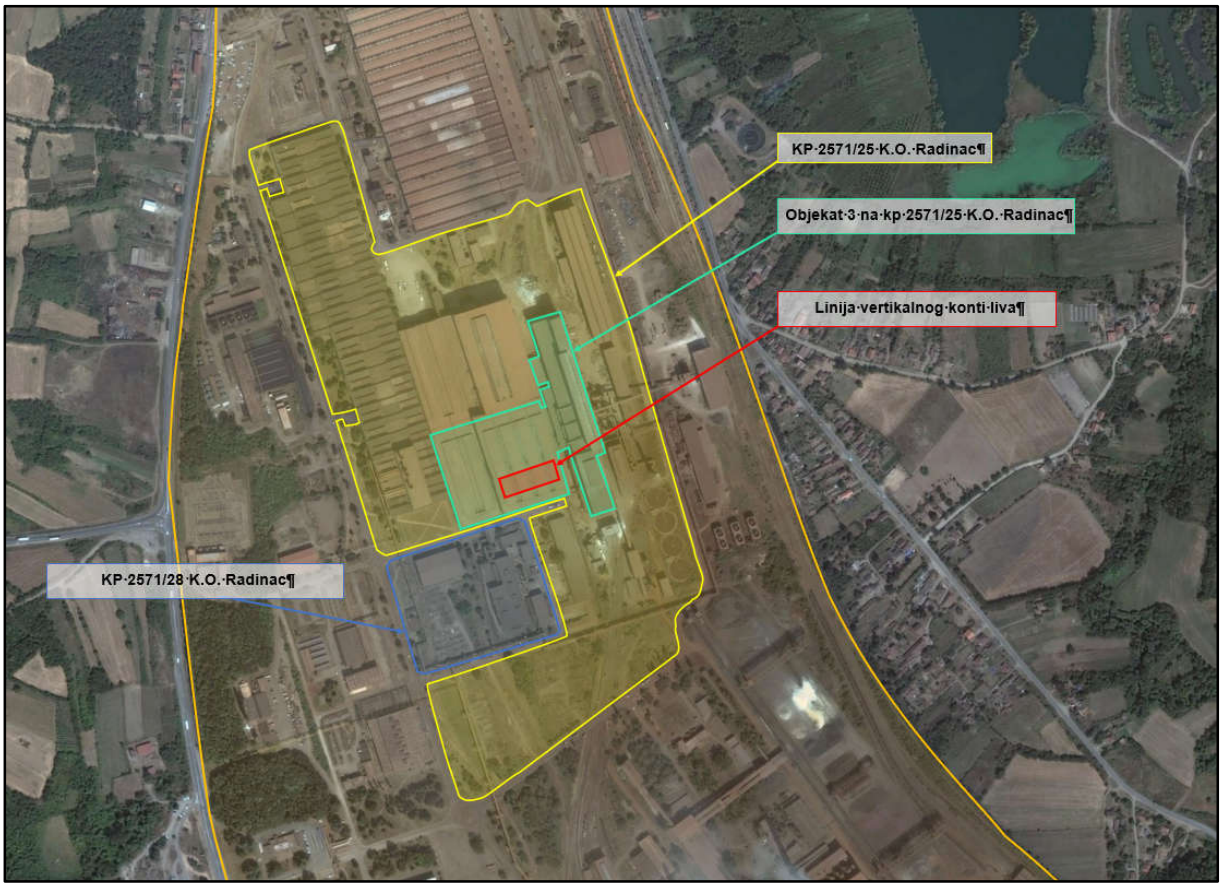
Republika Srbija
MINISTARSTVO ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE
11070 Novi Beograd
Ul. Omladinskih brigada br. 1

Z A H T E V

za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu projekta:
„Uklanjanje linije vertikalni konti liv u Zgradi br.03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane na K.P. 2571/25 K.O. Radinac“, Smederevo, Industrijska zona 14 bb, Radinac



Nosilac projekta:
HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd,
ogranak Smederevo
Engineering Department General Manager

Milovan Tasić

Januar, 2020. godine

Z A H T E V

za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu projekta:
„Uklanjanje linije vertikalni konti liv u Zgradi br.03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane na K.P. 2571/25 K.O. Radinac“, Smederevo, Industrijska zona 14 bb, Radinac

NOSILAC PROJEKTA: **HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo**
Bulevar Mihajla Pupina 6, 11 000 Beograd

IZRADA ZAHTEVA: **„EXPERT–INŽENJERING“ DOO ŠABAC**
Stojana Novakovića 27/II, 15000 Šabac

UČESNICI U IZRADI:

Titomir Obradović, dipl. inž. maš.,
specijalista upravljanja zaštitom životne sredine

_____

Dragana Jelesić, master analitičar zaštite životne sredine

Violeta Erić, master inženjer zaštite životne sredine

Milica Vujković, master analitičar zaštite životne sredine

Januar, 2020. godine

SADRŽAJ

UVOD 3
1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA 4
2. OPIS LOKACIJE 5
Osetljivost životne sredine u datim geografskim oblastima koje mogu biti izložene štetnom uticaju projekta a naročito u pogledu 9
(a) postojećeg korišćenja zemljišta 9
(b) relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području 12
(v) apsolutnog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na močvare, priobalne zone, planinske i šumske oblasti, posebno zaštićena područja (prirodna i kulturna dobra) i gusto naseljene oblasti 13
3. OPIS PROJEKTA 16
(a) veličina projekta 16
(b) moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata 33
(v) korišćenje prirodnih resursa i energije 33
(g) stvaranje otpada 33
(d) zagađivanje i izazivanje neugodnosti 37
(đ) rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koja se primenjuje, u skladu sa propisima 38
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA koje je nosilac projekta razmotrio i najvažnijih razloga za odlučivanje, vodeći pri tom računa o uticaju na životnu sredinu 40
5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled realizacije projekta 41
(a) stanovništvo 41
(b) flora 41
(v) fauna 42
(g) zemljište 43
(d) voda 46
(đ) vazduh 54
(e) klimatski činioci 56
(ž) građevine 57
(z) nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta 58
(i) pejzaž 59
(j) međusobni odnosi navedenih činilaca 60
6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU (neposrednih, sekundarnih, kumulativnih, kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih, stalnih, privremenih, pozitivnih i negativnih) do kojih može doći usled: 62
(a) obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku) 62
(b) priroda prekograničnog uticaja 62
(v) veličina i složenost uticaja 62
(g) verovatnoća uticaja 63
(d) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja 63
7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU 64
8. Rezime i karakteristika projekta i njegove lokacije sa indikacijom potrebe za izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu 68
UPITNIK uz zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu 70
PRILOZI 73
(a) Dokumentacioni izvori 73
(b) Grafički prilozi 73

UVOD

Linija vertikalni konti liv se nalazi u Zgradi br.03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane. Obzirom da je ovaj deo objekta duže vreme van upotrebe, a neophodan je za proširenje radijalnog konti liva, odnosno za izgradnju treće linije za radijalno konti livenje čelika izvršiće se uklanjanje ovog dela objekta kao i opreme i instalacije da bi se pristupilo izgradnji od ose 9 do ose 14 u jednom pravcu i od ose I do ose D u drugom pravcu.

Prema Pravilniku o klasifikaciji objekata („Sl. glasnik RS“, br. 22/2015), Zgrada br.03, objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, hala čeličane, u kojoj se nalazi linija vertikalni konti liv svrstana je u SLOŽENE INDUSTRIJSKE GRAĐEVINE - Objekti i postrojenja u teškoj industriji, drugde neklasifikovani - Objekti i instalacije u teškoj industriji, kao što su visoke peći, valjaonice čelika, livnice itd. Klasa g, klasifikacioni broj 230400.

Uklanjanje objekata vrši se na osnovu internog dokumenta HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd , ogranak Smederevo - Odobrenja investicije, investicioni program Z0000001/2019, investiciona pozicija 4I01-BS, Opšta tehnička poboljšanja, Čeličana, broj projekta 4-I01-BS21-19-02, koji je priložen uz predmetni zahtev.

Zbog navedenog razloga Nosilac projekta će u sklopu pripremnih radova ukloniti deo građevinske konstrukcije i postojeću infrastrukturu na ovom prostoru, a takođe će u sklopu pripremnih radova isključiti predmetnu liniju, planiranu za uklanjanje, sa elektroenergetske i gasne, mreže, kao i sa vodovodne i kanalizacione mreže.

Čelična i armirano betonska konstrukcija hale livnice sa stubovima, temeljima, kranskim stazama, krovom i ostalom infrastrukturom neće biti uklonjeni i nisu predmet ovoga projekta.

1. PODACI O NOSIOCU PROJEKTA

NAZIV:	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd
ADRESA SEDIŠTA:	Bulevar Mihajla Pupina 6, 11 000 Beograd
MATIČNI BROJ:	21203980
PIB:	109573856
ŠIFRA DELATNOSTI:	2410 - Proizvodnja sirovog gvožđa, čelika i ferolegura
OGRANAK:	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel DOO BEOGRAD OGRANAK SMEDEREVO
MESTO:	Radinac
ADRESA ZA PRIJEM POŠTE:	11 300 Smederevo
DIREKTORI:	1. Lanyu Wang 2. Yidong Li 3. Jian Liu 4. Guiqing Yang 5. Sihai Song
OSOBA ZA KONTAKT:	Milovan Tasić
FAX:	+381 26 4 623 849
MOBILNI:	+381 63 384 304
e-mail:	hbisbusinessoffice@hbisserbia.rs , mtasic@hbisserbia.rs

U poglavlju Prilozi podtačka Dokumentacioni izvori predmetnog Zahteva, prilažen je Izvod o registraciji privrednog subjekata od 17.06.2019. godine, kao dokaz o navedenim podacima, koji se tiču Nosioca projekta.

2. OPIS LOKACIJE

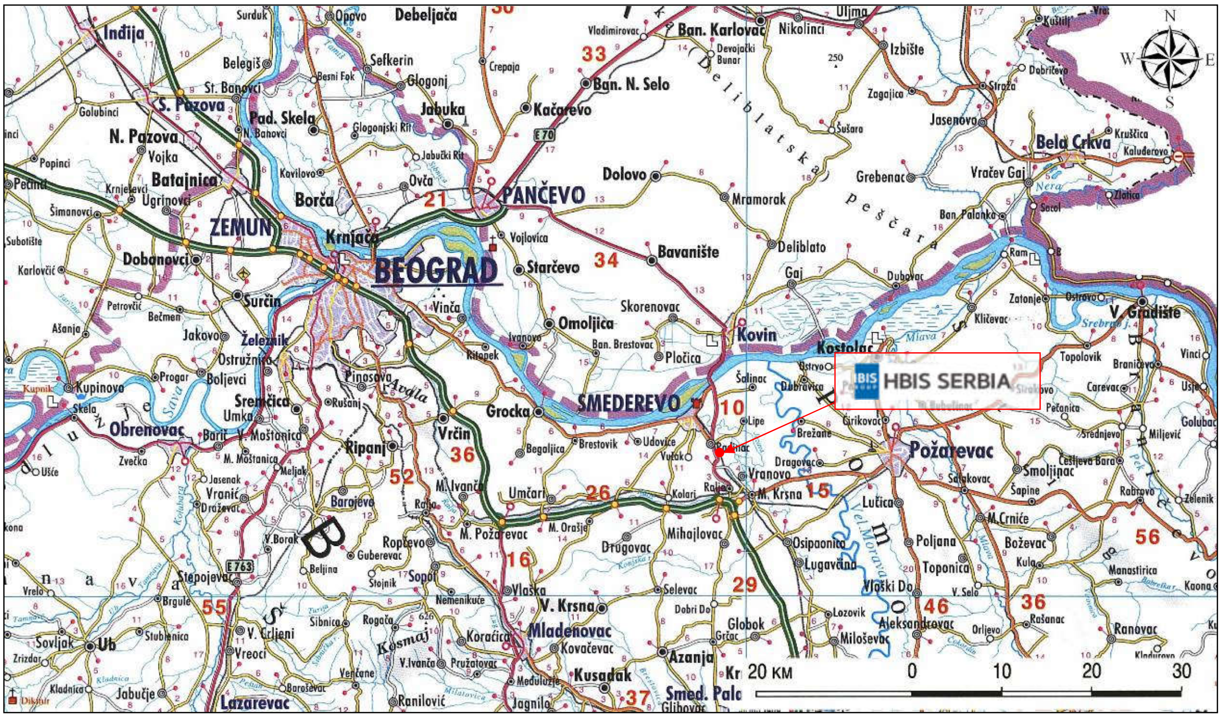
Osnovu za istraživanje uticaja na životnu sredinu uvek mora predstavljati konkretna prostorna celina sa svim svojim specifičnostima koje postoje u okviru prethodno utvrđenih prostornih granica koje se ogledaju u karakteristikama prirodnih i stvorenih činilaca.

