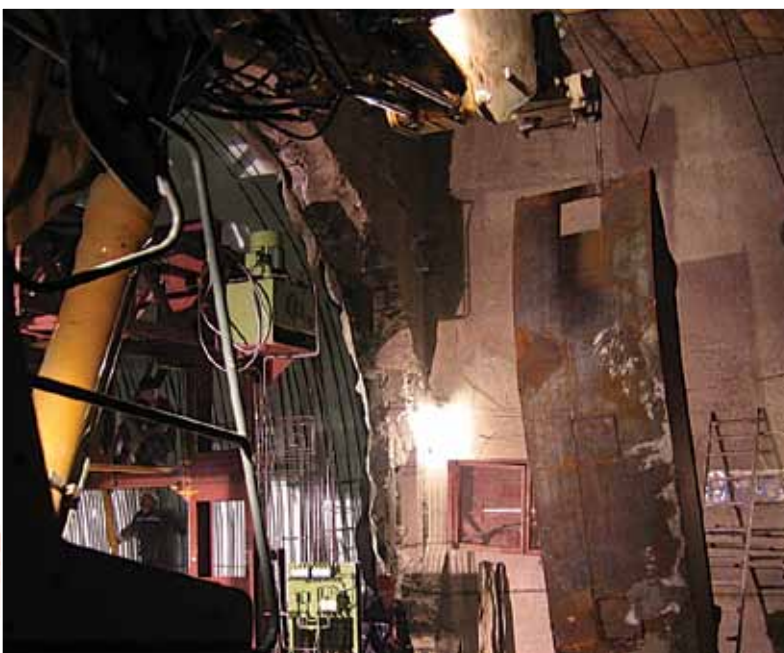
Tunel Šargan, Srbija,



Hidraulična teleskopska oplata za betoniranje tunela

Kupac: *Putevi Užice, Užice, Srbija*
Puštanje u rad: 2007. godina

Metro u Almati, Kazahstan



Kupac: *Energoprojekt, Srbija*
Puštanje u rad: 2008. godina

Hidraulična teleskopska oplata

OSTALE O

Elektrohidraulični sistemi, koje je *PPT Inženjering* projektovao i pustio u rad našli su primenu i u drugim granama industrije.

U procesnoj industriji *PPT Inženjering* je prisutan u tehnologiji prerade šećera od početka dopreme šećerne repe u fabriku, pa do krajnjih tehnoloških ciklusa, pre nego što se dobije šećer u kristalu.

U oktobru 2016. završen je posao ugovoren sa firmom *Zamit grup* sa Malte - isporuka i montaža opreme elektrohidrauličnog sistema za podizanje i spuštanje naftne platforme za plitka mora do dubine od 20 metara, teške 2.500 tona, na visinu od pet metara (maksimalno sedam metara) iznad površine vode (ukupan hod dizanja 25 metara).

Za izvlačenje brodova, radi remonta, projektovano je, isporučeno, montirano i pušteno u rad elektrohidraulični sistem za vitla na kosom navozu na Dunavu, brodogradilište u Kladovu. Na kosom navozu je obezbeđen hidraulični pogon i upravljanje vitlima, čijom sinhronizacijom se sprečava zakošenje broda. Specifičnost elektrohidrauličnog sistema na kosom navozu je realizacija pogona vitlova putem 10 hidrauličnih cilindara, koji imaju ulogu hidromotora. Za ovaj slučaj specijalno je konstruisan obrtni razvodnik, koji sinhronizuje rad cilindara pri obrtanju vitla i na taj način se ostvaruje veliki obrtni momenat i mala brzina okretanja vitla.

Za potrebe termoelektrane *Morava* u Svilajncu rojektovan je elektrohidraulični sistem za potrebe istovara uglja u *TE Morava* iz standardnih vagona, zakretanjem vagona za 180 stepeni, kao i kompletan sistem centralnog podmazivanja mašću.

