



interprojekt



STROJOGRADNJA
**Projektiranje
na jednom mjestu**

DRONOVI
**Geodetski podaci
iz zraka**

MODELIRANJE STVARNOSTI
**CAD modeli u
fotorealističnom kontekstu**

OBLACI TOČAKA
**Moderna tehnologija
skeniranja laserom**

INDUSTRIJA

| 3D SKENIRANJE

| STROJOGRADNJA

| SAVJETOVANJE



Dobar dan!

Držite našu brošuru u ruci ili ste preuzeli interaktivnu digitalnu verziju.

Zahvaljujemo na interesu i ponajprije vas srdačno pozdravljamo. Veselimo se da vam možemo pružiti kratak uvid u to tko i što se krije iza grupacije tvrtki Sakac. Upoznajte nas i primite opsežne informacije o našem timu i našem portfelju usluga. Pritom vam želimo ugodno i informativno istraživanje.

Dakle, mnogo zabave s dokumentacijom!

Vaš #teamsakac



SADRŽAJ

TVRTKA



5 Pogled u prošlost

7 Stručnjaci na području inženjeringa

USLUGE

9 Partner industrije

INDUSTRIJA

10 Potpuno planiranje projekta

11 Planiranje na jednom mjestu

12 Usluge industrije

13 Vaš proces, naš dizajn

14 CAD s informacijskim modeliranjem
građevine (BIM)

14 Dokazana statika

3D SKENIRANJE

16 Usluge 3D skeniranja

17 Pregled, slika i predviđanje

18 Geopodaci iz zraka

19 Oblaci točaka

20 Stvaranje stvarnosti i izvedeno stanje

STROJARSTVO

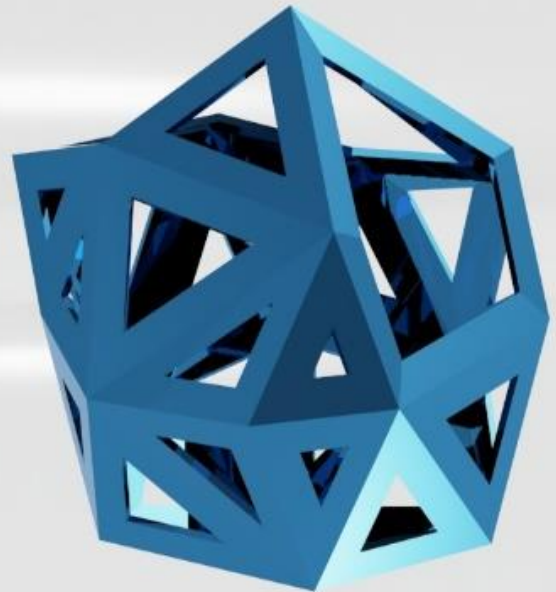
21 Klasične i posebne konstrukcije

KONZALTING

23 Kompetencija za vaš projekt

25 KONTAKT

26 REFERENCE



IMPRESUM

Interprojekt d.o.o., Varazdinska 42a, 42220 Novi Marof, zastupan po Julii Sakac (direktorica), OIB: 11771299744, autorsko pravo: svi materijali objavljeni na <http://www.interprojekt.hr> i u ovoj brošuri podliježu autorskom pravu i ne smiju se kopirati, prosljeđivati ili umnožavati bez izričitog odobrenja i navođenja izvora.



PROJEKTI U 20+ ZEMALJA

S više od desetak inženjera i tehničkih dizajnera proizvoda danas radimo na projektima u cijeloj Europi, kao i na drugim kontinentima diljem svijeta.

Odabrani popis uspješnih projekata pronađite u referencama i uvjerite se sami!

ISKUSTVO OD 20+ GODINA

Tehničke i tehnološke kompetencije stečene proteklih godina, stvorene našim inovativnim početnim stavom, omogućuju nam uspješno i s pogledom na budućnost riješiti složene zadatke na najvišoj razini.





Logotip.

POGLED U PROŠLOST

Već više od dva uspješna desetljeća Interprojekt d.o.o. kao član grupacije Sakac Engineering pruža tehnički zahtjevna rješenja na području izgradnje strojeva, elektrana, postrojenja i cjevovoda. Sakac GmbH, koja se 2012. razvila iz inženjerskog ureda Sakac u Duisburgu i tvrtka Interprojekt d.o.o. pritom tvore temelje grupacije.

U fazi osnivanja, zadaci na području klasičnog strojarstva predstavljali su težište ponuđenih usluga. Prikupljenim iskustvom tijekom godina područje djelovanja preusmjerilo se na industrijsku strojogradnju. Time su zaključena dodatna područja rada. Potražnja za sve većim znanjem na tržištu dovela je do širenja tvrtke na različita područja usluga. Osim internog znanja, oslanjamo se i na dokazanu suradnju s vanjskim stručnjacima stalno rastuće mreže.

Iskustvo koje i dalje raste.



Novi logotip Interprojekt-a. Est. 2018.



Službeni član grupacije Sakac Engineering.

InterPROJEKT d.o.o.

Stari logotip firme. 1996 – 2018.



Naša filozofija

„Tko misli da je nešto, prestao je postati nešto.“

Sokrat.

Jamstvo

**Povjerljivi i dugoročni
poslovni odnosi.**



Pokretačke sile

STRUČNJACI NA PODRUČJU INŽENJERINGA

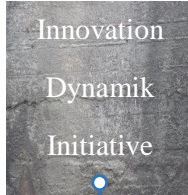


Potrebna vam je podrška? Kao komplementarna mreža pružamo inženjerske usluge, upravljanje gradilištem, montažu i upravljanje projektima.

Sve prema načelu: Mi za vas!

Nudimo vam utemeljeno i stručno znanje koje će vas pratiti i podupirati tijekom svake faze vašeg projekta. Time imate jamstvo da zajedno razvijamo profesionalna rješenja, bez obzira koliko individualne želje bile.

Fokus. Specijalizirani smo za planiranje i razvoj složenih industrijskih postrojenja kao i za tehnički sofisticirano planiranje cjevovoda. SEG tako pokriva cijeli spektar inženjerskih usluga bilo kojeg cjelokupnog postrojenja. Osim idejnih rješenja planiranih novih postrojenja, naš portfelj usluga proširuje se i servisnim inženjeringom u područjima inventara i dokumentacije izvedenog stanja.



Strukturirano i ciljano. Budući da nudimo samo ono što zaista dobro radimo, možete biti sigurni da ćemo uvijek pronaći najisplativije rješenje za vas, prema stanju tehnike. Podržavamo vas u svakoj fazi projekta – od projektiranja, inženjeringa i pilot postrojenja do proizvodnje. Naš tijek rada usmjeren na optimizaciju omogućuje dosljedno i sigurno upravljanje projektom.