Makrolokacija

Grad Smederevo je pozicioniran na 40° 39' severne geografske širine i 20° 57' istočne geografske dužine. Zahvata blago zatalasano nizijsko područje južnog oboda Panonskog basena, u krajnjem severo-istočnom delu Šumadije. Teritorija grada pripada Podunavlju i donjem Pomoravlju. Prostire se neposredno ispred ušća Velike Morave u Dunav, pri čemu (u hidrografskom pogledu) najvećim delom pripada slivu Velike Morave. Ukupna površina grada Smedereva iznosi 481,7 km^{2}.. Teritoruju Opštine čine područija 27 naseljeneh mesta, koje ulaze u njen sastav.

Najznačajnija prirodna prednost Smedereva, u odnosu na susedne gradove, imajući u vidu i ostale podunavske Regione, je strateški najpovoljnija geografsko-saobraćajna lokacija jer poseduje najseverniju luku koja može da primi crnomorske brodove. Nizvodno od Smedereva se nalazi kovinski most, koji je ujedno poslednja veza sa levom obalom Dunava sve do HE „Đerdap I“. Prema Prostornom planu Republike Srbije, usvojenom 1996. godine, Smederevo je regionalni centar i nalazi se na mestu susticanja dva prioritetna planirana pojasa intenzivnog razvoja (Savsko-Dunavskog i Dunavsko-Veliko Moravskog), a u planu je da se profiliše kao lučki grad i kao multimodalno saobraćajno čvorište.

Prikaz Smedereva u odnosu na gradove u susedstvu sa položajem kompleksa železare HBIS Smederevo o dat je na slici 1.



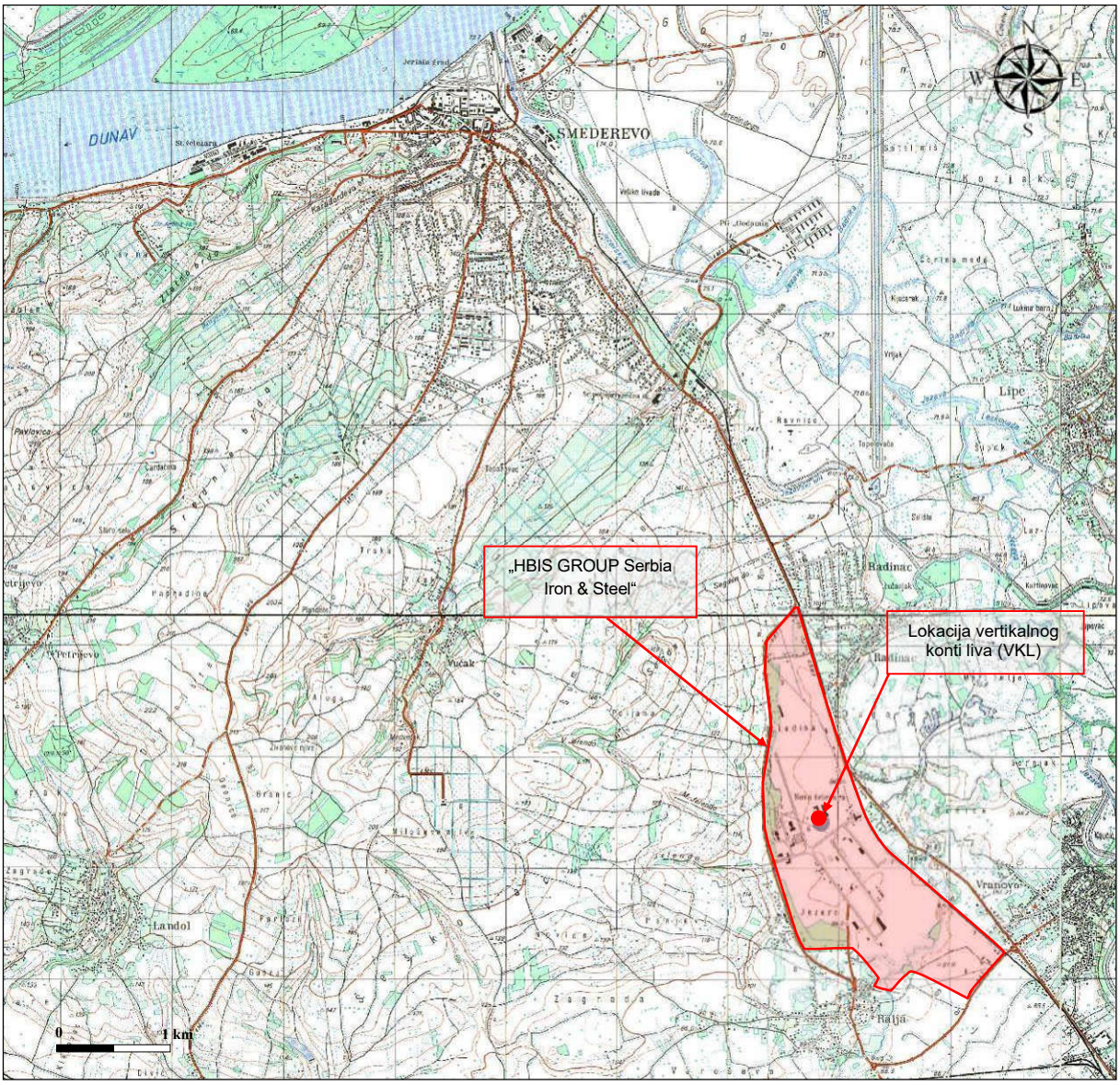
Slika 1. – Položaj Smedereva u odnosu na gradove u susedstvu sa položajem kompleksa železare HBIS Smederevo

Od prestonice, Beograda udaljen je svega 45 km. Osnovni potencijal grada Smedereva je upravo njen karakterističan mikropoložaj odnosno izuzetno povoljan geosaobraćajni položaj. Nalazi se na

međunarodnom putnom pravcu E75 (koridor X koji povezuje Budimpeštu, Beograd, Niš, Solun i Atinu), međunarodnom železničkom pravcu koji povezuje Budimpeštu i Beograd sa Atinom i Sofijom. Udaljenost Smedereva od aerodroma „Nikola Tesla“ iznosi 60 km.

Kompleks „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo nalazi se na periferiji grada, 7 km jugoistočno od centra grada Smedereva (potez Radinac-Ralja). Na istoj lokaciji se u funkciji normalnog rada kompleksa železare HBIS Smederevo ostvaruje i proizvodnja i distribucija tehničkih gasova u preduzeću „MesserTehnogas“.

Na slici 2 prikazan je položaj postojećeg objekta vertikalnog konti liva planiranog za uklanjanje u okviru kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo.



Slika 2. – Makrolokacija postojećeg objekta vertikalnog konti liva planiranog za uklanjanje u okviru kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo

Po obodu lokacije železare HBIS Smederevo nalaze se naselja Radinac, Vranovo i Ralja sa ukupno preko 10 000 stanovnika. Površina koju zauzima ova industrijska zona je 293 ha. Prema svom položaju lokacija „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo se graniči sa severne strane naseljenim područjem koje se prostire i u zaleđu prema Smederevu. Na strani severo-istok, istok i jugo-istok neposredno uz lokaciju prolazi železnički kolosek železnica Srbije, a iza koloseka je

povezano seosko naselje Radinac i Vranovo. Na južnoj strani se graniči sa regionalnim putem Smederevo-Velika Plana, a iza njega se nastavljaju poljoprivredne površine i naselja Vranovo i Mala Krsna sa značajnim železničkim čvorom. Sa jugo zapadne, zapadne i severno-zapadne strane neposredno uz ogradu prolazi autoput E75, iza njega se prostiru naselje Ralja i objekti male privrede koji se uglavnom bave sakupljanjem sekundarnih sirovina i trgovačkom delatnošću.

Proizvodne celine su aglomeracija, visoke peći, čeličana, topla valjaonica, hladna valjaonica, prateća postrojenja i skladišni prostor. Na ovoj lokaciji se takođe vrši i održavanje proizvodne opreme i vozila, proizvodnja električne energije, recikliranje sirovina i regeneracija ulja kao i tretman otpadnih voda i otpada. Pored navedenih objekata koji čine osnovu proizvodnje, unutar fabričkog kruga se nalaze i pomoćni objekti potrebni za normalno odvijanje radnog procesa, poput upravne zgrade, radionica, restorana, tehničkog aneksa, portirnica itd.

Komunikacija unutar fabričkog kruga je obezbeđena kvalitetnim asfaltnim saobraćajnicama i manipulativnim platoima, čija nosivost omogućava neometano dvosmerno kretanje najtežim teretnim vozilima. Za dopremu sirovina i otpremu proizvoda koristi se i železnički saobraćaj sa razgranatom unutašnjom kolosečnom mrežom. Objekti su funkcionalno raspoređeni. Rastojanje između objekata je pravilno izvedeno čime je značajno umanjena opasnost od prenošenja eventualnih požara sa objekta zahvaćenog požarom na susedni objekat.

Mikrolokacija

Postojeći objekat u kome se nalazi linija vertikalnog konti liva koji treba da se ukloni nalazi se na katastarskoj parceli 2571/25 železare HBIS Smederevo. Vertikalni konti liv se nalazi u Zgradi 03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane, u povezanim objektima u koje se ulazi kroz prolaze (zajednički krov) čeličane se nalaze dve linije radijalnog liva koje rade, i vertikalni konti liv koji ne radi, i treba da se ukloni.

U neposrednoj blizini objekta (zgrada 03 Hala čeličane) u kom će se izvršiti uklanjanje jednog dela objekta i demontaža i uklanjanje opreme na katastarskoj parceli 2571/25 KO Radinac nalaze se i:

- Zgrada 01-objekat 500- hala tople valjaonice,
- Zgrada 02 – objekat 2403 odeljenje radijalnog konti liva,
- Zgrada 04- odeljenje za čelični otpad,
- Zgrada 6 – odeljenje dimnih ventilatora,

Na katastarskoj parceli 2571/28 KO Radinac, koja se graniči sa katastarskom parcelom 2571/25 nalaze se:

- Zgrada br.01 remontna radionica-401.5,
- Zgrada br.02 – magacin rezervnih delova,
- Zgrada br.03 – kompresorska stanica,
- Zgrada br.04 – upravno pogonska zgrada,
- Zgrada br. 05 toranj (rashladna kula) za hlađene slabova.

Na slici 3. prikazan je ortofoto snimak mikrolokacije postojećeg objekta u kome se nalazi linija vertikalnog konti liva.

Slika 3. – Ortofoto snimak mikrolokacije postojećeg objekta 3 sa ucrtanom lokacijom linje vertikalnog kontnog liva na k.p. 2571/25 KO Radinac
(Izvor: www.geosrbija.rs)

Osetljivost životne sredine u datim geografskim oblastima koje mogu biti izložene štetnom uticaju projekta a naročito u pogledu

(a) postojećeg korišćenja zemljišta

Zemljište na kom se planira uklanjanje postojeće linije vertikalnog konti liva nalazi se na k.p. 2571/25 KO Radinac čija je ukupna površina 28,5221 ha. Prema prepisu lista nepokretnosti 471 linija vertikalnog konti liva nalazi se u okviru Zgrade br. 03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane.

Objekat 3 zauzima površinu od 3,4372 ha. U odeljenju konti liva postavljene su tri dvožilne mašine za kontinuirano livenje vertikalnog tipa. Mašine su postavljene pod pravim uglom u odnosu na konvertore i pruge za lonce sa čelikom. Tri dvožilne mašine vertikalnog konti liva smeštene su na prostoru izmedju stubova I9 i D14. **Prostor koji zauzimaju je 24 x 72 m.**

Izvan parcele 2571/25 KO Radinac nalaze se ostale katastarske parcele sa različitim objektima i pratećom infrastrukturom kompleksa železare HBIS Smederevo. Izgrađeni kompleks je ograđen. U okviru izgrađenog dela kompleksa postoje interne pešačke i saobraćajne površine i infrastruktura neophodna za funkcionisanje kompleksa.

U narednoj tabeli dati su podaci o katastarskoj parceli 2571/25 KO Radinac preuzeti iz Izvoda prepisa lista nepokretnosti 471 broj 952-033-57950/2019 od 18.09.2019. godine izdatog od strane RGZ, Služba za katastar nepokretnost Smederevo.