U okviru pomoćne hidromehaničke opreme *PPT Inženjering* je izradio seriju elektrohidrauličnih uređaja za statičko i dinamičko ispitivanje kranova, takozvanih „nagružatelja“, u skladu sa standardima GOST, koji važe u Rusiji.

Isporučeni su i hidraulični sistemi za grabilice na HE *Đerdap* koje služe za čišćenje turbinskih rešetki. Ako turbinska rešetka nije vertikalna, *PPT Inženjering* ima rešenje za grabilicu s mehanizmom kretanja na samoj rešetki koji je projektovan za branu *Tis Abaj II* u Etiopiji.

PPT Inženjering je realizovao i nekoliko projekata za pogone hidrauličnih presa i makaza, makazastih i teleskopskih platformi, više različitih hidrauličnih pogona za upravljanje zasunima, šiber-ventilima i sl. u termoelektranama, cementarama, petrohemijskim kombinatima.

Naftna bušotina, Turkmenistan, Hidraulična instalacija za spuštanje pomoćne tehnološke cevi u naftne bušotine. Dubina spuštanja do 6.000 metara



BLASTI



Uređaj za statičko i dinamičko ispitivanje kranova



Kupac: *Trust Hidromontaža*, Rusija
Puštanje u rad: 2006. godina
Isporuka: HE Bogučanska, Rusija
Uređaj za statičko i dinamičko ispitivanje kranova
NAG 6.3

Uređaj za statičko i dinamičko ispitivanje kranova – NAG 6.3

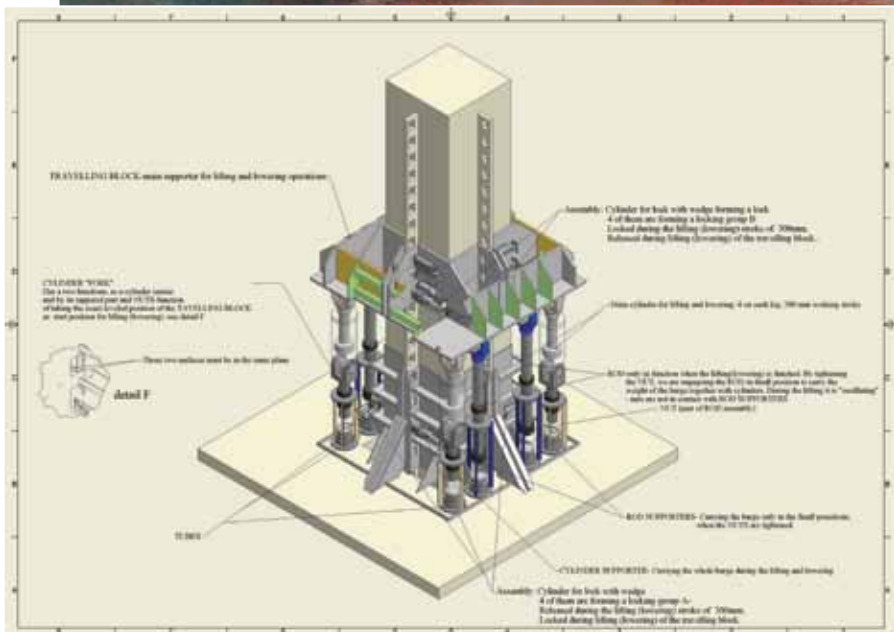
Pomoćna hidromehanička oprema



HE Bogučana – oprema za ispitivanje kranova



Hidraulična grabilica na HE Đerdap 2



3D model „traveling bloka“ – grupa od 4 cilindra s osloncem

Platforma za ispitno bušenje u plitkim vodama

Kupac: Zammit Group, Malta

Isporuka: 2005. godina

Elektrohidraulični sistem za manipulaciju 4 grupe po 4 hidraulična cilindra kojima se ostvaruje podizanje/ spuštanje platforme. Maksimalna težina dizanja 2.500 tona, maksimalna visina dizanja 25 metara.