Umreženo. Ovisno o opsegu, oslanjamo se na dobro uspostavljenu suradnju s partnerima u industriji. Poseban odjel nudi cjelovita rješenja za sigurnosne sustave. Za sve ostalo kontaktirajte nas. Očekujemo vas s veseljem!

○ Što određuje razvoj tvrtke?





POSLOVNA PODRUČJA

INDUSTRIJA

Strojogradnja i elektrane



3D SKENIRANJE

Mjerenje, dokumentacija stanja i izvedeno stanje



STROJOGRADNJA

Klasično i posebne konstrukcije



SAVJETOVANJE

Konzalting i upravljanje projektima



PARTNER INDUSTRIJE

Angažirano, utemeljeno i široko pozicionirano.

Saznajte više o našem opsežnom spektru usluga.



Primate opsežne informacije o našim područjima poslovanja. Uz našu posebnu stručnost, naše nam interdisciplinarno djelovanje omogućuje optimalno koordinirane i prilagodljive procese.

Sakac Engineering sinonim je za kontinuirani napredak. Od toga profitira naš klijent i važan uspjeh na kraju projekta. Osnova za identifikaciju i provedbu želja kupaca - uz osobnu predanost i kompetentnost svih zaposlenika - prije svega su korporativni procesi koji funkcioniraju. Kako bismo održali tu visoku razinu, nikada se ne zadovoljavamo

onim što smo postigli, nego promičemo konstruktivne promjene i pozdravljamo kreativne ideje. Pritom se podrazumijeva da se sve inženjerske usluge temelje na trenutačnom stanju razvoja i istraživanja. To nam omogućuje razvoj i realizaciju rješenja za postavljanje trendova u skladu s visokim standardima u svim područjima primjene.

Inovacija

Neophodnim promjenama pristupamo predano kako bismo pozdravili konstruktivne promjene.

Zato što je naš cilj pružiti klijentima pouzdane i dugoročne (konkurentne) prednosti.

Dinamika

Ne zadovoljavamo se onime što smo postigli.

Inicijativa

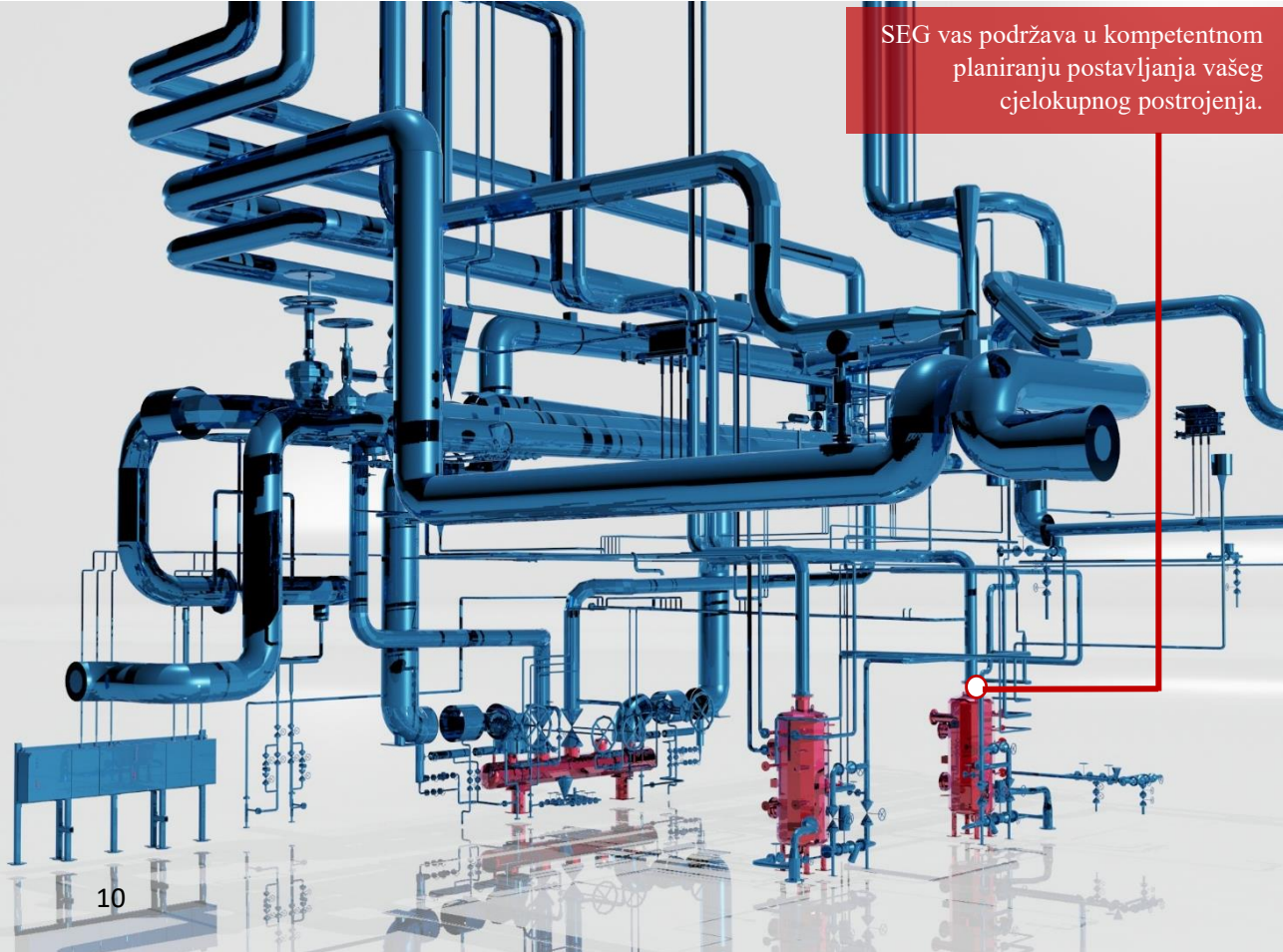


POTPUNO PLANIRANJE PROJEKTA

*Inženjering postavljanja, čelične konstrukcije, cjevovoda
za industrijska postrojenja i elektrane.*

Naš portfelj usluga za industrijski sektor pokriva cijeli spektar planiranja i idejnog rješenja u inženjeringu. Pritom ostvarujemo aktivnosti za razvoj i izradu pojedinačnih posebnih konstrukcija do obavljanja kompletnih projekata u strojogradnji i izgradnji cjevovoda. Konkretna popis usluga prikazan je na sljedećim stranicama (stranica 12). Grupacija Sakac Engineering Group brine se o korisnicima u svakoj fazi projekta. Prije natječaja za ugovor, na početku projekta, tijekom izvršenja te kod građevinskog nadzora prilikom montaže.

LAYOUT ⇨ BASIC ⇨ DETAIL



SEG vas podržava u kompetentnom planiranju postavljanja vašeg cjelokupnog postrojenja.