Tabela 1. – Podaci o načinu korišćenja, klasi i površini parcele

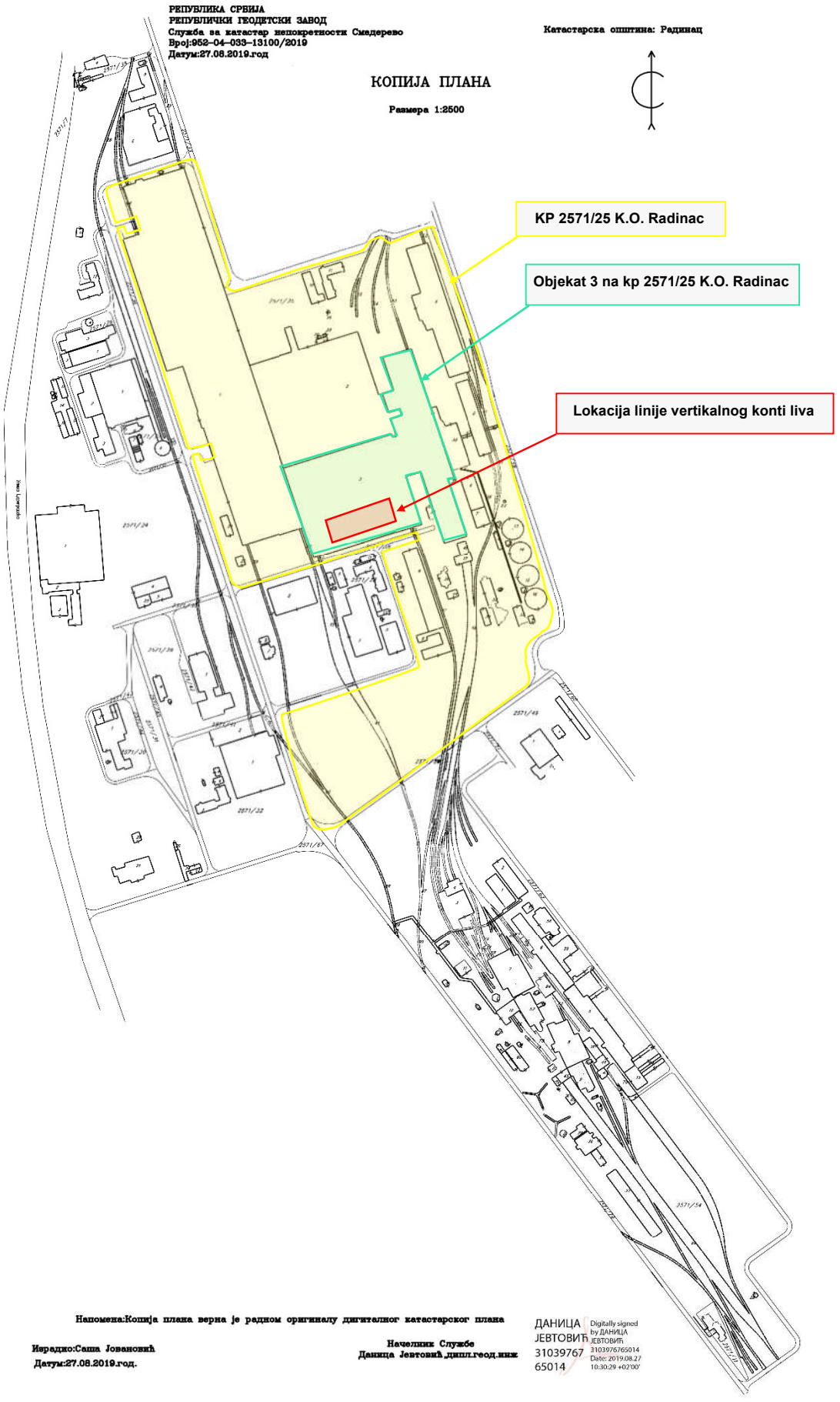
Broj parcele	LN	Broj zgrade	Katastarska opština	Vlasnik	Način korišćenja i katastarska klasa	Vrsta zemljišta	Površina ha a m^2
2571/25	471	1	Radinac	HBIS GROUP SERBIA IRON & STEEL DOO BEOGRAD	Zemljište pod zgradom i drugim objektom	Zemljište u građevinskom području	05 28 09
		2					02 52 21
		3					**03 43 72**
		4					00 66 84
		5					00 20 49
		6					00 09 63
		7					00 05 19
		8					00 26 21
		9					00 09 92
		10					00 06 38
		11					00 08 24
		13					00 07 28
		14					00 07 28
		15					00 07 28
		16					00 07 28
		17					00 02 93
		18					00 01 40
		19					00 00 79
		20					00 00 50
		21					00 00 50
		22					00 00 39
		23					00 00 11
		24					00 03 07
		25					00 03 49
		26					00 03 02
		27					00 01 02

		28					00 00 21
		29					00 00 20
		30					00 00 14
		31					00 01 51
		32					00 09 19
		33					00 02 14
		34					00 00 20
		35					00 00 62
		36					00 03 04
		37					00 00 29
		38					00 19 46
		39					00 01 46
		40					00 00 70
		41					00 01 08
		42					00 00 63
		43					00 00 49
		44					00 01 54
					Zemljište pod zgradom i drugim objektom		00 07 11
					Zemljište pod delom zgrade		00 12 33
							00 07 88
							00 37 19
							00 02 32
							00 05 39
							00 27 14
							00 00 51
							00 04 10
							00 03 53
							00 04 60
							00 00 16
							00 00 16
							00 01 35
							00 01 34
							00 00 19
							00 00 18
							00 01 46
					Ostalo veštački stvoreno neplodno		13 69 11
						Ukupno	**28 52 21**

Na sledećoj slici je data kopija plana katastarske parcele 2571/25 KO Radinac na kojoj potrebno izvršiti uklanjanje postojeće linije vertikalnog konti liva.

U poglavlju Prilozi podtačka Dokumentacioni izvori predmetnog Zahteva, priloženi su:

- Kopija plana R 1:2500, Republika Srbija, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnosti Smederevo, broj 952-033-13100/2019 od 27.08.2019. godine;
- Izvod iz lista nepokretnosti broj 471 KO Radinac, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnost Smederevo, broj 952-033-57950/2019 od 18.09.2019. godine.



Slika 4. – Kopija plana

(b) relativnog obima, kvaliteta i regenerativnog kapaciteta prirodnih resursa u datom području

Prirodni resursi su opšte dobro i zajedničko bogatstvo. Njihovo korišćenje, privredna primena i ekonomsko vrednovanje treba da budu planski usmereni i namenski kontrolisani. Bez obzira na vrstu, strukturu i pojedinačne količine, oni su osnov za predstojeći privredni i ekonomski razvoj svake zemlje. Naravno, postoji i deo prirodnih resursa koji mora ostati izvan ekonomskih i privrednih tokova i koji treba da bude sačuvan za buduće generacije, a to posebno važi za one resurse koji se teško obnavljaju i neobnovljive prirodne resurse. Prema trajanju, prirodni resursi mogu biti: neobnovljivi resursi (mineralne sirovine) i obnovljivi resursi (zemljište, vode, flora i fauna na kopnu i moru, kao i neki nemetali npr. šljunak i pesak). Neobnovljivi resursi su prisutni u ograničenim količinama i njihova nalazišta imaju ograničen vek trajanja.

Na području Smedereva utvrđena su nalazišta niskokaloričnog uglja, gline, šljunka i peska. U površinskim slojevima rezerve šljunka, peska i gline su velike, a na višim terenima, na Šumadijskom pobrđu, nađene su i rezerve građevinskog kamena. Šljunkovi i peskovi zauzimaju veliko prostranstvo u dolini Velike Morave sa prosečnom debljinom od oko 20m i predstavljaju jedno od najvećih ležišta u ovom delu Srbije. Spadaju u sirovine srednjeg kvaliteta i mogu se upotrebljavati u livnicama, a delimično i za dobijanje nekvalitetnog stakla. Eksploatacija ovih sirovina (šljunka, peska, gline i kamena) ekonomski je opravdana i predstavlja značajan potencijal razvoja. Kopanje šljunka se odvija u zoni uz Veliku Moravu, što dovodi do smanjenja nivoa podzemnih voda, a samim tim utiče nepovoljno na razvoj biljaka. U tom smislu je neophodno organizovano pristupiti eksploataciji u cilju jasnog planskog iskorišćavanja ove sirovine.

Na osnovu geotermalnih istraživanja na području Smedereva zabeleženo je prisustvo geotermalne energije koja je formirana tokom različitih geoloških razdoblja. Istraživanja su vršena na lokalitetu Jugovo, nadomak grada, 1988. godine, pri čemu su konstatovane vode povišene temperature klasifikovane kao homeoterme i hiperterme. Profil istraživane bušotine TM-1/A ukazao je na duboke subarterske vodonosne horizonte predstavljene: (1) peskovito-laporovitim krečnjacima u intervalu od 746-760 m i (2) litotamnijskim krečnjaci od 817-862 m, koji su kaptirani bunarskom konstrukcijom. U okviru horizonata konstatovana je temperatura od 65 - 67 0C. U pitanju su vode hloridno-natrijskog tipa mineralizacije koja varira u intervalu od 15,83-25,8 g/l. Vrednost pH ovih voda se kreće u intervalu 7,4 - 7,9 a karakteriše ih sadržaj rastvorenih ugljovodonika od 78% zapreminskih, slani ukus morske vode, a u hemijskom sastavu preovlađuju joni Na+ i Cl- .

Prirodne karakteristike područja grada Smedereva uslovljene su specifičnim položajem u odnosu na prirodne tokove prvog ranga, reke Dunav i Veliku Moravu, koje predstavljaju i prirodnu granicu područja, a sa pritokama u potpunosti definišu režim površinskih i podzemnih voda područja u celini. Ovakve hidrografske osobenosti područja, količine voda koje protiču i rezerve podzemnih voda, predstavljaju izvanredan resurs i faktor razvoja. Zastupljenost moćnih vodonosnih slojeva u aluvionu rečnog korita Velike Morave i Dunava, omogućio je formiranje nalazišta vode dobrog kvaliteta.

Osnovu sistema vodosnabdevanja grada Smedereva čine dva izvorišta podzemnih voda, kojima se eksploatišu vode u okviru aluvijalnih sedimenata Dunava i Velike Morave. Prvo izvorište, tzv. Staro izvorište - izvorište „Godominsko polje“, izgrađeno je šezdesetih godina prošlog veka, kao grupa od oko 20 bunara, prosečne dubine od oko 18-25 m, kapaciteta 120 l/s, u zoni Godominskog polja. Formiranjem Industrijske zone u zoni sanitarne zaštite ovog gradskog izvorišta, određena je i namena ovog izvorišta – izvorište tehničke vode za potrebe Industrijske zone.

Sedamdestetih godina se pristupilo istražnim radovima u zoni Šalinačkog polja, u cilju otvaranja novog gradskog izvorišta kapaciteta 1000 l/s. Trenutno je u eksploataciji sedam bunara prosečne dubine od 48-65 m , kapaciteta 380 l/s, čija druga zona sanitarne zaštite (sumarni radijus dejstva grupe bunara) obuhvata oko 103 ha u zoni Šalinačkog polja, a procenjuje se da će u završnoj fazi ona iznositi oko 180 ha. U postplanskom periodu je realizovano još tri bunara na ovoj lokaciji, iz planirane prve faze

proširenja ivorišta. Treće izvorište na teritoriji Smedereva je izvorište „Radinac“, u okviru kojeg je izgrađeno 8 bunara, prosečne dubine od oko 15-20 m, sumarnog kapaciteta 120 l/s, za potrebe procesa proizvodnje u pogonima „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ali i vodosnabdevanja okolnih seoskih naselja - Radinca, Vranova i Ralje. Usled neposrednog prisustva teških metala u otpadnim vodama proizvodnog procesa, istraživanjima je utvrđeno njihovo prisustvo u kaptiranim sedimentima i zahvaćenoj vodi, tako da se eksploatacija ovog izvorišta svodi na eksploataciju tehnološke vode, a rešenje vodosnabdevanja pogona i okolnih naselja, planira se u resursima gradskog sistema.

Izvorište „Fortuna” (Bunar EBM-1/2000) u ataru sela Mihajlovac je izvorište slabomineralne vode. Ovo izvorište se eskploatiše od strane privatnog preduzeća. U okviru sistema eksploatacije, izgrađeni su kapaciteti i postrojenja za zahvatanje i flaširanje slabomineralne vode koja se distribuira na širem regionalnom tržištu. Eksploatacioni bunar je samoizlivni, kapaciteta 2 l/s, sa utvrđenom stabilnošću režima izdani pri 1.7 l/s zahvaćene vode, isveden je do dubine 110 m, prečnika 500mm. Ovim bunarom su kaptirana dva vodonosna sloja na dubinama od 77 do 84 m i 90 do 95 m. Rešenjem Ministartsva zdravlja (Br.530-02-74/06-04 od 14.03.2006.godine), utvrđene su Zone sanitarne zaštite ovog vodoizvorišta (zona neposredne zaštite, zona uže sanitarne zaštite i zona šire sanitarne zaštite).

Rušenje dela objekta i demontaža opreme linije vertikalnog konti liva će se vršiti na lokaciji koja se nalazi u industrijskoj zoni koja obuhvata površinu od oko 300 ha. Ova industrijska zona je sa visokim vrednostima tehnoekonomskih i prostornih karakteristika u pogledu potrošnje vode (ima sopstveno izvorište pitke vode), količine otpadnih voda (koje se evakuišu preko kolektora u reku Ralju), potrošnje električne energije, velikog obima transporta ulaznog i izlaznog tereta (u okviru zone je železnička stanica) sa veoma izraženom pozicijom u sistemu proizvodnih veza u intraregionalnom (nacionalnom), a danas sve više i u transregionalnoj prostornoj dimenziji. Specifična vrsta, količine i način proizvodnje u okviru zone stvara izuzetno veliki ekološki pritisak na sve elemente okruženja, te je reč o prostoru sa najvišim stepenom ugroženosti životne sredine. Ispoljeni problemi u okviru zone odnose se na komunikacijske železničke i drumske veze sa Lukom, neadekvatnu iskorišćenost kanala izgrađenog sa svrhom transporta ulaznog i izlaznog tereta, odnos mesta stanovanja i mesta rada zaposlenih i na neophodnost trajnog rešavanja problema zagađenosti sredine kroz aktivniju realizaciju mera zaštite.