Platforma za ispitno bušenje u plitkim vodama

Hidraulični cilindri za podizanje i spuštanje platforme



Oprema za naftnu industriju

Naftna bušotina u Srbiji.

Kupac: *Naftagas, Srbija,*

Puštanje u rad: 2008. godina

Hidraulična instalacija za spuštanje pomoćne
tehnološke cevi u naftne bušotine. Dubina spuštanja
do 6.000 metara

Alat na žici – hidrostatički sistem za spuštanje
pomoćnog alata u bušotinu.

Naftna bušotina u pustinji Karakum, Turkmenistan.

Kupac: *Naftagas, Srbija,*

Puštanje u rad: 2009. godina

Hidraulična instalacija za spuštanje pomoćne
tehnološke cevi u naftne bušotine. Dubina spuštanja
do 6.000 metara.

Naftna bušotina u pustinji Karakum, Turkmenistan

Instalacija savitljivog cevovoda



Hidraulične platforme

Hidraulični nagibni sto



Sistemi za ispitivanje čvrstoće



Ispitivanja vršena: 2010. godina
Kupac: VTI, Srbija
Četvorokanalni elektrohidraulični sistem za statičko i dinamičko ispitivanje konstrukcije

Instalacija za ispitivanje materijala i testiranje struktura

REFERENCE

ENERGETIKA

1. HE AL VAHDA, MAROKO, 2002.
2. HE BAJINA BAŠTA, SRBIJA, 1966, 2002.
3. HE BELI RZAV, SRBIJA, 1978.
4. HE BOALI II, CENTRALNOAFRIČKA REPUBLIKA 1976.
5. HE ČAKOVEC, HRVATSKA, 1983.
6. HE ĐERDAP I SRBIJA, SRBIJA, 1972, I 2005.
7. HE ĐERDAP II, SRBIJA, 1987, 2009, 2010, 2012.
8. HE NA TREBIŠNJICI, BOSNA I HERCEGOVINA, 1987.
9. HE NIŽNJA BUREJA, RUSIJA, 2014.
10. HE ORLOVAC, HRVATSKA, 1972.
11. HE POLOCKA, BELORUSIJA, 2016.
12. HE PORCE, KOLUMBIJA, 2005.
13. HE POTPEĆ, SRBIJA, 1965.
14. HE ROGUN, TADŽIKISTAN, 2009, 2010, 2011, 2016.
15. HE SAJANO – ŠUŠENSKA, RUSIJA, 2009, 2016.
16. HE SANGTUDA 1, TADŽIKISTAN, 2007, 2008, 2016.
17. HE SE SAN 3, VIJETNAM, 2005.
18. HE SHIKAPA, ANGOLA, 2006.
19. HE SJENICA, SRBIJA, 1978.
20. HE TIS ABAY II, ETIOPIJA, 2001.
21. HE TREBINJE, REPUBLIKA SRPSKA, 2004, 2006.
22. HE ZAGORSKA 2, RUSIJA, 2012.
23. HE ZARAMAGSKA, RUSIJA, 2008.
24. HE ZELENČUK, RUSIJA, 2014.
25. NUKLEARNA ELEKTRANA KRŠKO, SLOVENIJA, 1977.
26. SANACIJA KAVITACIONIH OŠTEĆENJA NA TURBINAMA HIDROELEKTRANA PIVA, CRNA GORA 2002, 2003, 2004.
27. TERMOELEKTRANA KAKANJ, BOSNA I HERCEGOVINA, 1974, 2005.