PLANIRANJE NA JEDNOM MIJESTU

*Mi planiramo
vaša postrojenja.*

Složenost naših zadataka i rješenja ogleda se osobito u industrijskim postrojenjima i izgradnji elektrana. Samo sveobuhvatnim razumijevanjem i vizijom za potrebe današnjih sustava moguće je proračune i dizajn izvršiti optimalnim rješenjima kompatibilnima s budućim sustavima.

INTERDISCIPLINARNA KULTURA

Sučelje za uspjeh.

Komercijalni i inženjerski zahtjevi te zahtjevi informacijske tehnologije suvremenih sustava različiti su i kompleksni. Sam suživot pojedinih stručnih disciplina nije dovoljan da zadovolji standarde. Za uspješno obavljanje projekata potrebna je interdisciplinarna kohezija.

SEG kao iskusna tvrtka za planiranje postavljanja sustava posjeduje sve relevantne aspekte u upravljanju projektima, tako da smo u mogućnosti organizirati i osigurati neometanu interakciju između disciplina procesnog strojarstva, građevinarstva, građevinske tehnike, cjevovoda, mjerne tehnike i automatike, elektronike i montaže.

Sofisticiranim konceptima tako nastaju rješenja koja usklađuju želje i potrebe naših klijenata s aspektima ekonomičnosti, kvalitete i sigurnosti. Tim stečenim vještinama danas smo u mogućnosti ispuniti visoke zahtjeve u izračunu i gradnji elektrana.

USLUGE INDUSTRIJE

I-01a. PLANIRANJE čelične konstrukcije:



*Primarne i sekundarne
čelične
konstrukcije.*



INDUSTRIJA

- 3D planiranje, dizajn i specifikacija čeličnih konstrukcija
- Primarne i sekundarne konstrukcije
- npr.: platforme, staze, mostovi preko cijevi, konzole, držači
- Novogradnja
- Optimiziranje i širenje stanja

I-01b. STATIKA čelične konstrukcije:

- Procjena i proračun statika čelične konstrukcije
- statičke analize, FEM i dokumentacija

Primjer čelične konstrukcije: provodni cijevni most.

I-02a. PLANIRANJE cjevovoda:

- Polaganje cjevovoda odn. usmjeravanje
- Analiza i 3D planiranje sustava cjevovoda
- Promjena ili inženjering proširenja
- Novogradnja i uključivanje/povezivanje na postojeće stanje
- HD područje i kondenzacijski sustavi
- Procesne linije i mali vodovi



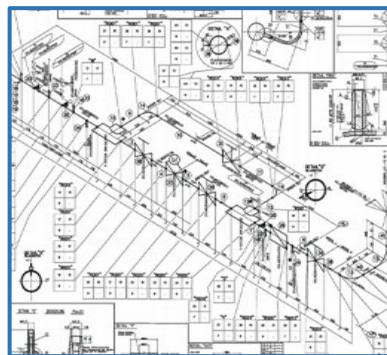
Usmjeravanje parnog voda u elektrani.

I-02b. STATIKA cjevovoda:

- Izračun naprezanja Rohr2 (din. & stat. opterećenja)
- Opterećenja skladišta, komponenti i potpora
- Analiza naprezanja i popisi držača

I-03. Za strojogradnju isporučujemo sljedeće:

- Tehnički crteži rasporeda do sitnih detalja
- Crteži pregleda i izometrije
- Crteži gotovog sustava i izometrije
- Nacrti postavljanja sastavnih dijelova, strojeva, konstrukcije i mostova preko cijevi
- Masovni izvaci, popisi dijelova
- Strukturna analiza cijevi, konstrukcije i temelji
- Planovi opterećenja, snage podupiranja
- Dokumentacije (zaliha, dodaci)
- 3D lasersko skeniranje i fotogrametrija (od stranice 14)



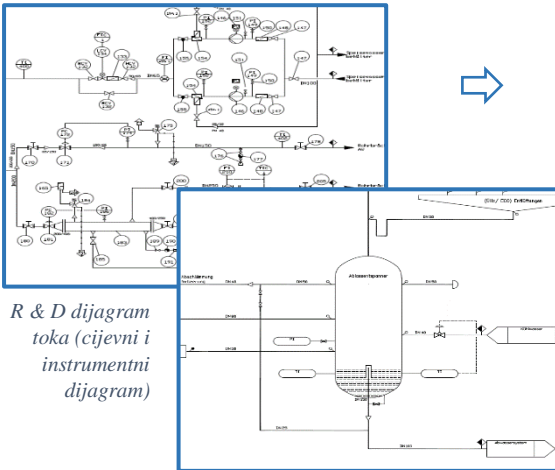
Inženjering cijevi jednog postrojenja. Primjer izometrije proizvodnje tlačnog voda napojne vode.

VAŠ PROCES, NAŠ DIZAJN

Interprojekt
pretvara

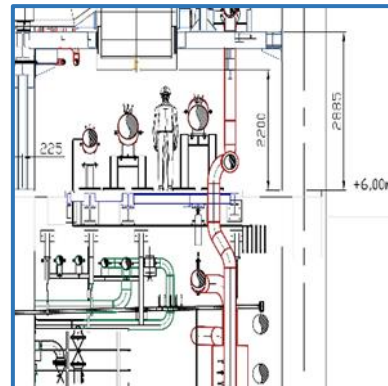
Bez obzira optimizirate li elektranu, izgrađujete kemijsko postrojenje ili proširujete rafineriju, podržavamo sve povezane građevinske projekte. Osnovni parametri, kao i namjera projekta određeni su u velikom dijelu procesnom tehnologijom. Zahtjevi koji proizlaze iz procesa vidljivi su nam u dijagramu cjevovoda i toku instrumenata te oni predstavljaju temelj za dizajn. SEG na temelju strukturnog spajanja procesne tehnike različitih postrojenja stvara konstruktivno smisljeni raspored i vezu za pogon bitnih sastavnih dijelova. To su strojevi, spremnici,

uređaji, prijenosnici topline, ventili i mjerila. Odgovarajući cjevovod za izradu funkcionalne jedinice planiramo od osnovnog usmjeravanja, preko potvrde napreznja Rohr2 do gotove izometrije. 3D dizajn i dokazana statika strukturne i potporne čelične konstrukcije, uklj. potpurnu tehnologiju vrše se paralelno u tijeku rada. U skladu s interdisciplinarnom prirodom takvih projekata, veliku važnost pridajemo komunikacijskoj suradnji s partnerima, jer je optimalan rezultat jedini prioritet.