(v) apsolutnog kapaciteta prirodne sredine, uz obraćanje posebne pažnje na močvare, priobalne zone, planinske i šumske oblasti, posebno zaštićena područja (prirodna i kulturna dobra) i gusto naseljene oblasti[1]

Prostor Smedereva sa svojim osnovnim resursima i vrednostima predstavlja jedinstven kompleks, ne samo u okviru svojih administrativnih granica, već i u širem regionalnom okruženju. Širenje izgrađenh područja podrazumeva zamenu prirodnih (autonomnih) i poljoprivrednih (poluautonomnih) ekosistema, urbanim (neautonomnim) ekosistemima, odnosno narušavanje gradskih ekosistema. U okviru teritorije se razlikuju dve prirodno-prostorne celine, odnosno funkcionalno ekološke jedinice, čije rasprostranjenje čini prirodne ekosisteme s jedne strane, poljoprivredne površine i urbane zone sa druge strane. Osnovna hidrografska karakteristika grada Smedereva je prisustvo dve velike reke, Dunava i Velike Morave. Dunav prolazi tokom od 22 km, čineći severnu granicu teritorije, dok Velika Morava predstavlja istočnu granicu. Hidrografski, najvećim delom teritorija grada pripada slivu Velike Morave. U aluvijalnim ravnima Morave i Dunava vode ima dovoljno, ali je najveći problem njen kvalitet, a ne kvantitet. U priobalju reke Dunav, u zaleđu izgrađenih kompleksnih zaštitnih sistema, egzistiraju dobra vanrednog značaja, vitalni deo naselja, Smederevska tvrđava – spomenik kulture izuzetnog značaja i industrijska zona, kao i značajan kompleks uređenog poljoprivrednog zemljišta u Godominskom polju sa razvijenom hidromelioracionom infrastrukturom koja obezbeđuje optimalne uslove korišćenja. Nepovoljan uticaj visokih podzemnih voda evidentiran je u priobalju, u zoni

1 PROSTORNI PLAN GRADA SMEDEREVA2010 - 2015 - 2020.

melioracione kasete Godominskog polja. Posebno se po značaju dobara izdvaja melioraciona kaseta Godominskog polja od ušća Velike Morave u Dunav do ušća novog korita Jezave. Orijentaciona površina ukupnog vodnog zemljišta i uslovno rečnih tokova na teritoriji Smedereva je oko 40 km^2. Ovakve hidrografske osobenosti područja grada Smedereva, količine voda koje protiču i rezerve podzemnih voda, predstavljaju izvanredan resurs i faktor razvoja.

Podzemne vode su takođe izložene velikom zagađenju, usled zagađenosti Velike Morave i Dunava od kojih se podzemni vodotoci najviše hrane. Podzemne vode se često izlivaju i plave okolno plodno zemljište. Režim podzemnih voda je u direktnoj zavisnosti od nivoa Dunava i Velike Morave. Taj uticaj je naročito izražen u Godominskom polju. Izgradnjom hidrotehničke infrastrukture (nasipa, malih akumulacija, retenzija, kanalske mreže) teritorija grada je uglavnom zaštićena od poplava. U Godominskom polju izgrađen je sistem veštačkih kanala koji služe za odvodnjavanje i navodnjavanje i time regulišu i nivo podzemnih voda. Većina potoka na teritoriji grada spada u grupu bujičnih tokova. Ogromne količine nanosa koje ovi potoci nose ugrožavaju naselja i plodna polja. Zbog toga su izgrađene retenzije na bujičnim tokovima za zaustavljanje poplavnih talasa i taloženje suvišnog nanosa, kao zaštita od pojačane erozije.

Na teritoriji Smedereva su zastupljena dva osnovna bioma: 1) Biom submediteranskih šuma sa hrastom sladunom i cerom (većina teritorije Smederevo) i 2) Biom južnoevropskih listopadnih šuma vodoplavnog i nizijskog tipa (celim tokom reke Morave i reke Ralje). Šuma sladuna i cera je klimatogena zajednica na ovom području. Ostale šume koje se javljaju na teritoriji, orografski su uslovljene. Prirodni predeli su pretrpeli znatnu modifikaciju od strane čoveka. Skromni ostaci prirodnih ekosistema su siromašni i rasuti po teritoriji grada u vidu manjih sastojina, koje su zaštićene kao prirodni rezervati (strogi i specijalni prirodni rezervati), tako da se oni mogu svrstati u prirodi bliske predele. Preovlađujući su: urbani, suburbani i kultivisani (agrarni) predeli.

Šume vodoplavnog tipa (obala Dunava, Smederevska ada, obala Velike Morave) imaju veliki planski značaj za Smederevo, ne samo kao proizvođači kiseonika i prečišćivači vode, već na strani nebranjenog dela Velike Morave ostvaruju zaštitnu funkciju. Osim toga ove šume su potencijalne zone visokog vizuelno-estetkog kvaliteta. Veštački podignute šume – predstavljaju kulture EA topole, bagrema i crnog bora. Rečni ekosistem Dunava je osetljiv jer zavisi od količine zagađenja pa se prema tome smatra znatno ugroženim. Ima višestruki značaj sa funkcijama vodosnabdevanja, turizma, lova, ribolova, saobraćaja, naučno istraživačkih aktivnosti.

Močvarni i barski ekosistemi prisutni na Smederevskoj adi i forlandu duž celog toka Velike Morave i delimično duž reke Ralje. Zavise od vodostaja Dunava i Velike Morave. Ovi ekosistemi nisu detaljno istraženi, ali zaslužuju pažnju u smislu zaštite prema Ramsarskoj Konvenciji.

Ukupna površina šuma i šumskih kultura na teritoriji Smedereva je 2391,087 ha. Šumovitost je po katastarskim opštinama prilično neujednačena i znatno je veće učešće šuma u zapadnom delu teritorije, što se poklapa i sa površinama koje imaju značajna ograničenja za korišćenje u poljoprivredi. Raspored šuma: 46% pored Velike Morave, 21% šumadijsko pobrđe zapadno od Lunjevca i Suvodola i 16,5% zapadno od Landola i Petrijeva. Stepen šumovitosti je dakle veoma nizak (oko 5%) i šumovitost je znatno manja u odnosu na republiku (26%), odnosno na region (23%).

Spomenik prirode Šalinački lug (strogi prirodni rezervat) se nalazi u K.O. Šalinac oko 3 km južno od desne obale reke Dunav i oko 2 km od leve obale reke Velike Morave. Zaštićen je Odlukom o zaštiti spomenika prirode „Šalinački Lug", br. 633-6/2007-08 od 19. 07. 2007. godine. Spomenikom prirode uprvalja Udruženje za negovanje prirodne i kulturne baštine „Hrast" iz Smedereva.

Na područuj Smedereva se nalaze još i:

1. Karađorđev dud – spomenik prirode-prirodna vrednost botaničkog karaktera, K.O. Smederevo,
2. Hrast lužnjak – spomenik prirode K.O. Radinac,
3. Hrast lužnjak– spomenik prirode K.O. Lipe,
4. Hrast lužnjak– spomenik prirode, K.O. Mihajlovac,
5. Hrast lužnjak – spomenik prirode, K.O. Smederevo.

Na udaljenosti od 909,24 m od lokacije na kojoj se planira uklanjanje linije vertikalnog konti liva nalazi se zaštićeno stablo (218) - Spomenik prirode od 1995 godine - Hrast lužnjak – Smederevo (slika 5.).

Slika 5. – Zaštićena prirodna dobra u bližoj okolini predmetne lokacije
(Izvor: www.geosrbija.rs)

Grad Smederevo je godinama bio pod udarom migratornih kretanja stanovništava koje se iz različitih krajeva doseljavalo i distribuiralo na ovo područje. Trenutno na teritoriji Smedereva živi 49,6 % doseljenog stanovništva, što znači da je tek nešto više od polovine autohtono stanovništvo. U admnistrativnom području Smedereva kao jedinstvene zajednice naselja formirana je zajednica naselja vezana za gradski centar Smederevo. Smederevo se u prostorno-funkcionalnoj organizaciji tretira kao trostepeni centar, jer je osim gradskog centra za 27 naselja, ujedno i centar za okolna naselja koja mu neposredno gravitiraju i istovremeno i centar regionalnog značaja. Razmeštaj i položaj naselja je nepravilan i disperzan, uslovljen uglavnom oblicima reljefa, tako da se na aluvijalnoj ravni i na terasi Velike Morave – grupisana duž državnog puta II reda (regionalnog puta) Smederevo - Velika Plana, nalaze naselja Saraorci, Lugavčina, Osipaonica, Skobalj, Mala Krsna, Vranovo i Radinac. Severoistočno od Radinca, bliže Velikoj Moravi su locirana naselja Lipe, Šalinac i Kulič, a na kosama grede koja ide paralelno sa Dunavom locirana su naselja Seone i Udovice. Sva ostala naselja se nalaze na manjim delovima površi koja je raščlanjena dolinama reke Konjske i reke Ralje.

Porast stanovništva beleže naselja u periurbanom prstenu – prigradska naselja koja po broju stanovnika i evidentnim transformacijama u prostoru imaju karakter urbano-ruralnog kontinuuma, ali ipak seoska naselja po ostalim karakteristikama (nivo komunalne opremljenosti, ekstenzivna agrarna delatnost). To su: Vučak, Radinac, Ralja, Kolari i Udovice. Predmetna lokacija se nalazi u naselju Radinac koje po gustini naseljenosti spada u naselja sa 350 st /km².

3. OPIS PROJEKTA

U okviru ovog poglavlja prikazani su podaci preuzeti iz:

- 2 – PROJEKAT KONSTRUKCIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-02, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING,
- 4 – ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-04, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING,
- 6 – MAŠINSKE INSTALACIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-06, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING.

(a) veličina projekta

Deo objekta čeličane vertikalni konti liv duže vreme je van upotrebe, a neophodan je za proširenje radijalnog konti liva, odnosno za izgradnju treće linije za radijalno konti livenje čelika, potrebno je ukloniti ovaj deo objekta kao i opremu i instalacije da bi se pristupilo izgradnji od 9 do ose 14 u jednom pravcu i od ose I do ose D udrugom pravcu. Po visini objekat zauzima prostor od kote -7,00 do kote +24,20.

Nosilac projekta će u sklopu pripremnih radova ukloniti građevinsku konstrukciju i postojeću infrastrukturu na ovom prostoru, a takođe će predmetni objekat koji je predviđen za uklanjanje u sklopu pripremnih radova isključiti sa elektroenergetske i gasne mreže, kao i sa vodovodne i kanalizacione mreže.

U odeljenju konti liva postavljene su tri dvožilne mašine za kontinuirano livenje vertikalnog tipa. Mašine su postavljene pod pravim uglom u odnosu na konvertore i pruge za lonce sa čelikom. Tehničke karakteristike vertikalnih mašina za kontinualno livenje date su u tabeli 2.

Tabela 2. – Tehničke karakteristike dvožilnih vertikalnih mašina za kontinuinirano livenje

Karakteristika	Jedinica mere	Veličina
Težina šarže	t	70
Presek slabova: širina debljina	mm	700 – 1550 150 – 200
Dužina slabova	mm	1500 – 6000
Trajanje livenja: vreme livenja vreme pripreme	min	28 – 56 50 – 60
Maksimalni broj šarži na dan	-	15
Godišnji kapacitet 1 mašine	t/god	370.000
Godišnji kapacitet 3 mašine	t/god	1.000.000

Tri dvožilne mašine vertikalnog konti liv-a smeštene su na prostoru izmedju stubova I9 i D14. **Površina koju zauzimaju je 1.728 m^2 (24 x 72 m)** i čini ga:

- Noseća čelična konstrukcija stubova od zavarenih čeličnih profila, koji se nalaze rasporđeni u osama 9, 10/11, 1/12, 13 i 14 u jednom pravcu i u osama I i i2 i iž, ž1 Ž ž2 i že, e1 E e2 i ed, kao i d1 i D, u drugom pravcu,
- Noseći čelični stubovi su po visini od kote -7,00m do kote 24,70m zavisno od lokacije,
- Noseća čelična konstrukcija platformi čine grede od zavarenih čeličnih profila, i valjanih I i U profila, spojene zavarivanjem za noseće stubove,
- Noseća armirano betonska konstrukcija među etažnih ploča,
- Armirano betonski zidovi i platna,
- Pored glavne noseće konstrukcije na objektu se nalazi sekundarna čelična konstrukcija radnih platformi za opsluživanje livničke opreme instalacija i uređaja, kao i prateće čelične ograde, stepeništa, pokrivne čelične ploče kanala i otvora.