VODOPRIVREDA

1. AKUMULACIJA BARJE, SRBIJA, 1987.
2. AKUMULACIJA KRASNODAR, RUSIJA, 2016.
3. BRANA AGIOS DIMITRIOS I EVINOS MORNOS, GRČKA, 2000.
4. BRANA AL IBTISAM, ALŽIR, 1984.
5. BRANA BARJE, SRBIJA, 2005–2006.
6. BRANA BENI AMRANE, ALŽIR, 1988.
7. BRANA ĆELIJE, SRBIJA, 2005.
8. BRANA GAMGOUM, TUNIS, 2008.
9. BRANA GUENITRA, ALŽIR, 1984.
10. BRANA HAMMAM MISKHOUTINE, ALŽIR, 1988.
11. BRANA HEURTMA, TUNIS, 1975.
12. BRANA L'OUED EL BRECK, TUNIS, 2001.
13. BRANA NA TISI, SRBIJA, 1998–1999.
14. BRANA OURKISS, ALŽIR, 2012.
15. BRANA ROVNI, SRBIJA, 2005.
16. BRANA SELOVO, SRBIJA, 1988.
17. BRANA SFICIFA, TUNIS, 2004.
18. BRANA SIDI EL BARRAK, TUNIS, 2001.
19. BRODSKA PREVODNICA NOVI BEČEJ, SRBIJA, 2002.
20. BRODSKA PREVODNICA STARI BEČEJ, SRBIJA, 2001.
21. GORODECKI HIDROČVOR – BRODSKA PREVODNICA NA RECI VOLGI, RUSIJA, 2014.
22. HE ĐERDAP 2 – KOSI NAVOZ, KLADOVO, SRBIJA, 1985.
23. HIDRO-SISTEM IBAR-LEPENAC BRANE GAZIVODE I PRIDVORICE, SRBIJA, 1977. I 2003.
24. JUMAGUZINSKI HIDROČVOR, BAŠKIRIJA, RUSIJA, 2002.
25. KANAL VOLGA–DON, VOLGOGRAD, RUSIJA, 2009, 2012 i 2016.
26. KOMLEKS ZAŠTITNIH OBJEKATA OD POPLAVA SANKT PETERBURGA – OBJEKAT S1, RUSIJA, 2006.
27. KOMLEKS ZAŠTITNIH OBJEKATA OD POPLAVA SANKT PETERBURGA – OBJEKAT S2, RUSIJA, 2006.
28. KOMLEKS ZAŠTITNIH OBJEKATA OD POPLAVA SANKT PETERBURGA – V1-V6, RUSIJA, 2008.
29. KRASNOGORSKI HIDROČVOR – BRODSKA PREVODNICA NA RECI IRTIŠ, RUSIJA, 2012.
30. REVITALIZACIJA USTAVE PANČEVO, SRBIJA, 2007.
31. USTAVA OPOVO I PANČEVO, NA KANALU DTD, SRBIJA, 2010.
32. USTAVA SEZONGON, BURMA, 1974.