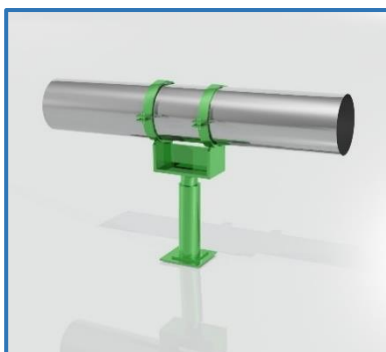


R & D dijagram toka (cijevni i instrumentni dijagram)

P & ID bljeskalice. Dijagram toka veza za relaksator.

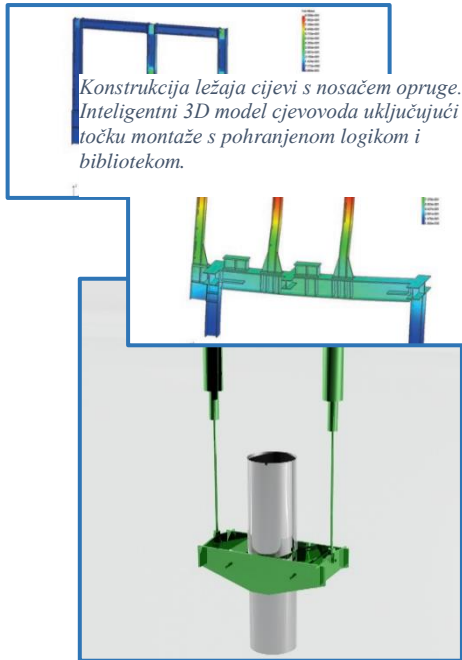


Ortografski presjek plana tlocrta. Opći plan aranžmana.



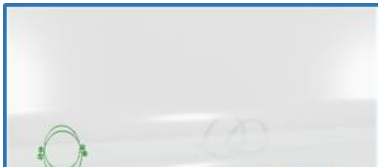
CAD S INFORMACIJSKIM MODELIRANJEM GRAĐEVINE

Informacije koje se sastoje od sintakse i semantike



Konstrukcija ležaja cijevi s nosačem opruge.
Inteligentni 3D model cjevovoda uključujući
točku montaže s pohranjenom logikom i
bibliotekom.

Tekući i budući projekti iz područja arhitekture, inženjerstva i graditeljstva (skraćeno: AEC) prolaze kroz temeljne strukturne promjene u projektiranju, izgradnji, montaži ili upravljanju, zasnovane na novim tehnologijama i alternativnim pristupima. Rad s informacijskim modeliranjem građevine, u kojem je prijenos znanja i logike u svim disciplinama uvijek zajamčen i razumljiv u svom razvoju, obećava učinkovitije upravljanje projektima. Povećanje učinkovitosti općenito se temelji na uštedama troškova, optimizaciji internih procesa i smanjenju utrošenog vremena. Sama akumulacija ili arhiviranje podataka koji se ne mogu protumačiti dovodi do gubitka znanja, čemu se može suprotstaviti odgovarajućom interakcijom softverskih i hardverskih rješenja. Sakac Engineering Group generira pametne i logične objekte, podatke i informacije vezane uz projekt. Ovo digitalno umrežavanje između geometrije i informacija na kraju rezultira „pametnom“ virtualnom slikom proizvoda, što se mora obraditi interdisciplinarno. U vremenima prevladavajućih fenomena kao što su demografske promjene i digitalizacija, ovaj je korak neophodan ako želimo biti konkurentni u budućnosti.

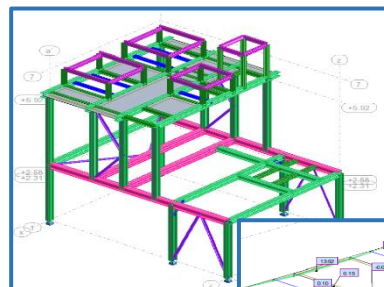


Točka montiranja. Opružna opruga HD
cijevi uključujući dijelove koji obuhvaćaju
cijevi.

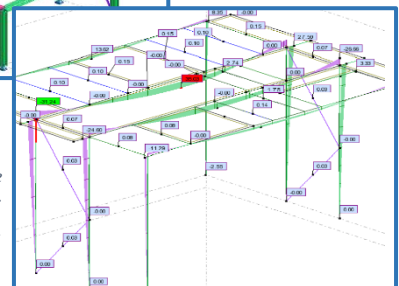
Primjer detaljnog inženjerskog prstena za montažni
nosač: klizni ležaj.



Stress Results.



Stahlbaustruktur für
den statischen
Nachweis.
Berechnung von
Stabkräften &
Auflagerkräfte.



Statischer Nachweis,
auftretende
Durchbiegungen:
Biegelinie.

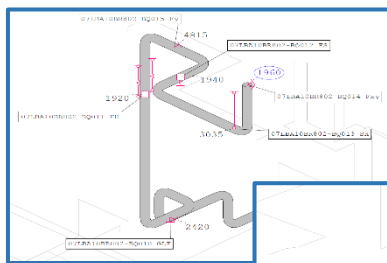
Statischer Nachweis über einen
Haltepunkt BQ00x bei Druckprobe
und Betrieb einer HZÜ-Leitung.
Displacement.

DOKAZANA STATIKA

Svaka kreativna sloboda podložna je fizičkim zakonima.

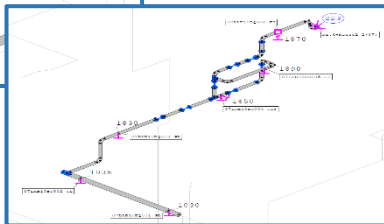
Bez obzira radi li se o čeličnoj konstrukciji, cjevovodu ili najmanjoj komponenti, svako konstruktivno razvijeno rješenje mora zadovoljiti visoke zahtjeve u područjima statike i sigurnosti. Veliku važnost pridajemo pregledu svih uključenih greda i profila, cijevi i konzola, kao i detaljne statike. U principu, prema našoj ponudi usluga, posebna se pozornost posvećuje statici cijevi i čeličnoj konstrukciji. Nadalje, metoda konačnih elemenata rabi se za osiguranje statičkog

dokazivanja komponenti. Statički ili dinamički proračun i analiza cjevovoda temelje se na slučajevima opterećenja koji se moraju promatrati, što može rezultirati radom procesne linije. Kao posljedica toga, cjevovod ima statički, rastezljivi i nagibni učinak na sekundarnu čeličnu konstrukciju, ona pak na primarnu, a na kraju se ovaj lanac reakcija mora uzeti u obzir pri projektiranju temelja koje će se graditi.

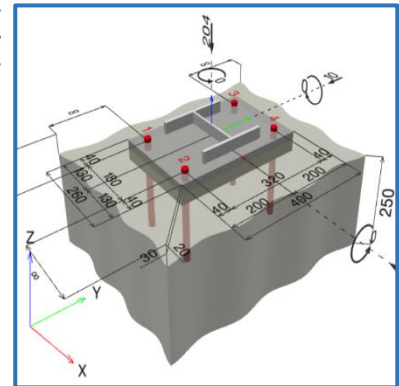


Statischer & dynamischer Nachweis eines Routings mittels Rohr2.