Opsluživanje opreme za livenje se vršilo pomoću krana 120/30 t. Svaka mašina-polje ima po jedan kran, odnosno tri polja sa tri krana i odgovarajućim kranskim stazama, i nosećim čeličnim stubovima koji prihvataju i krovnu konstrukciju nad ovim prostorom. Livni lonac se kranom postavlja iznad mašine i lije preko međuoslonaca u kristalizator. Nakon vertikalnog očvršćavanja, slab se seče, ispravlja i obara na uređaj za prijem slabova odakle se preko prevozne kotrljače transporuje u odeljenje slabova. U ovom odeljenju slabovi se seku na kraće dimenzije i vrši se uskladištenje za otpremu. Slabovi za toplu valjaonicu otpremaju se prevlačnikom, dok se slabovi za eksterne potošače otpremaju železničkim transportom.

Navedene kranske staze, stubovi i krovna konstrukcija nisu predmet uklanjanja i nisu predmet ovoga projekta, i kao takve ostaju za dalje korišćenje.

(a1) Pregled tehničkih karateristika opreme linije za vertikalni konti liv

U nastavku u tabeli dat je spisak opreme koja treba da se ukolni sa procenjenom masom opreme u kg.

Tabela 3. – Spisak opreme

Poz	Naziv	Kom	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Međulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki međulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje međulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.909
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univezalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Verikalna bušilica top 2A 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano tocilo za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivost 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trošku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trošku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480

35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabova	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni oslonci za slabove i početnike		
46	Ručna viseća – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje međulanaca	3	
55	Stalaža za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevlačnik za međulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za međulonce	1	14.421

(a2) Opisi planiranih radova

Uklanjanje linije verikalnog konti liv obuhvata:

1. Pripremne radove,
2. Kontrolu i isključenje objekta sa svih instalacija,
3. Demontaža i uklanjanje cevovoda i instalacija,
4. Demontaža i uklanjanje opreme,
5. Rušenje i uklanjanje konstrukcije.

1. Pripremni radovi

Pre rušenja dela objekata i demontaže i uklanjanja opreme treba izvršiti potrebna geodetska merenja. Primarna kontrolna geodetska tačka biće određena od strane rukovodioca radova u pisanoj formi. Sva geodetska merenja moraju biti izvršena prema ovoj kontrolnoj tački. Geodeta će utvrditi i napraviti geodetsku mrežu kontrolnih tačaka. Ovaj proces bi trebalo da bude u skladu sa standardima i regulacijama. Tolerancija mora biti u dozvoljenim granicama.

Čišćenje objekta

Pre započinjanja bilo kakvih aktivnosti na objektu potrebno je izvršiti detaljno čišćenje i dezinfekciju svih platformi.

Rasklanjanje opreme

Raskloniti opremu i rezervne delove sa i oko transportnog rolganga i sa staze kolica za izvoženje slabova.

Argoniranje

Izmestitit kontejner i ormane sa objekta koji koriste radnici na argoniranju. Postaviti zaštitne ograde između objekta vertikalnog konti liva i linije argoniranja br.1.

Napomena: Tokom demontaže opreme i rušenja objekta voditi računa da se na ošteti cev za otprašivanje argoniranja koja jednim delom prolazi kroz objekat konti liva.

Napajanje električnom energijom

Osposobiti rasvetu u objektu, preko postojeće instalacije ili alternativnim izvorom napajanja. Osposobiti ili izvesti dodatno osvetljenje iznad objekta. Rastaviti sve elektro motore, generatore, elektro panele i drugu elekrtro opremu sa napajanja i izolovati dovode. Osposobiti napajanje električnom energijom kolica za prevoz slabova i kolica za potrebe iznošenja/izvoženja demontirane opreme na dohvat dizalice br.296 50/10t u IK redu.

2. Kontrola i isključenje objekta sa svih instalacija

Nakon pripreminih radova pristupa se kontroli i isključenju objekta sa svih instalacja na postrojenju vertikalnog konti liva železare HBIS Smederevo. Ova procedura podrazumeva isključenje dovoda svih fluida kao i dovoda električne energije na predmetnu lokaciju. Isključenje dovoda struje za ventile na dimnim kanalima i prigušivačima, gasnim ventilima i svim ostalim ventilima. Zatvara se rashladna voda, gas, azot, a posebno isprazniti i isprati instalacije zapaljivih fluida. Utvrđuje se i obeležava tačan obim rušenja. Pre rušenja treba definisati i obeležiti sve elemente koji su za rušenje, kao na primer: cevovodi, gasovodi, cevovodi za sagorevanje, vazdušne cevi, cevi od komprimovanog vazduha.

Posle definisanja i obeležavanja potrebno je napraviti zapisnik i potvrditi svako mesto sečenja i obeležiti ga kako bi bi rušenje moglo da počne ili da se nastavi. Posebno treba obeležiti mesta koja nisu za rušenje, tj. koja su zabranjema za rušenje i uz pomoć i potvrdu rukovodilaca postrojenja treba promeniti ili prilagoditi ta mesta za normano funkcionisanje ostale opreme pa tek onda nastaviti sa rušenjem.

Pre rušenja potrebno je definisati i obeležiti sve kablove na opremi, kao na primer: kabl za napajanje, kabl za rasvetu, kabl za instrumentaciju. Posle definisanja i obeležavanja kablova treba označiti svaki kabl od početka do kraja kako bi rušenje moglo da se nastavi. Posebno treba obeležiti kablove koje se ne smeju demontirati i uz pomoć rukovodioca postrojenja promeniti trase takvih kablova i tek onda nastaviti sa demontažom kabova koji mogu da se demontiraju, a prethodno su definisani. Ispitati gasne cevovode napajanja objekta da li su rastavljeni sa glavnog dovoda, ukoliko to nije slučaj izvršiti pripremu, rastavljanje i blindiranje cevovoda. Rastaviti gasnu instalaciju vertikalnog liva, demontirati ventile, produvati instalaciju. Rastaviti dovodni cevovod za napajanje objekta vodom, ispraznit i rastaviti cevnu instalaciju. Isprazniti i rastaviti svu hidrauličnu instalaciju.

3. Demontaža i uklanjanje cevovoda i instalacija

Elektro instalacija u postrojenju konti Liv je podeljena na procesne i opšte instalacije. Na koti . +8.790 se nalazi MCC soba (slika 6.) za napajanje i upravljanje celim postrojenjem. Po etažama se nalaze elektro ormani koji služe za napajanje opšte potrošnje (osvetljenja i priključnica).

Zbog starosti instalacija dozvoljava se sečenje kablova uz prethodno isključenje napona na dovodu, pažljivo obeležavanje i identifikaciju kabla na celoj trasi, i prethodnu bezkontaktnu proveru napona na mestu sečenja. Prilikom sečenja kablova raditi sa opremom, kao da se izvode radovi pod naponom što podrazumeva nošenje neprovodnih rukavica i obuće. Prisustvo napona (bezkontaktno i kontaktno) se proverava kontinualno. Radovi pod naponom opreme i kablova su zabranjeni.

Slika 6. – MCC soba

Za demontažu regalskih trasa i rasvete elektro opreme u objektu Konti Liv moraju se izgraditi privremene skele. Instalacija privremenih razvoda - razvodnih ormana i kablova za napajanje gradilišta (opreme za za sečenje i privremene rasvete): data instalacija mora biti posebno obrađena projektom pripremnih radova od strane izabranog izvođača i ne sme koristiti postojeće trase kablova i postojeću elektro opremu. Dati gradilišni napon dovesti sa posebnog, nezavisnog izvora. Sve gradilišne ormane uzemljiti kao i sve metalne delove mašina koje se koriste pri rušenju.

Obeležavanje puta za iznošenje demontirane i isečene opreme.

Oprema za rad: rezni alat, alat za zavarivanje, ručni alat za dizanje i spuštanje tereta, hidraulični alat, elektroinstalaterski alati i instrumenti i aparati za gašenje požara.

Radna HTZ oprema: radno odelo, radne cipele, zaštitna kaciga, zaštitne naočare, zaštitni čepovi za sluh, zaštitni pojasevi za rad na visini.

Za potrebe demontaže elektroopreme konti liva potrebno je obezbediti tri vrste skladišta u dogovoru sa rokovodiocima postrojenja:

a. Prostor za kablove,

b. Prostor za razvodne kutije, kotrolne kutija,

c. Prostor za metalne delove (Regalske konstrukcije, nosače regala, metalne konstrukcije za nošenje regala i itd.).

Uslov za početak radova na demontaži i uklanjanju instalacija je isključenje dovodnog napajanja u glavnom razvodu, odspajanje i izolovanje glavnog napojnog kabla. Pre počekta demontažnih radova na kablovima potrebno je odspojiti sve kablove na oba kraja, pri čemu se prvo demontira napojna strana kabla, a nokon toga izvršiti proveru kablovskih trasa bezkontaktnim detektorima napona. Preko glavnih sabirnica postaviti neizolavane provodnike 120 mm^2 uz vezivanje za najbliže uzemljenje. Smer demontaže elektroinstalacija se vrši od izvora ka krajnjim potrošačima.

Pre demontaže elektro opreme sva napajanja koja dolaze do MCC sobe na koti +8.790 treba da se isključe. Kablovi koji napajaju MCC sobu treba da se raskonektuju u trafostanici iz koje se MCC soba napaja, i potom se demontira glavni MCC, pa glavni razvod kablova, nakon čega pomoćni ormani, zatim kablovi do potrošača i na kraju krajnji uređaji. Po isključenju napajanja MCC na koti +8.790 demontira se bakarni razvod u MCC sobi. Izvršiti otspajanje svih kablova; demontirati na početku šinski razvod. Nakon toga se pristupa sečenju celog MCC. Sav isečeni materijal se nosi na platformu predviđenu za spuštanje opreme na kotu +0.00. Sa kote +0.00 isečeni materijal se kamionima odvozi u previđeno skladište. Nakon demontaže MCC počinje se sa odspajanjem i demontažom kablova koji poveziju opremu u polju. Kablovi koji povezuju motore treba da se seku na ulasku u priključnu kutiju na motoru i na izlasku iz poda. Prilikom sečenja kablova obavezno je da u blizini postoji PP apparat.

Svi kablovi koji se demontiraju iznad kote +8.00 se spuštaju na platformu odakle se kranom spuštaju do kote +0.00 i odvoze do predviđenog magacina.

Slika 7. – Soba sa elektromotorima

U hidrauličkom postrojenju kablovi koji napajaju ventile seku se ispod uvodnice na ventilu. Kablovi koji napajaju ventile spuštaju se iz regalske trase, dati kablovi treba da se odseku pre ulaska kabla u regalsku trasu. U ovom postrojenju postoje i gasne isntalacije. Pre početka bilo kakvih elektro radova treba isprati date instalacije i proveriti postojanje zaostalog gasa u prostoriji odgovarajućim ručnim detektorima.

Slika 8. – Hidrauličko postrojenje i upozoranje za prisustvo gasa

Na koti +8.00 se nalazi komadna soba sa komadnim pultevima (slika 9.). Kablovi koji ulaze u pult sa donje strane treba iseći na izlasku iz poda. Pult iseći na veličine koje odgovaraju za transport do platforme i dalje do određenog magacina za odlaganje opreme. Po etažama objekta se nalaze komadni ormani i kablovi koji su konektovani u njima treba takođe iseći što bliže ormanima iz kojih izlate. Komadne ormane treba iseći na veličine koje odgovaraju za transport.

Slika 9. – Pult za upravljanje

Na svakoj etaži postoje ormani za opštu potrošnju objekta. Dati ormani su modularnog tipa i oni treba da se demontiraju po modulima. Pre početka demontaže treba prekontrolisati da ormani nisu pod naponom. U slučaju da su pod naponom sa rukovodiocem postrojenja treba da se izvrši njihovo

isključenje sa mreže. Svi kablovi koji ulaze u razvodne ormane treba iseći ispod samog ulaza u orman. Posle demontaže opremu transportovati u predviđene magacine.

Slika 10. – Ormani opšte potrošnje

Demontaža rasvetnih tela po objektu treba da se izvede iskjlučivo sa montažne skele. Pre demontaže proveriti da li su rasvetna tela u beznaponskom stanju. Kablove iseći na ulasku u rasvetno telo, a nosače rasvete iseći. Demontiranu rasvetu transportovati u predviđene magacine.

Slika 11. – Rasveta u objektu

U objektu postoje tri kablovska tunela koja su ispod objekata. Iz tih kablovskih kanala vertikalnim kablovski kanalima kablovi su položeni do etaža. Sa rukovodiocem postrojenja treba da se prođu kablovski tuneli i da se vidi da li postoje neki kablovi koji napajaju druga postrojenja. Ako se konstatuje da postoje treba da se obeleže i da se izmeste pre početka bilo kakvih drugih radova. Kablovski regali po etažama se nalaze ispod plafona i u više redova. Same regalske trase su maksimalno popunjene i na nekim mestima zalivene smesom za zaštitu od požara. Demontaža kablova u kablovskim regalima se vrši sečenjem na svakih 3m u dužine. Sečenje kablova se vrši isključivo sa montažne skele. Radnici koji vrše radove na montažnoj skeli treba da su obučeni za rad na visini i da nose zaštitne pojaseve.