GRAĐEVINA

1. DALMASTROJ I IVAN PLANINA – TUNELSKA TELESKOPSKA OPLATA, HRVATSKA, 1989.
2. ENERGOPROJEKT – KUPOLA ZA OBJEKAT 110/115-10-25-4, SRBIJA, 1989.
3. FABRIKA BELIH LIMOVA ZORKA, ŠABAC – ELEKTROPNEUMATSKA INSTALACIJA ZA POKRETANJE 116 ŽALUZINA NA HALI, SRBIJA, 1982.
4. FABRIKA ZORKA, ŠABAC – PNEUMATIKA ZA PROZORE, SRBIJA, 1982.
5. HALA ARMIRAČA TRUDBENIK, KRNIJAČA – HIDRAULIČNA INSTALACIJA ZA PODIZANJE I SPUŠTANJE VRATA, SRBIJA, 1982.
6. HALA FERONIKLA – PNEUMATSKA INSTALACIJA ZA POKRETANJE PROZORA, GLOGOVAC, SRBIJA, 1982.
7. HE ĐERDAP 1 – PNEUMATSKA INSTALACIJA ZA POKRETANJE PROZORA, SRBIJA, 1984.
8. KUPOLA HRAMA SVETOG SAVE, SRBIJA, 1989.
9. METRO U ALMATI – TUNELSKA OPLATA, KAZAHSTAN, 2008.
10. MZT SKOPLJE – VRATA KAPONIRA, MAKEDONIJA, 1989.
11. NARODNO POZORIŠTE, BEOGRAD – MAŠINSKI UREĐAJ SCENSKE TEHNIKE, SRBIJA, 1988.
12. SPORTSKA HALA – PODIZANJE KROVA, SRBIJA, 1989.
13. STRAŽEVICA – TUNELSKA OPLATA, SRBIJA, 2006.
14. TUNEL ŠARGAN – TUNELSKA OPLATA, SRBIJA, 1984.
15. TUNELSKA PEĆ, POTISNI UREĐAJ, MINEL, SRBIJA, 1984.
16. TUNELSKA TELESKOPSKA OPLATA, KRIVAJA ZAVIDOVIĆI, SRBIJA, 1985.
17. ZASTAVA, KRAGUJEVAC – PNEUMATSKA INSTALACIJA ZA POKRETANJE PROZORA, SRBIJA, 1984.
18. ŽELEZARA SISAK, BIH, 1983.

RUDARSTVO

1. PK DOBRO SELO – INSTALACIJE NA BAGERU SRs 1.300, SRBIJA 1983–1985.
2. PK DUBRAVE – INSTALACIJE NA BAGERU SRs 401, BIH, 1985–1988.
3. PK KOSTOLAC – HIDRAULIČNA INSTALACIJA NA BAGERU SRs 400, SRBIJA, 1995, 2008.
4. PK KOSTOLAC – HIDRAULIČNI SISTEMI I PODMAZIVANJE NA BAGERU SRs 800, SRBIJA, 2005, 2006, 2010, 2014.
5. PK KOSTOLAC – HIDRAULIČNI SISTEMI I PODMAZIVANJE PKM-1 I PKM-2, SRBIJA, 1994, 2006, 2012, 2015.
6. PK KOSTOLAC – INSTALACIJA ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU BAGER SRs 470, SRBIJA, 2008.
7. PK KOSTOLAC – INSTALACIJE NA BAGERU SRs 1.300, SRBIJA, 1983–1985.
8. PK KOSTOLAC – INSTALACIJE ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU BANDVAGEN BRs 1.400, SRBIJA, 2004, 2005, 2008.
9. PK KOSTOLAC – PODMAZIVANJE ULJEM REDUKTORA BAGER SRS 1.201, SRBIJA, 2003.
10. PK KOSTOLAC – SISTEM ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU BAGERA ERs 710, SRBIJA, 2011.
11. PK KOSTOLAC – SISTEM ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU BAGERA RSE-S20 DELATTRE-REVIVIER, SRBIJA, 2011.
12. PK KOSTOLAC – SISTEM ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU BANDVAGEN BRs 2.400, TE-KO KOSTOLAC, SRBIJA, 2008, 2011, 2016.
13. PK KOSTOLAC – SISTEM ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU NA BAGERU SRs 1.200, SRBIJA, 2000.
14. PK SUVODOL – CENTRALNO PODMAZIVANJE BANDVAGEN BRs 4.400, MAKEDONIJA, 1983.
15. PK SUVODOL – INSTALACIJA ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE MAŠĆU ODLAGAČA, MAKEDONIJA, 1989.
16. PK SUVODOL – INSTALACIJE NA BAGERU SRs 1.300, MAKEDONIJA, 1985.
17. PK ŠIKULJE – INSTALACIJE NA BAGERU SRs 401, BIH, 1985-1988.
18. RB KOLUBARA – INSTALACIJE NA BAGERU SRs 1.300, SRBIJA, 1983–1985.
19. RTB BOR – SISTEM ZA CENTRALNO PODMAZIVANJE BAGERA MARION 191M NA POVRŠINSKOM KOPU, SRBIJA, 2000.
20. TE UGLJEVIK – HIDRAULIČNA OPREMA ZA ODLAGAČ UGLJA, BIH, 1997.