Beispiel eines Routings in Rohr2 samt Lagerarten.



Dübelauslegung eines Querträgers auf eine bestehende Betonsäule.



POUZDANO POPISIVANJE STANJA

3D skeniranje gotovo je neophodno!

Nastojimo optimizirati svaki korak u procesu kako bismo mogli odgovoriti na specifične zahtjeve nastale situacije u bilo kojem trenutku projekta. Cilj je biti gospodar situacije prije početka, na početku naloga i tijekom faze planiranja. Klasično mjerenje stvar je prošlosti i zamijenjeno je tehnologijama kao što je zemaljsko 3D lasersko skeniranje ili fotogrametrijsko snimanje dronovima. Kod nas ove metode nalaze svoju primjenu u stvarnom otkrivanju

neadekvatno dokumentiranih okruženja. Kao rezultat tih skeniranja nastaje georeferencirani oblak točaka ili mreža za 3D digitalnu sliku okoline. To čini početnu točku za evidentiranje postojećeg stanja ili dokumentaciju izvedenog stanja. Registracija s naknadnom obradom omogućuje fluidnu BIM integraciju i generira tehničke proizvode kao što su 3D modeli, planovi lokacija i pogledi u presjecima.



Hibridni prikaz skeniranog oblaka točaka okoline i izvlačenje postojećeg stanja i relevantnih rubova smetnji.



Povezivanje modela cjevovoda s postojećim sustavom u fotorealističnom kontekstu. Snimanje stvarnosti omogućuje detaljnu provjeru kolizije.



USLUGE 3D SKENIRANJA

3D-01. Zemaljsko lasersko skeniranje:

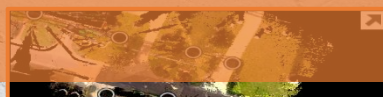
- Izvođenje 3D akvizicije, uključujući registraciju oblaka točaka
- Dokumentacija postojećeg stanja, uključujući modeliranje izlučivanja
- Tehnička dokumentacija

3D-02. Fotogrametrija i prelet dronom:

- Fotografiranje iz zraka
- Obrada slikovnih podataka u oblak točaka
- Naknadna obrada, uključujući modeliranje
- Karte, nacrti u presjecima

3D-03. Područja primjene:

- Dokumentacija
- Arhitektura i zaštita spomenika
- Obnova
- Mjerenje zemljišta
- Građevinski nadzor
- Obrnuti inženjering



Registrierte Punktwolke eines Werksgeländes. Umfang von 60



Misija s više perspektive!

PREGLED

U današnjem planiranju, koje je podložno ogromnoj količini informacija i interdisciplinarnosti, neophodno je pribjeći odgovarajućim procesima koji se protive dinamičkoj prirodi projekata dalekovidnošću.

SLIKE

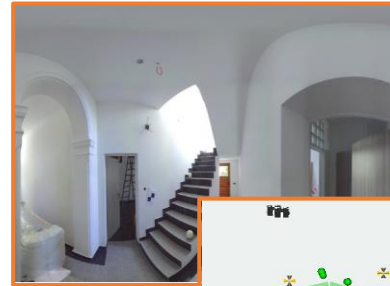
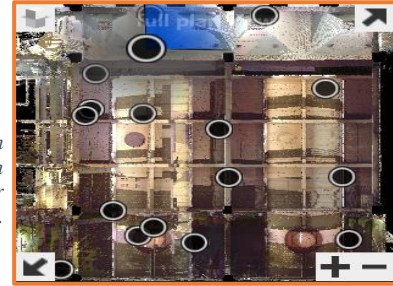
Pouzdanost razvijenih rješenja za vrijeme planiranja zajamčena je samo ako se na nastale i neizbježne prilagodbe ili promjene može primjereno reagirati. U tom kontekstu, digitalizirani podaci za potrebne provjere kolizija, vizualizacije stvarnih uvjeta i drugih svrha planiranja provode se

u skladu s uobičajenim CAD sustavima.

DALEKOSEŽNO

Naš interni tijek rada zahtijeva neprekidnu dinamičku fleksibilnost, tako da izmjene više nisu izazov. Jedinstvena uporaba našeg 3D skenera na licu mjesta osigurava pregled ili točnu sliku, ali je i idealna za sprječavanje pogrešaka. Naknadna mjerenja s povezanim troškovima potpuno su eliminirana.

30 Scanpositionen einer verarbeiteten Punktwolke einer Fabrikhalle.



360° Panoramabild aus der Perspektive einer Scanposition im Treppenhaus.



Scanpositionen bei der Registrierung der Punktwolke für die Vermessung eines neu zu errichteten Treppenhaus.



GEOPODACI IZ ZRAKA

Fotogrametrijska podrška odozgo.

Zbog nekih specifičnih okolnosti objekta, dokumentacija stanja tijekom terenske misije ponekad može zahtijevati pristup koji nije bez rizika. Kako bi se poštivale sigurnosne smjernice ili propisi i kako se ne bi ugrozilo vlastito zdravlje, a da se pritom ispravno bilježe sve relevantne dimenzije, uporaba zračne fotografije i fotogrametrije pomoću dronova dobra je opcija. Tehnologija UAV koja se nalazi na fotoaparatu omogućuje pristupačnost bez presedana za potrebe mapiranja, mjerenja i planiranja. Kao i kod

TLS-a, fotogrametrija generira točne 2D i 3D podatke koje možemo integrirati u postojeći tijek rada. Inteligentna interakcija hardvera za snimanje pomoću dronova i rješenja za obradu povećavaju produktivnost i učinkovitost uštedom vremena i smanjenjem operativnih troškova jednim prelijetanjem. Generirani modeli predstavljaju visokokvalitetan rezultat koji zadovoljava današnje standarde točnosti. Kao dio građevinskog nadzora, razvojni se proces uvijek može dokumentirati i ažurirati jednostavnim naknadnim preletima.



Steuereinheit der Drohne. Wahl zwischen Autopilot & Manual Mode.

Luftbild-aufnahmen des Point of Interest & Kamera-position.



Voreingestellte Mission für eine Überflugabfragung.