Slika 12. – Regalske trase

Svi kablovi se transportuju u magacin koji je određen za tu vrstu materijala. U slučaju da kablovi ne mogu da se seku u regalu onda se pristupa sečenju regala zajedno sa kablovima. U slučaju takvog sečenja regale treba osigurati od pada zbog njihove težine. Obezbediti kontinuitet uzemljenja kablovskih regala tokom sečenja i demontaže kablova i regala. Uzemljenje regala odspajati tek nakon demontaže svih kablova. Svi kablovi koji prolaze kroz ploče objekta treba iseći na ulasku u plafon.

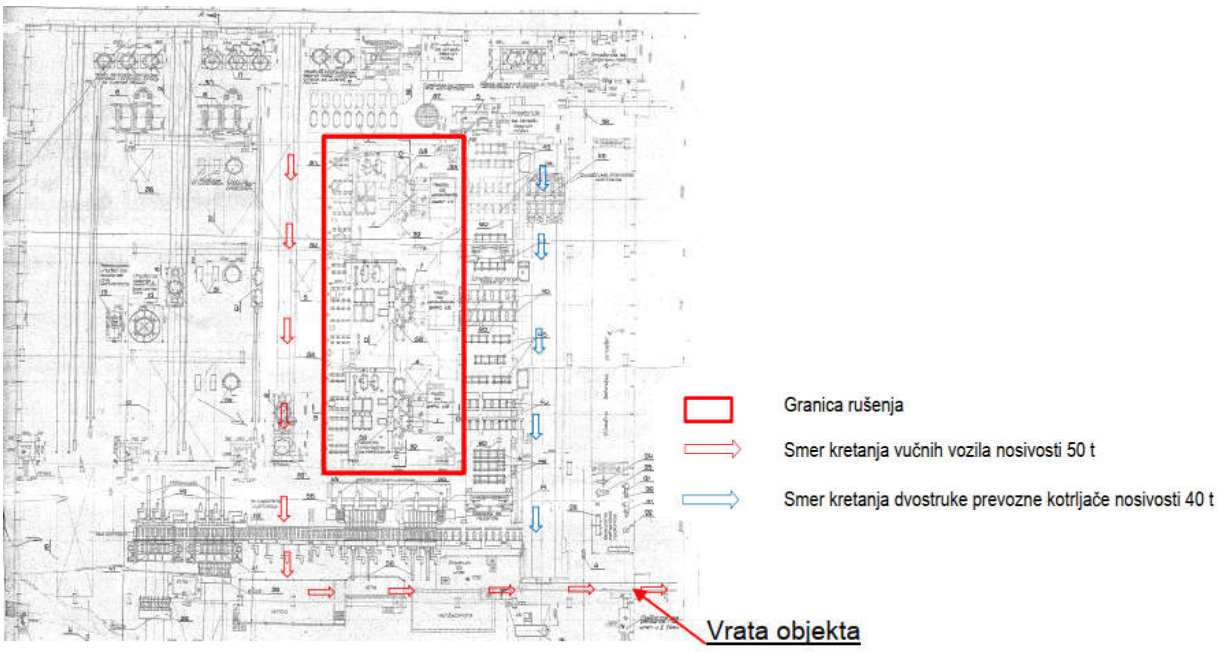
Kablovski regali koji su montirani u vertikalnim kablovskim kanalima demontiraju se prilikom građevinskog rušenja objekta. Demontaža horizontalnog kablovskog tunela će se izvršiti kad objekat bude srušen do njegove kote. Posle završene demontaže elektroinstalacije na objektu konti liv zapisnički predati u magacine investitora.

4. Demontaža i uklanjanje opreme

Za potrebe demontaže opreme verikalnog konti liva potrebno je napraviti privremene nosače za gasne cevi, mešne vazdušne cevi i vruće vazdušne cevi. Da se ne bi oštetili kablovi prilikom rušenja potrebno je premestiti trase kablova. Postaviti platforme sa penjalicama na mestu sečenja na zagrejaču vazduha i na ulazu u rekuper. Treba pripremiti put za kretanje dizalica i mehanizacije postavljanjem šljunka u na mestima gde će biti parkirana dizalica i potrebno je postavljanje čeličnih ploča 20mm na mestima oslanjanja dizalice. Potrebno je postaviti opremu za otprašivanje i postavljanje četiri tuš mlaznice za vodu koje treba spojiti sa četiri rezervoara za vodu. Pre rušenja vatrootpornog materijala potrebno je instalirati opremu za otprašivanje koja će se pomerati kako se menja visina rušenja. Kamioni koji prevoze demotiranu vatrootpornu opeku posle rušenja moraju imati ceradu preko stranica.

Za demontažu opreme koristiće se postojeći kranovi locirani iznad samih konti livova. Svaka linija ima sopstveni kran. Kranovi su nosivosti 30 t. Tehnologijom demontaže po niveletama predviđeno je da se oprema postojećim kranovima spušta direktno na vučna vozila nosivosti 50t na koti 0,00.

Da bi se stvorio prostor za prolaz kamiona, auto dizalica, viljuškara i druge mobilne opreme, potrebno je pre početka radova na objektu demontirati rolgang do kade za hlađenje slabova, izravnati taj deo hale i uraditi prelaz preko kanala. Drugi pravac transporta demontirane opreme je preko dvostruke prevozne kotrljače nosivosti 40 t. Ovaj pravac koristiće se za opremu bližu trasi prevoznih kotrljača. Iznošenje demontirane opreme i šuta će ići preko IK broda, jer će se ovim putem izbeći proizvodni proces na argoniranju i izbeći ometanje vatrostalaca na pripremi lonaca.



Slika 13. – Podužni presek kroz VKL

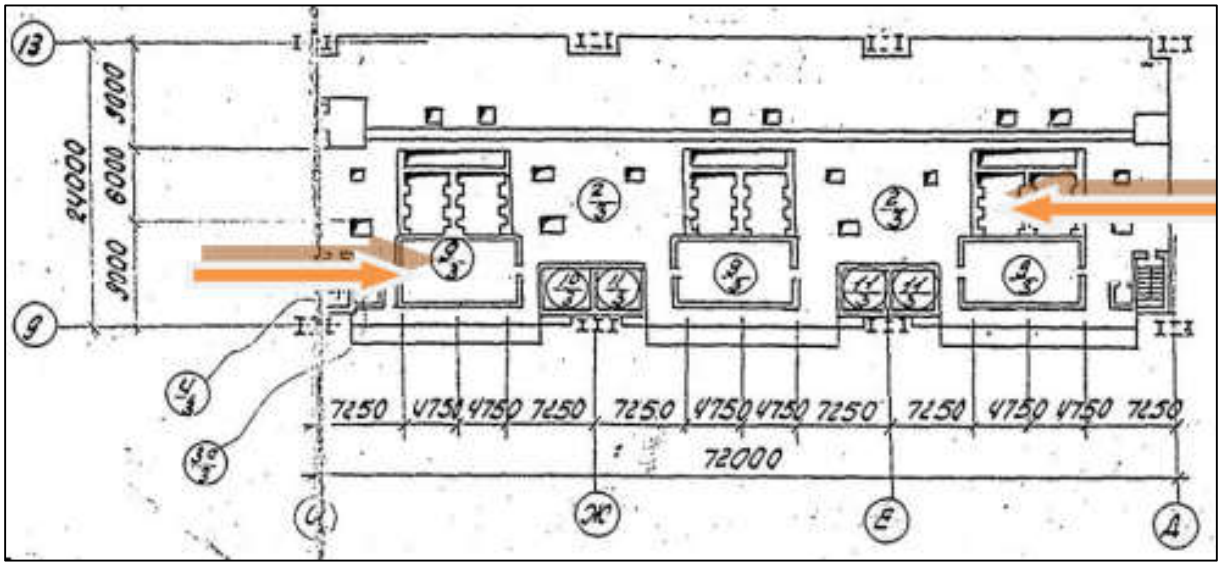
Kota +20,70 m

Po demontuiranju livne platforme koja u stvari predstavlja krov – poklopac uređaja vertikalnog konti liva (VKL) stvaraju se uslovi da se kranom mogu vaditi delovi uređaja konti liva. Svaki uređaj konti liva čine dve linije. Svaka linija je grubih dimenzija 6 m x 5 m u osnovi visine 31 m. Težina opreme jedne linije VKL je približno 5 170 : 2 = 2 585 t. Pri ovome treba imati u vidu da je radna nosivost krana 30 t.

Vrši se :

- spuštanje demontirane opreme koja je ostala po platformi,
- demontaža opreme za livenje po vertikali (kristalizatori, brusne seklice, sekcije valjaka, ostale opreme koja može da se demontira),
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda, cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža opreme operatorske sale, ormara itd.

Oprema uređaja za verikalno kontinualno livenje koja je ispod kote + 4m se ne može izvlačiti kranom kroz otvor na koti +20, već će se po pažnjenju opreme linija VKL od kote do kote, paralelno odnositi prateća oprema sa galerija i istovremeno rušiti građevinska konstrukcija. Ova oprema je livena i za njenu demontažu predviđeno je kiseoničko sečenje.

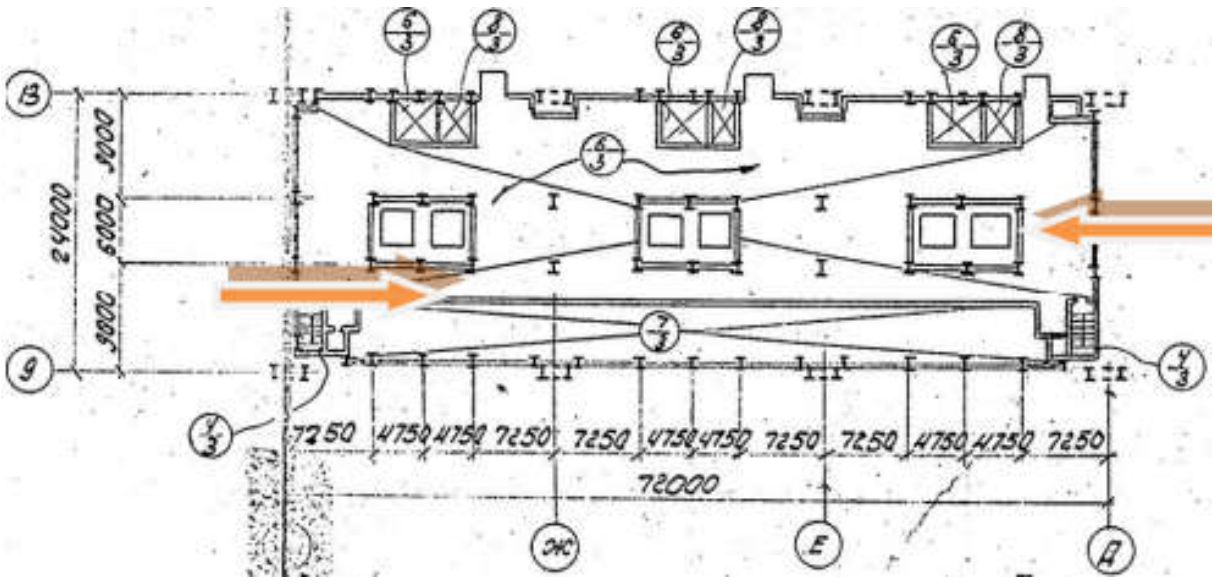


Slika 14. – Platforma na koti 20,70 m sa strelicama koje označavaju pravac kretanja

Kota +14,63 m

Na ovoj koti postoje vrata koja se mogu iskoristiti za iznošenje opreme. Kako ispred vrata ne postoji platforma potrebno je formirati prihvatnu platformu sa koje bi kran VKL uzimao opremu i spuštao do kote +8 ili čak i do 0,00. Na ovoj koti vrši se:

- demontaža mašinske opreme: reduktora, ostalih mašinskih delova ,
- hidrauilične opreme: hidrauličnih cilindara, hidrauličkih cevovoda, rezervoara cevovoda,
- sečenje noseće konstrukcije opreme po vertikali,
- demontaža elektro opreme: elektro panela, elektro motora, i ostale opreme,
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda, cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica.