METALURGIJA

1. ARSELOR MITTAL, KRIVI ROG – TRI SETA MAŠINA* I LOKOMOTIVA, UKRAJINA, 2009.
2. ILVA, TARANTO – KOMPLEKS MAŠINA ZA OPSLUŽIVANJE VISOKE PEĆI, ITALIJA, 2015.
3. IZDEMIR, ISKANDERUN – DVA SETA MAŠINA I VAGON ZA PREVOZ VRUĆEG KOKSA, TURSKA, 2010.
4. KEMEROVO – DVA SETA MAŠINA*, RUSIJA, 2004.
5. NLMK, NOVOLIPECK – DVA SETA MAŠINA I VAGON ZA PREVOZ VRUĆEG KOKSA, RUSIJA, 2000.
6. SET MAŠINA ZA OPSLUŽIVANJE KOKSNIH BATERIJA, SSSR, 1966–1990.
7. SEVERSTALJ, ČEREPOVEC – DVA SETA MAŠINA*, 2007, JEDAN SET 2010, SET MAŠINA I JEDNA VAGON-MAŠINA 2016, RUSIJA
8. VAGON-MAŠINA ZA PREVOZ VRUĆEG KOKSA, NLMK, ZEMlja????, 2016.
9. ZAPSIB, NOVOKUZNJJECK – DVA IZGURIVAČA KOKSA I MAŠINA ZA SKIDANJE VRATA, RUSIJA, 1997-1998.
10. ZAPSIB, NOVOKUZNJJECK – DVA SETA MAŠINA I DVE LOKOMOTIVE, RUSIJA, 2000
*SET-MAŠINA – IZGURIVAČ KOKSA, MAŠINA ZA SKIDANJE VRATA I VAGON MAŠINA