OBLAGI TOČAKA



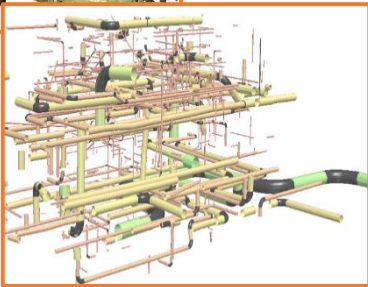
PREDNOSTI 3D SKENIRANJA

Brzo i precizno trodimenzionalno mjerenje objekata po želji danas je moguće zahvaljujući modernoj tehnologiji laserskog skeniranja odnosno laserskom ispitivanju. Proizvod procesa skeniranja cjeloviti je digitalni snimak stanja u obliku fotorealističnog 3D oblaka točaka, koji predstavlja plansku i analitičku osnovu za daljnju obradu i isplativost projekta. Fokus je na produktivnosti koja povećava učinkovitost i isplativost tijekom projekta. Najvažnije su prednosti točna i pouzdana kvaliteta i dobri troškovi u planiranju i modeliranju. Najvažnije su prednosti točna i pouzdana kvaliteta i dobri troškovi u planiranju i modeliranju. Najvažnije su prednosti točna i pouzdana kvaliteta i dobri troškovi u planiranju i modeliranju.

- brzo, točno, **potpuno bez pogrešaka ± 1 mm**
- povećanje učinkovitosti i isplativosti
- **1 milijun** mjernih točaka i do meti do **350 m**
- **50%** ušteda vremena u planiranju i modeliranju
- **10 puta** ušteda vremena pri mjerenju i povezanih troškova, faktor gubitka vremena igra odlučujuću ulogu. I tijekom procesa skeniranja i tijekom kasnijeg planiranja modela stvara se ogroman potencijal uštede u usporedbi s konvencionalnim ručnim mjerenjem. Nadalje, imamo mogućnost generiranja logičkih modela pomoću inteligentnog izvlačenja tijekom digitalnog dokumentiranja stanja nedokumentiranih situacija. Pritom stvaramo tehničke specifikacije, geometrije, klasifikacije i informacije temeljene na znanju u skladu sa zahtjevima. Stoga uporaba ovih tehnologija i podataka dobivenih iz njih ne samo da dodaju vrijednost planiranju u CAD-u, nego i pronalaze njihovu legitimnu uporabu u nespecijaliziranim disciplinama.



Registrirani oblak točaka laserskog skeniranja. Opseg od 30 snimaka.



Modeliranje i razvrstavanje cijelog sustava cjevovoda izravno u oblaku točaka.



Obojeni oblak s točkama s panoramskim pogledom od 360 °. 3D prikaz 01a



Detaljna analiza između „uvjeta stvarnog svijeta” i digitalnog dizajna. Real View 01b.



3D oblak točaka mosta preko cijevi. 3D prikaz 02a.



Reality Capture ermöglicht die Analyse zwischen reellen Bestandsbedingungen und geplanten Engineering. Real View 02b.



STVARANJE STVARNOSTI

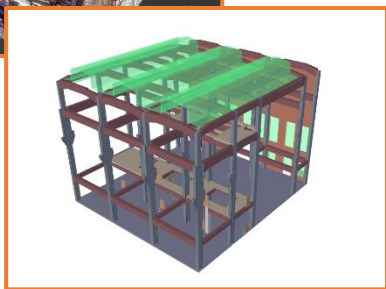
CAD modeli u fotorealističnom kontekstu.

Ovisno o specifičnom zadatku, zgrade, instalacije i infrastruktura fotorealistički se evidentiraju uz pomoć UAV-a (bespilotnih letjelica) ili TLS-a (zemaljsko lasersko skeniranje) i osiguravaju naknadnu obradu. Postprocesiranje se temelji na georeferenciranom oblaku točaka, koji digitalno dokumentira apsolutno točnu i detaljnu sliku stanja. Odgovarajući programi

obrade omogućuju precizno povezivanje ili umrežavanje izmjerenih geometrija. Najnovije metode omogućuju nam da modeliramo izravno u oblaku točaka kako bismo otkrili moguće kolizije i omogućili realnu analizu između digitalnog CAD modela i stvarnih uvjeta okoline.



Registrierte Punktwolke einer Industriehalle.



3D-Modell des Gebäudes inkl. As-Built Stand mit Modifikationen.

Izvedeno stanje

Snimanje stvarnosti aktualnog stanja.

Pod pretpostavkom da je digitalno snimanje okruženja za planiranje, modeliranje i planiranje završeno. Zbog toga montaža odstupa kao posljedica konstrukcijskih okolnosti. Ovo se stanje naziva izvedeno stanje i uključuje dodatno 3D dokumentiranje, što se također može obaviti tijekom BIM-a.



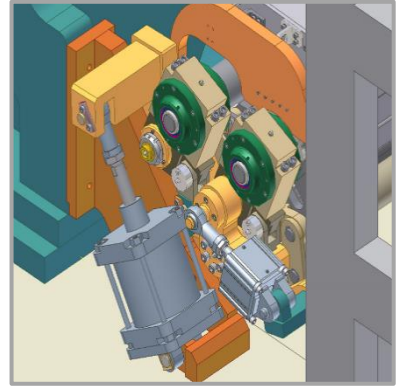
KLASIČNE I POSEBNE KONSTRUKCIJE

Najbolje za vaš proizvod.

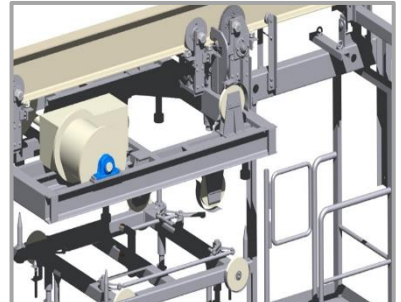
Bez obzira na to kakve su vaše individualne želje u posebnoj konstrukciji strojeva, razvijamo i realiziramo profesionalna rješenja u skladu s vama. Samo dobra komunikacija osigurava optimalnu interakciju svih uključenih u proces projektiranja i proizvodnje. Zbog toga informacijska tehnologija igra sve važniju ulogu u stvaranju specifičnih proizvoda po mjeri kako bi se postigla optimalna učinkovitost i niski troškovi.

Iskoristite naše znanje i stručnost, bez obzira na to je li riječ o optimizaciji ili novom razvoju.

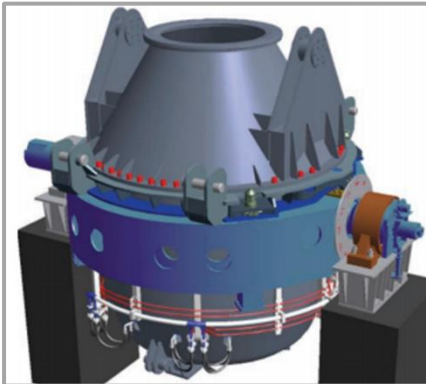
Pravi put.