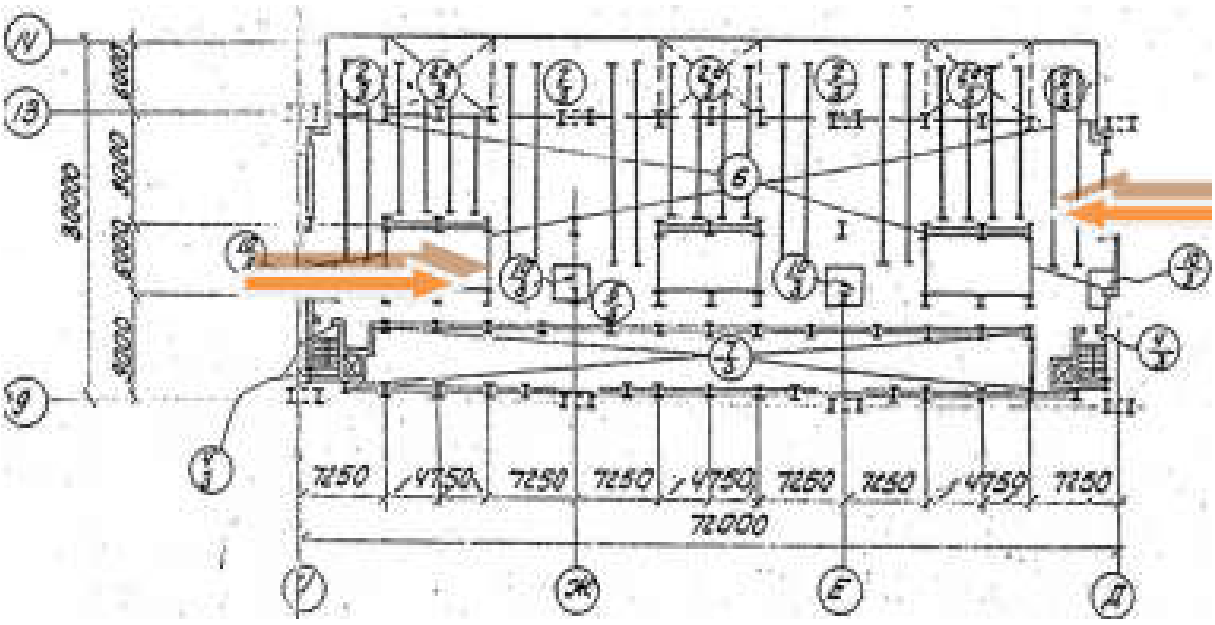


Slika 15. – Platforma na koti 14,63 m sa strelicama koje označavaju pravac kretanja

Kota +8,79 m

Na ovoj koti je postojeća platforma na kojoj će se formirati prihvatna platforma za opremu koja se spušta kranom VKL nosivosti 30 t. Na ovoj koti postoje šine za izvlačenje reduktora i vučnih stanova. Izvlačenje se vrši preko postojećih koturača kranovima VKL. Na ovoj koti vršće se:

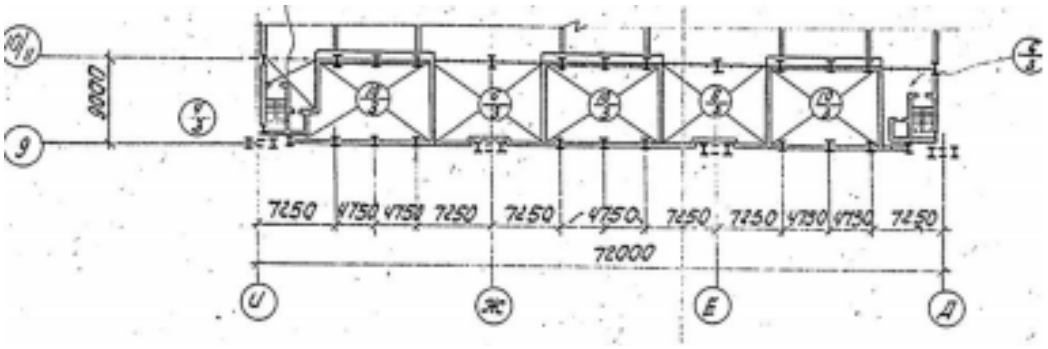
- demontaža sklopova vučnih stanova, reduktora vučnih stanova, kardanskih vratila, motora,
- demontaža elektro motora i generatora iz elektro sale,
- demontaža ostale prateće opreme,
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda, cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica
- demontaža platformi i stepeništa za pristup opremi po koti,



Slika 16. – Platforma na koti 8,79 m sa strelicama koje označavaju pravac kretanja

Kota +5,85 m

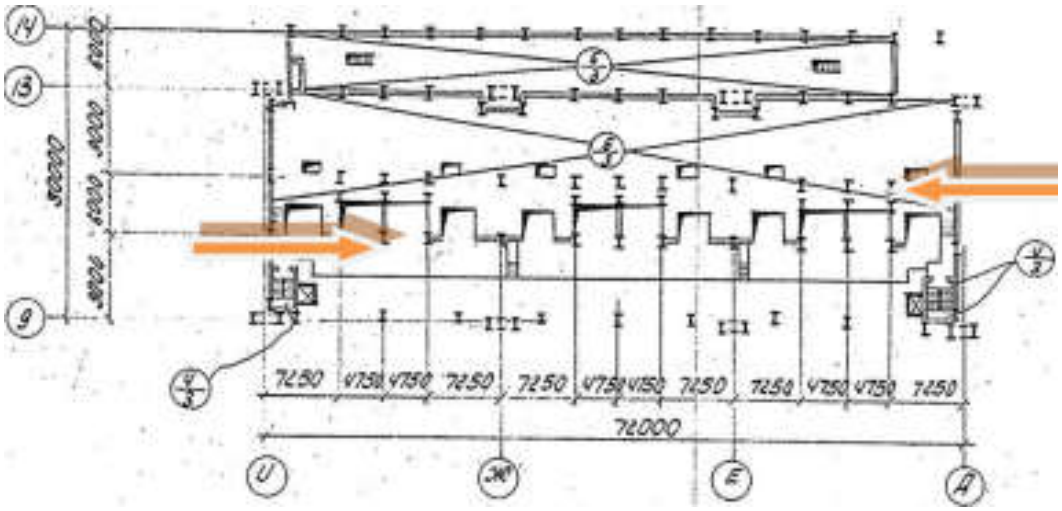
- demontaža opreme gasnog rezanja slabova,
- sečenje sabirnika kovarine,
- demontaža opreme operatorske sale,
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda, cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica,
- demontaža platformi i stepeništa za pristup opremi po koti,
- uklanjanje električnih kablova.



Slika 17. – Platforma na koti 5,85 m

Kota +1,85 m

- demontaža opreme iz hidraulične podstanice: elektro motora, pumpi, rezervoara, cevovoda...
- demontaža elektro motora i reduktora i ostalih elemenata mehanizma prevrtača slabova
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda, cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica demontaža platformi i stepeništa za pristup opremi po koti.



Slika 18. – Platforma na koti 1,85 m sa strelicama koje označavaju pravac kretanja

Kota +0,80 m

- demotnaža rolni, kućišta, reduktora, elektro motora, opreme stolova za okretanje slabova i preteće opreme na koti.

- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda, cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica, konzolnih kranova.

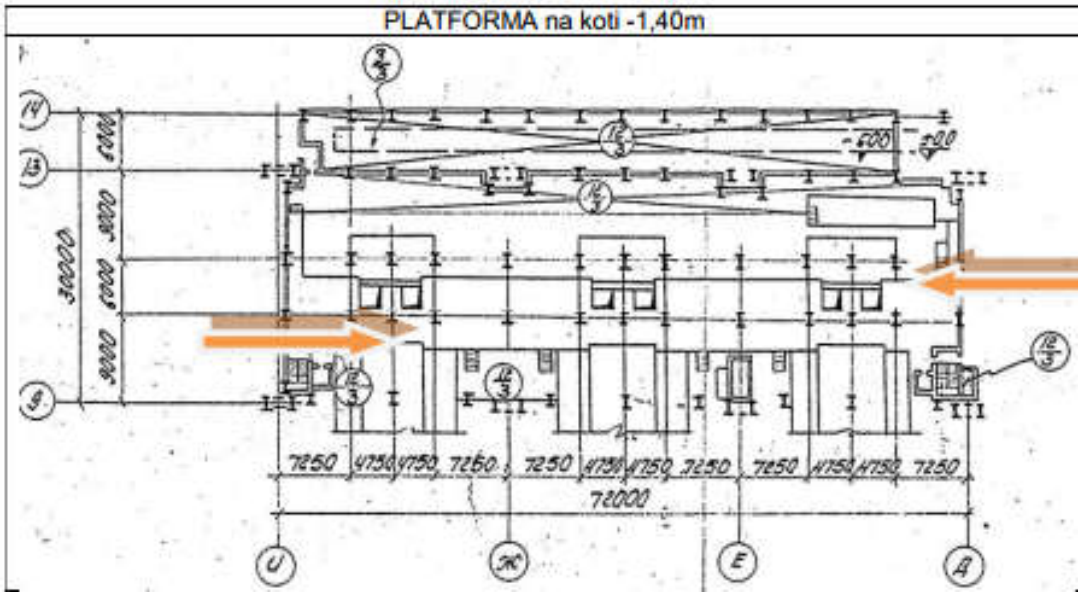
Kota 0,00 m

- demontaža roganga sa pratećom opremom (reduktori, vratila, motori ...),
- izrada i montaža pešačkih platformi preko sinter kanala,
- izrada i montaža platforme preko sinter kanala za prelaz kamiona i druge mobilne opreme,
- demontaža kranova za izvoženje početnika i sečenje noseće konstrukcije.

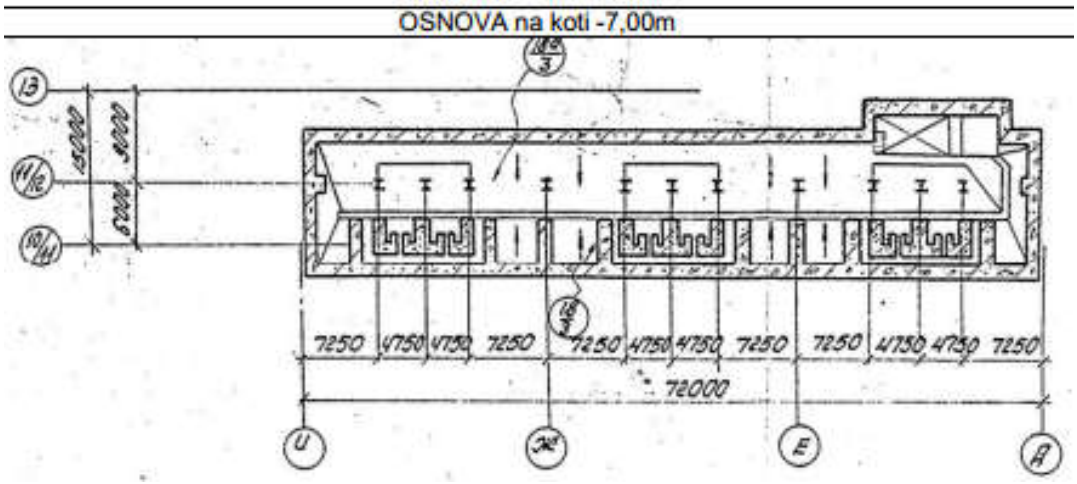
Nakon demontaže rolganga potrebno je izravnati deo hale kroz koji će se kretati kamioni i mobilna oprema, i ogradom obezbediti prostor oko sinter bunara.

Kote ispod 0,00 m

- demontaža cevovoda, mašinske i elektro opreme,
- uklanjanje električnih kablova.



Slika 19. – Platforma na koti -1,40 m sa strelicama koje označavaju pravac kretanja



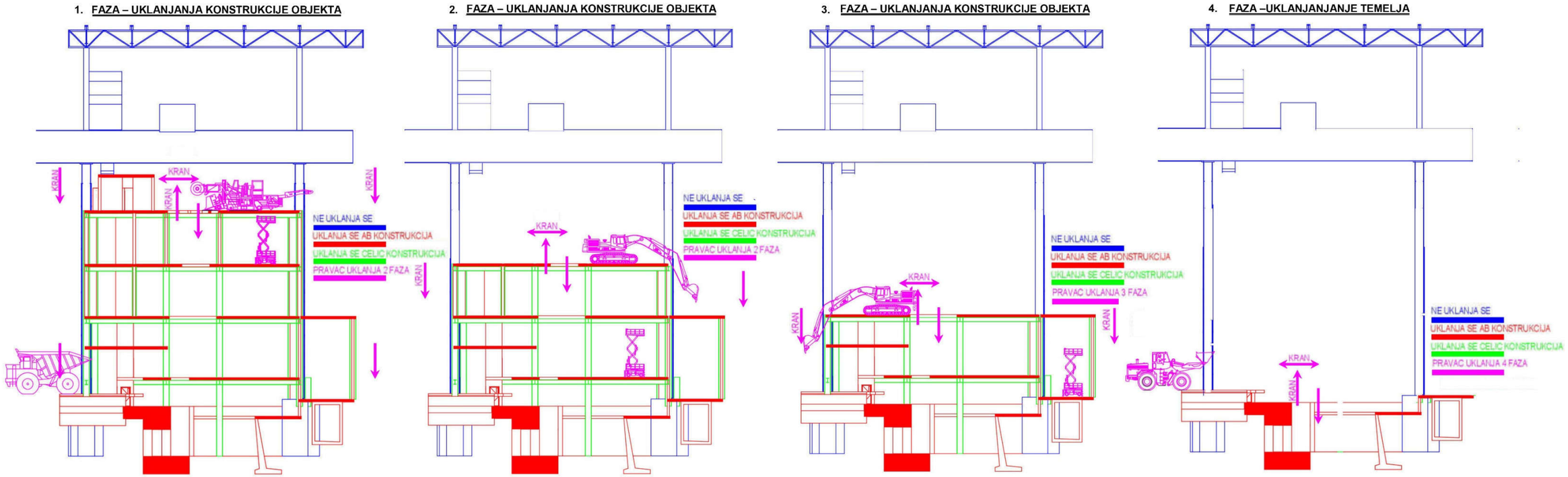
Slika 20. – Platforma na koti -7,00 m

5. Rušenje i uklanjanje konstrukcije

Planiranim uklanjanjem - predviđeno je da se postojeća konstrukcija objekta ukloni rušenjem AB konstrukcije (AB ploča, AB temelja i AB zidova i platana) kao i demontažom i uklanjanjem čelične konstrukacije (glavne noseće i sekundarne) objekta od ose 9 do ose 14 , ose »I do D« po nivoima-platformama od kote 20,70m vertikalno na dole do osnove temelja na koti -7,00m:

- Uklanjanjem vatrostalne cigle položene u sloju peska na AB ploču i poklopnih čeličnih ploča, na otvorima i kanalima,
- Sečenje – demontiranje sekundane čelične konstrukcije, platformi, stepeništa i rostova, spuštanje na transportna vozila i odvoz van objekta na deponiju,
- Sečenjem na manje blokove AB ploča platforme, spuštanje na transportna vozila i odvoz van objekta na deponiju,
- Sečenje-demontaža nosećih čeličnih greda i stubova na transportne komade, spuštanje na transportna vozila i odvoz van objekta na deponiju,
- Uklanjane ostataka od prethodno demontiranog nivoa-platforme i nastavak demontaže po ciklusu prthodno demontiranog nivoa.
- Pre uklanjanja temelja prethodno demontirati čelične stubove na koti -7,00m.