OSTALE OBLASTI

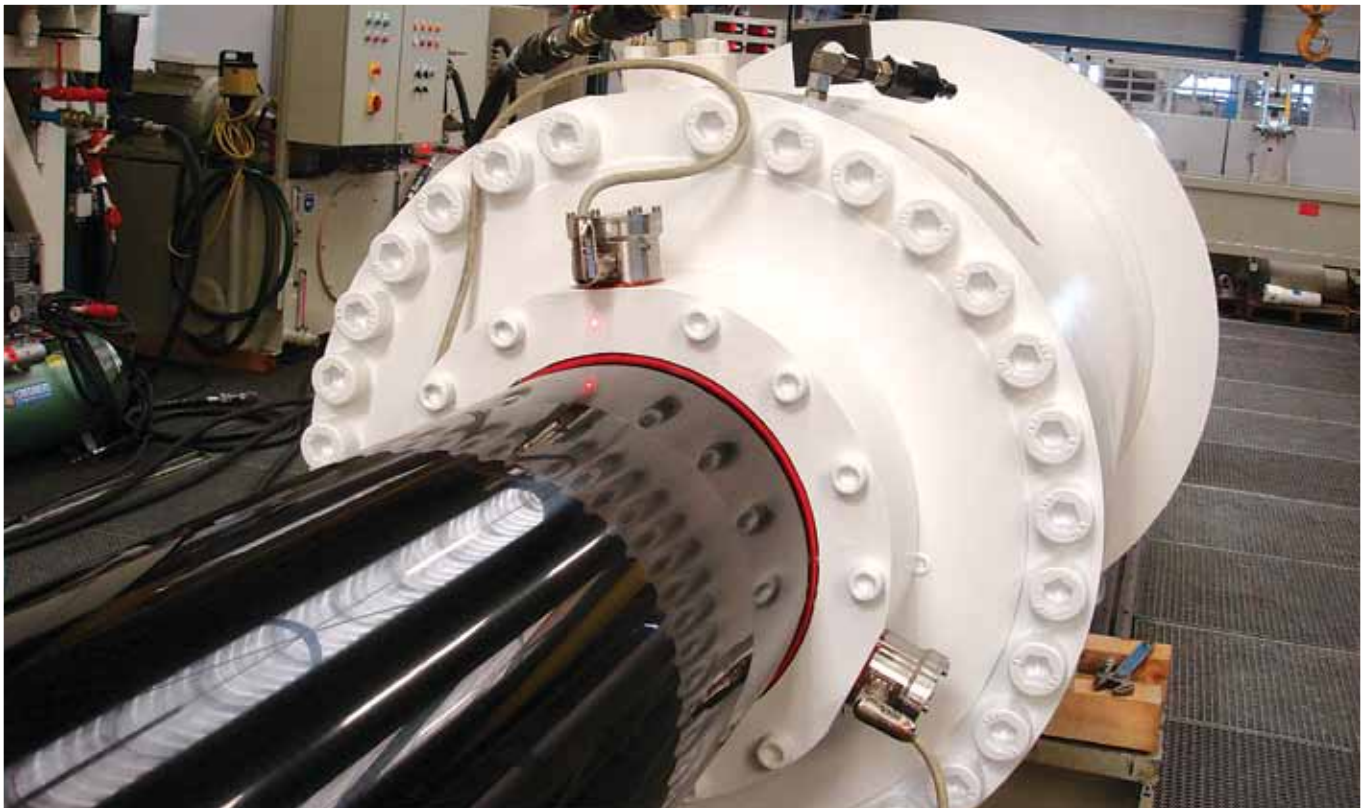
1. DALMASTROJ – HIDRAULIČNA INSTALACIJA DIZALICE ZA UTOVAR-ISTOVAR ŽITA, HRVATSKA, 1984.
2. DIJAMANT, ZRENJANIN – ISTOVARNA PLATFORMA 18 M, SRBIJA, 1996.
3. FABRIKA CEMENTA, KOSJERIĆ – INSTALACIJA ZA POKRETANJE DVOSTRANIH Klapni, SRBIJA, 1995.
4. FABRIKA ŠEĆERA CRVENKA – POGON RAFINERIJE, KREČANE I POGON ELFA, SRBIJA, 1982.
5. HE ĐERDAP II – HIDRAULIČNI LIFT, SRBIJA, 1985.
6. HIDRAULIČNA GRABILICA 2M3 i 1,6M3, ETIOPIJA, 2000.
7. KO 3-NP II-MBL – HIDRAULIČNI LIFT, SRBIJA, 1985.
8. KOLUBARA METAL – UREĐAJ ZA ISPITIVANJE GIBNJEVA, SRBIJA, 1996.
9. MILOJE ZAKIĆ, TRAJAL – HIDRAULIČNI LIFT, SRBIJA, 1986.
10. MIN-NIŠ – AGREGAT ZA ISPITIVANJE HIDRAULIČNE KOKSNE OPREME, SRBIJA, 1986.
11. MIN-NIŠ – HIDRAULIČNI HVATAČ TRUPCA EHGG 2.000, SRBIJA, 1988.
12. MZK-OBILIČEVO, KRUŠEVAC – HIDRAULIČNI LIFT, 5.000 KG I 400 KG, SRBIJA, 1987.
13. NAFTAGAS – REKONSTRUKCIJA SAVITLJIVOG TUBINGA, TURKMENISTAN, 2005.
14. NAFTNA PLATFORMA ZA BUŠENJE U PLITKIM VODAMA, MALTA, 2005.
15. PETROHEMIJA, PANČEVO – UREĐAJ I HIDRAULIČNA INSTALACIJA ZA SAVIJANJE CEVI, SRBIJA, 1984.
16. PETROHEMIJSKI KOMBINAT, PANČEVO – UREĐAJ ZA SAVIJANJE CEVI, SRBIJA, 1986.
17. RAD – NAGIBNI STOLOVI, SSSR, 1991.
18. RO PETAR DRAPŠIN, MLADENOVAC – PNEUMATSKA INSTALACIJA ZA OTVARANJE PROZORA, SRBIJA, 1984.
19. ROBNA KUĆA – TRSTENIK, HIDRAULIČNI LIFT, SRBIJA, 1985.
20. ŠEĆERANA BELI MANASTIR – HIDRAULIČNA INSTALACIJA UREĐAJA ZA UZIMANJE UZORAKA REPE, SRBIJA, 1984.
21. ŠEĆERANA BELI MANASTIR – HIDRAULIČNA INSTALACIJA ZA TRI VAKUUM APARATA, SRBIJA, 1983.
22. ŠEĆERANA SENTA – ELEKTROPNEUMATSKA INSTALACIJA ZA UZIMANJE UZORAKA REPE, SRBIJA, 1982.