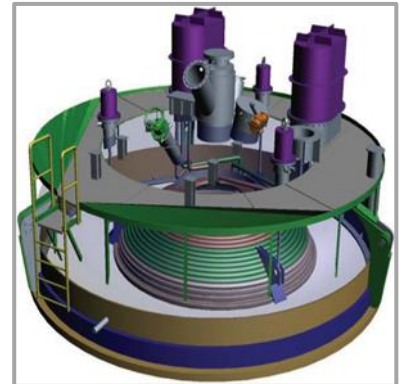
Skladištenje valjaka uređaja za nanošenje sredstava za razdvajanje.



Dizalica s lopatom za proizvodnju vatrostalnih oblika.



Model pretvornika 60t. Dio vakuumskog postrojenja za proizvodnju visokokvalitetnog čelika u fazi planiranja s pozicijama obrade.



3D model poklopca za vakuumski sustav.



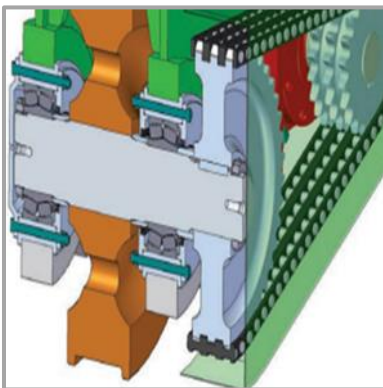
T.O.P. Kabelschleppkette für die Zuführung von Medien.

Deckelwagen mit der dazugehörigen Verrohrung.

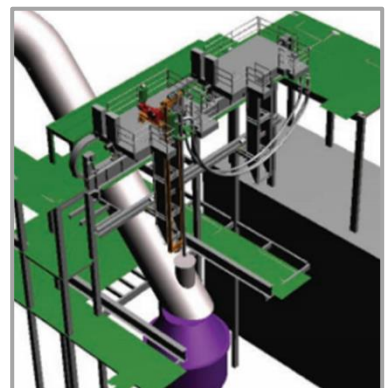
OPTIMIZACIJA I NOVI RAZVOJ

CAD omogućuje vašem proizvodu da oživi.

Kao što je već spomenuto na početku ove brošure, Sakac Engineering Group nastao je iz inženjerskog ureda Sakac i okupio je svoje ključne kompetencije u klasičnom strojarstvu te godinama radio na viskospecijaliziranim proizvodnim rješenjima u područjima optimizacije postojećih i kompletiranja novih projekata. Počevši od komponenti za pogone za hladno valjanje, pogonske jedinice i fleksografske preše, preko konstrukcije sustava, stekli smo stručnost u vakuumskoj opremi. U referencama se mogu vidjeti projekti za VD vakuumske sustave, pretvarače i pokrove za toplinsku zaštitu.



Pogonska jedinica za kolica za održavanje.



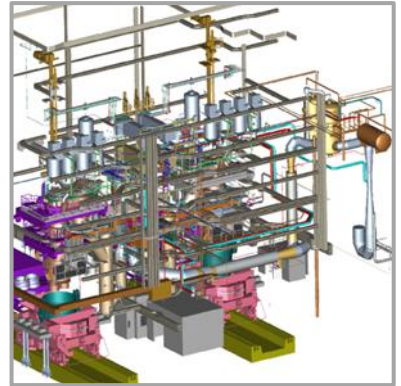
Sustav pretvarača 60t uključujući pridruženi cjevovod.



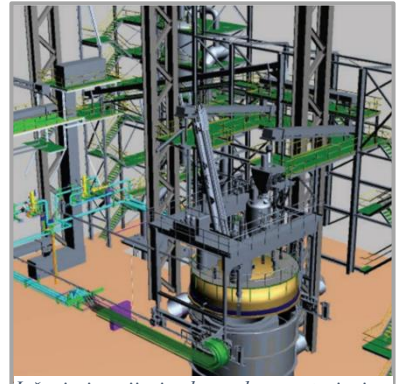
KOMPETENCIJA ZA VAŠ PROJEKT

Upravljanje projektima i savjetovanje na temelju dugogodišnjeg iskustva u industriji.

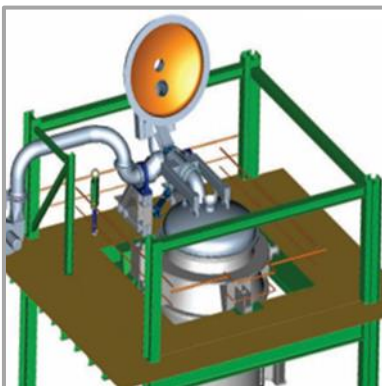
Danas je potrebno strogo upravljanje projektom, tako da troškovi i vremena ne izmaknu kontroli, osobito u složenim projektima poput izgradnje postrojenja. Stoga je dobra komunikacija i razmišljanje u sustavima temeljni pristup kojem težimo. Procesi strukturiranja, definiranja zadataka, kao i cjelokupno planiranje i organizacija procesa od primarne su važnosti za sve projekte. Prijenos informacija unutar tvrtke neophodan je te služi kao pomoćni resurs za procjenu, upravljanje i kontrolu. Tehnička dokumentacija zaokružuje eksplicitno područje djelovanja. Bez obzira na to koliko su individualni vaši projekti, analiziramo vaš zadatak, predlažemo i zajedno s vama definiramo ciljeve.



*Cjevovodi i kabeli
Projektiranje postrojenja.*



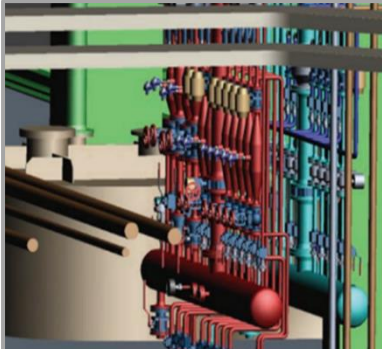
*Inženjering cijevi vakuumskog postrojenja.
U prvom je planu pozicija obrade spremnika.*



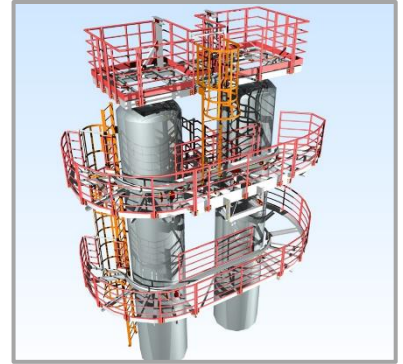
Poklopac za zaštitu od topline za područje grijanja.

Dimenzije inženjeringa složenih cjevovodnih sustava u elektranama. Djelomično skrivena čelična konstrukcija za bolji pregled.





Kolektor za dovod vode za hlađenje stroja i povrat s odgovarajućim priključcima.

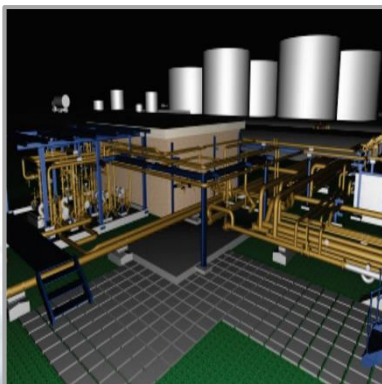


Detaljan inženjering čelične konstrukcije rafinerije s okruglim platformama.