23. ŠEĆERANA SENTA – HIDRAULIČNI RAZVODNO UPRAVLJAČKI SISTEM PRALICE REPE, SRBIJA, 1992.
24. ŠEĆERANA ZRENJANIN – HIDRAULIČNA INSTALACIJA ZA OKRETANJE NA VERTIKALNOJ MEŠALICI, SRBIJA, 1985.
25. TEKIG INVEST – AUTOMATSKA HIDRAULIČNA PRESA ZA BALIRANJE TEKSTILNIH VLAKANA, 250 KN, SRBIJA, 1988.
26. TPK, ZAGREB – TOPLANE DOBOJ, TRBOVLJE I KOTOR VAROŠ – ELEKTROHIDRAULIČNI SISTEM ZA PREDLOŽIŠTE KOTLA, HRVATSKA, 1985.
27. TUZLA PUTEVI – HIDRAULIČNE MAKAZE, BIH, 1991.
28. UREĐAJ ZA ISPITIVANJE KRANOVA NGO.8 I NG2.0, RUSIJA, 2011. I 2013.
29. ZAVOD ZA IZDAVANJE UDŽBENIKA – HIDRAULIČNI LIFT, 1.600 KG ZA, SRBIJA, 1995.
30. ŽELEZARA SISAK – ELEKTROHIDRAULIČNI SISTEM ZA OTVARANJE I ZATVARANJE ŠIBERA NA LOVAČKIM LONCIMA, BIH, 1983.
31. ZMAJ – NAGIBNA ISTOVARNA PLATFORMA ZA KIPOVANJE UNAZAD, SRBIJA, 1987.

KVALITET

Preduzeće PPT Inženjering je u poziciji da se za posao bori ravnopravno sa renomiranim, svetskim firmama, pre svega poštujući rokove i obezbeđujući kvalitet. Zahvaljujući kadrovima, stalnom usavršavanju, praćenju najnovijih dostignuća u oblasti hidraulike i pneumatike,

PPT Inženjering A.D. Beograd spreman je da se izbori sa svakim novim poslom i novim izazovom.

PPT Inženjering je osposobljen za izvođenje investicionih radova, kako u zemlji tako i u inostranstvu. Pored neophodnih licenci za svoju delatnost, u skladu sa ISO standardima, preduzeće u poslovanju ima uvedene sisteme: upravljanja kvalitetom, upravljanja životnom sredinom i upravljanja zaštitom zdravlja i bezbednosti na radu.



KONTAKTI



PPT INŽENJERING A.D. BEOGRAD

✉ Bulevar vojvode Mišića 37-39, 11000 Beograd, Srbija

☎ +381 11 3690 168

☎ +381 11 3690 479

💻 office@ppt-inzenjering.rs

www.ppt-inzenjering.rs