ZAJEDNIČKI CILJEVI

Naš je cilj optimalna kvaliteta projekta i rezultata.

Sakac Engineering Group preuzima strateško planiranje za vas kada je u pitanju rukovanje velikim i malim projektima u području industrije, 3D skeniranja ili strojarstva. Pritom se može raditi samo o savjetima u vezi s mogućim odabirom softvera i hardvera, preporučljivim posredovanjem u kontaktu s odgovarajućim klijentima ili čak potpunom koordinacijom projekta.



Cjevovodi za rafineriju Super 95 sa sadržajem bioetanola od 5 % do 10 % (C₂H₅OH).



Čelična konstrukcija za rafinerije s platformama, ljestvama i ogradama i ukrasnim elementima.





KAKO DO NAS:

Telefon: +49 (0) 203 66 76 45

Fax: +49 (0)203 608 39 98

Mobil: +49 (0) 172 205 93 64

Email: info@interprojekt.hr

www.interprojekt.hr



Varaždinska 42a

42220 Novi Marof

Hrvatska

Pon.-Pet.: 08:00 – 18:00

Sub.: 10:00 – 17:00

1996 - 2018

NAŠI PROJEKTI

Interdisciplinarnost u razvoju.



Naša stručnost obuhvaća dugogodišnje iskustvo koje smo stekli u brojnim zadacima. Kroz uzbudljive projekte neprestano se razvijamo i tim se zadacima bavimo s predanošću te nas oni čine onime što smo danas. Gledajući u budućnost, u nastavku vam nudimo popis referenci u koje se možete sami uvjeriti.

Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH

Projekti elektrana u mjestima: Kozienice, Turow, Ptolemais, Zeran

- Detaljni inženjering dijelova kotlova OSB Radauti
- Izrada cijevnih i proizvodnih izometrija za projekt Przyjazn
- Detaljni inženjering kanala za dimne plinove kotla za AHK Linden
- Izrada držača, cjevovoda i izometrije za projekt Kauai

VELDE Boilers and Plants GmbH

Inženjering za projekt elektrane Currenta u Krefeldu:

- Planiranje i razvoj cijelog objekta
- Statika čelične konstrukcije
- Analiza cjevovoda
- Planovi za postavljanje
- Detaljni inženjering

Babcock IP GmbH

- Projekt EON–Maasvlakte KW III:
- Projektiranje cjevovoda u 2D i 3D
- Dokumentacija
- Podrška za projekt

IDS Industrieservice + Anlagenbau GmbH

Projekt za Mitsubishi Hitachi Power Systems Europe GmbH u Medupiju

ALSTOM Power Systems GmbH

- Projektna podrška, upravljanje projektima u Stuttgartu
- Izrada statike, osnovnog i detaljnog inženjeringa za montažni okvir za kondenzator turbine u Mannheimu

Standardkessel GmbH

- Razni projekti u izgradnji kotlova i projektiranju cjevovoda
- Projekt Papierfabrik Meldorf u suradnji s Th. Arens GmbH
- AVR spalionica otpada u Rotterdamu

E.ON Anlagenservice GmbH

- Detaljni inženjering:
- HD cjevovodi novogradnje KW Datteln
- HD cjevovodi novogradnje KW Maasvlakte

KLK Oleo GmbH

Dokumentacija stanja u Emmerichu:

- 3D skeniranje
- Fotogrametrija
- Planovi postavljanja nove zgrade Ester 1 i 2

SPX Balcke Dürr Italija

Detaljni inženjering: Izrada kotlova, kotlovi, dimovodni kanali projekta Papua

Standardkessel GmbH

- Razvoj i detaljni inženjering ciklona dimnih plinova OSB Radauti

ThyssenKrupp Stahl AG

Detaljni projekti cjevovoda i držača cijevi za elektranu u Duisburgu Ruhrort

TH Arens Anlagenbau GmbH

- Izgradnja cjevovoda i konzola te tehničko planiranje i nadzor postrojenja za elektranu s kombinacijom plina i pare za Stadtwerke Duisburg HKW 3
- Osnovni i detaljni inženjering cjevovodne podrške za projekt UCML-Maasvlakte u Belgiji za E.ON.

Stadtwerke Duisburg AG

Snimanje stanja okoliša i izrada izometrija za dodatni vod vode za napajanje

Engineering Dobersek GmbH

Osnovno i detaljno inženjerstvo:

- Projekt silosnog pogona Kostolac
- Cjevovodi za projekt elektrolize bakra Kazzinc

KTN Benrath

Izrada sljedećega:

- Izgradnja izometrije plinovoda Kraftanlagen München
- Izometrija proizvodnje i podrška cjevovodima u elektrani za daljinsko grijanje Linz za SAG Linz

Babcock Borsig Service

Osnovni i detaljni inženjering vanjskih HD cijevi za postrojenje Steag u Voerde GWK West 1 i 2

IGH mbH

Inženjering postrojenja za pretvaranje 60t s pripadajućim cijevima

SMS Demag

Optimizacija stroja za ravnanje MAASTEEL-CCSL

Siemens VAI GmbH

Osnovno i detaljno inženjerstvo:

- Cjevovodi od 300 t Duplex RH postrojenja za Arcelor Mittal
- Vakuumski pogon tipa 150 t VD Twin Stand za Nanjing
- T-COB prijenosno vozilo od 330 t Duplex RH postrojenja za Posco
- Vakuumska postrojenja tipa 300 t VD Twin Colakoglu, inženjering cjevovoda postrojenja

Detaljni inženjering sljedećega:

- Dvostruka zvonasta komora tipa 120 t VD-OB postrojenja za Beithai
- Dvostruka zvonasta komora tipa 350 t VD-OB postrojenja za Azovstaal

Konstrukcija:

- T&P vakuumski sustav tipa 150 t VD Twin Stand za Jigang

Inplako Buddenberg GmbH

Osnovni i detaljni inženjering hidrauličnog cjevovoda postrojenja za obradu svitaka za Saarstahl AG

Hassdenteufel & Teutsch, Essen

Izgradnja potpora cjevovoda, ispitivanje tlaka, izrada izometrije i dokumentacija gradilišta za proizvodnju DDS hidrolize i klorometana u Hüls-Nünchritzu za tvrtku Fluor Daniel



Interprojekt d.o.o.

*Usluge u strojarstvu i projektiranje
industrijskih postrojenja.*

Varaždinska 42a, HR-42220
Novi Marof



www.interprojekt.hr



#teamsakac



@Interprojekt.doo



@Interprojekt



@interprojekt