Na sledećoj slici prikazano je fazno uklanjanje konstrukcije objekta, a u tabeli ispod je po fazama dat opis radova koji će se vršiti prilikom uklanjanja.



Slika 21. – Fazno uklanjanje konstrukcije objekta
(Izvor: 2 – PROJEKAT KONSTRUKCIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-02, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING)

Legenda:

FAZA 1 RUŠENJA od kote 24,7 do 14,6	FAZA 2 RUŠENJA od kote od 14,6 do 8,80	FAZA 3 RUŠENJA od 8,80 do 0,0	FAZA 4 ZAVRŠNO UKLANJANJE I RUŠENJE
RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE			
Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije			
Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova	
Uklanjanje zaštitne opeke sa podova	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova	Rušenje AB konstrukcije temelja
Rušenje AB ploča	Rušenje AB ploča	Rušenje AB ploča	
Rušenje AB zidova	Rušenje AB zidova	Rušenje AB zidova	
Utovar AB šuta i odvoz na deponiju	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju	
RUŠENJE ČELIČNE KONSTRUKCIJE			
Rušenje čeličnih nosećih greda	Rušenje čeličnih nosećih greda	Rušenje čeličnih nosećih greda	
Rušenje čeličnih nosećih stubova	Rušenje čeličnih nosećih stubova	Rušenje čeličnih nosećih stubova	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije	Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije	Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije	
Utovar isečenih elemenata i odvoz na deponiju	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju	

(a2) Oprema i mehanizacija

Elektrohtehničke instalacije

Za potrebe uklanjanja elektrohtehničkih instalacija koristiće se sledeća oprema za rad:

- rezni alat,
- alat za zavarivanje,
- ručni alat za dizanje i spuštanje tereta,
- hidraulični alat,
- elektroinstalaterski alati i instrumenti i
- aparati za gašenje požara.

Radna HTZ oprema: radno odelo, radne cipele, zaštitna kaciga, zaštitne naočare, zaštitni čepovi za sluh, zaštitni pojasevi za rad na visini.

Mašinske instalacije

Za potrebe uklanjanja mašinskih instalacija koristiće se sledeća oprema i alati:

1. Mehanizacija:

- Kamion šleper-labudica nosivosti 20t – 30t
- Kamion šleper za izvoženje šuta
- Auto dizalica nosivosti do 30t, po potrebi dve dizalice za utovar i istovar opreme
- Auto dizalica nosivosti do 100t (ukoliko se ne osposobi UNRS 3)
- Viljuškar nosivosti do 5t
- Utovarivač

2. Oprema za rad:

- Rezni alat,
- alat za zavarivanje,
- ručni alat za dizanje i spuštanje tereta,
- hidraulični alat nelektrični alat,
- aparati za gašenje požara.

Alat i oprema koji će se koristiti tokom demontaže opreme vertikalnog konti liva:

- Oprema za gasno rezanje autogeno i flemom,
- Oprema za elektro lučno zavarivanje,
- Mašinbravarski alat: ključevi viljuškasti i okasti, pajseri,
- Lančaste dizalice i tirfori,
- Hidraulične dizalice – panjevi i pumpe,
- Čelične priveznice različitih dužina i prečnika,
- Trake za vezivanje tereta,
- Ručne kuke za navlačenje tereta,
- Oprema za zaštitu od pada,
- Aparati za gašenje požara.

Radna HTZ oprema: radno odelo, radne cipele, zaštitna kaciga, zaštitne naočare, zaštitni čepovi za sluh, zaštitni pojasevi za rad na visini.

Uklajanje konstrukcije

Za rušenje – uklanjanje AB ploča, AB platana i zidova koristiće se sledeća oprema i mehanizacija:

1. Za sečenje AB elemenata:

- Dijamantna žica za rezanje armiranog betona fi 10,5 mm / 11 mm / 11,5 mm / 12 mm ojačane čelične konstrukcije uglavnom se koriste za rezanje zgrada, mostova, velikih AB stubova, greda, temelja itd. Dijamantna žica je u osnovi sastavljena od tri glavne komponente:
  – Čelični kabl različitog promera zavisno o primeni,
  – Sintered dijamantne perle,
  – Montaža sa oprugama, gumama ili plastikom.

Slika 22. – Dijamantna žica za rezanje armiranog betona

Prednost:
- Dobre performanse za rezanje armiranog betona ili čelične konstrukcije velike veličine bez unutrašnjih lomova,
- Veoma stabilno tokom rezanja,
- Mala buka i bez zagađenja,
- Odlična preciznost,
- Velika brzina rezanja.

Za sečenje AB konstrukcije mogu se takođe koristiti testere na hidraulični pogon, kako je na primeru prikazanom na slici:

Slika 23. – Testera na hidraulični pogon

2. Za rušenje AB elemenata:

• Hidraulični i pneumatski čekić zgrada, delova AB konstrukcija, kao i drobilice i makaze koji se koriste stubova, greda, temelja itd.

Slika 24. – Hidraulični i pneumatski čekić

Za vertikalni transport koristiće se pri demontaži, rušenju i uklanjanju:

3. Postojeća tri Mostna krana nosivosti:

• U polju E-D 120/30t,

• U polju Ž-E nosivosti 30t,

• I u polju I-Ž kran takođe nosivosti 30t.

4. Za horizontalni transport od objekta do deponije koristiće se:

• Kamioni nosivosti do 40t sa niskonosećim prikolicama, za kabaste predmete,

• Kamioni nosivosti do 40t sa prikolicom kadom za rasute terete,

• Postojeći železnički koloseci i infrastruktura,

5. Za utovar rasutog materijala i šuta koristiće se:

• Utovarna lopata – utovarivač,

• Bager.

(b) moguće kumuliranje sa efektima drugih projekata

Nema kumuliranja sa efektima drugih projekata, kada se razmatra uticaj uklanjanja linije vertikalnog konti liva koja se nalazi u Hali čeličane (rušenja dela objekta i demontaže opreme).

(v) korišćenje prirodnih resursa i energije

U toku rušenja dela objekta i demontaže opreme predmetnog projekta koristiće se voda za piće, voda za sanitarno-higijenske potrebe, voda za potrebe otprašivanja, električna energija za osvetljenje, alat za demotažu i ventilaciju, gorivo za meahnizaciju, boce sa kiseonikom za kiseoničko sečenje opreme koja se uklanja.

(g) stvaranje otpada

„HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o u okviru odgovornosti za zaštitu životne sredine, doneo je Plan upravljanja otpadom, radi ostvarivanja sledećih ciljeva:

- Uspostavljanje efikasnog sistema za upravljanje otpadom;
- Utvrđivanje preciznih podataka o vrstama, količinama i tokovima otpada;
- Usaglašavanja aktivnosti sa nacionalnim zakonodavstvom;
- Smanjenje količine proizvedenog otpada;
- Korišćenje otpada čiji nastanak ne može da se spreči;
- Odlaganje otpada koji ne može ponovo da se iskoristi na ekonomski isplativ način i u skladu sa nacionalnim zakonodavstvom;
- Ostvarivanje saradnje sa okruženjem i predstavnicima nadležnih organa.

„HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o je za sve lokacije na kojima se otpad privremeno skladišti, tretira ili odlaže pribavio dozvole od nadležnih državnih organa. Poseduje i posebno postrojenje za upravljanje otpadom izgrađeno u skladu sa zakonskom regulativom i svim evropskim standardima za takva postrojenja.

„HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o ima sertifikovan Sistem uparvljanja zaštitom životne sredine po standardu ISO 14001:2004. Sistemom uparvljanja zaštitom životne sredine razvijen je deo Upravljanje otpadom sa procedurama i radnim uputstvima.

Postupanje sa otpadom u „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o Beograd“ usklađeno je sa Zakonom o upravljanju otpadu i pripadajućim podzakonskim aktima, a sprovodi se prema proceduri Upravljanja otpadom PO.EMS.ZS-446-01 i RU (radnim uputstvima), koja detaljnije definišu postupanje sa različitim otpadnim materijama i konkretnom vrstom otpada.

Procedurom PO.EMS.ZS-446-01 je definisano:

- razvrstavanje otpada,
- određivanje karaktera i mase otpada,
- mesto odlaganja,
- vođenje evidencije u skladu sa Zakonom,
- upućivanje otpada ovlašćenim operaterima,
- skladištenje ili odlaganje otpada i
- vođenje interne dokumentacije o kretanju otpada.

Svi učesnici u postupanju sa otpadom, prema svojim ulogama, unose relevantne promene u bazu podataka sistema. U bazi podataka sitema nalaze se svi podaci o: otpadu, skladištima, deponijama, postrojenjima za tretman, generatorima otpada, prevoznicima, operaterima i učesnicima u upravljanju

sistemom. Na osnovu tih podataka generišu se sva dokumenta predviđena internim procedurama i dokumenta propisana zakonskom regulativom.

Evidencija, dokumenti o kretanju otpada i izrada izveštaja o postupanju sa otpadom vrši se elektronskim putem. Propisana dokumenta se izdaju prevoznicima prilikom (vaganja tereta) napuštanja „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o Beograd“. Upravljanje otpadom vrši kroz:

- postupanje sa otpadom nastalim u sopstvenoj proizvodnji na lokaciji Radinac,
- postupanje sa otpadom nastalim u sopstvenoj proizvodnji na ostalim lokacijama,
- postupanje sa kupljenim otpadom sa domaćeg i stranog tržišta,
- postupanje sa otpadom koji ima posebne tokove kretanja,
- postupanje sa otpadnom ambalažom dobavljača i
- postupanje sa sopstvenom otpadnom ambalažom.

Postupanje sa otpadom i povratnim sirovinama koji nastaju u „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o može se podeliti na:

- Povratne sirovine koji se direktno ili indirektno vraćaju u proizvodni proces i one u skladu sa zakonom ne predstavljaju otpad.
- Otpad koji se tretira - prerađuje u fabrici, a potom vraća kao povratna sirovina u tehnološki proces, prodaje kao novi proizvod ili skladišti kao otpad.
- Otpad koji se skladišti na privremenim skladištima, a zatim prodaje ili reciklira u drugim kompanijama,
- Otpad koji se skladišti na privremenim skladištima i čeka operatera koji može da vrši adekvatno zbrinjavanje tih vrsta otpada i
- Otpad koji se odlaže i za njega trenutno ne postoji drugi način rešavanja.

Kompanija vrši razvrstavanje otpada na mestu nastanka, tj svuda u pogonu gde je otpad nastao i gde je to moguće. Razvrstani otpad se odnosi na planom predviđena mesta za njihovo prikupljanje. Mesta za njihovo prikupljanje su namenski postavljena i razdvojena prema razvrstanom otpadu.

Unutrašnji transport otpada do mesta tretmana, skladištenja ili odlaganja vrši pogon Interni Transport, a na zahtev pogona proizvođača otpada. Transport otpada prati interna dokumentacija o kretanju otpada koja se generiše elektronski (aplikacija za upravljanje otpadom), prilikom prijave otpada. Predaja otpada se na naznačenoj lokaciji potvrđuje kroz elektronski sistem upravljanja otpadom. Sve usputne tačke postupanja sa otpadom podležu kontroli, koju sprovode inženjeri ZŽS i verifikuju u aplikaciji za upravljanje otpadom.

Privremeno skladištenje otpada vrši se na pripremljenim lokacijama za skladištenje otpada. Podloge na kojima se odlaže otpad su od nabijene troske ili betonske. Ako se vrši skladištenje tečnih otpada, prostor se dodatno obezbeđuje od eventualnih procurenja. Sprečavanje razlivanja eventualnih procurenja vrši se postavljanjem prihvatnih posuda, postavljanjem betonskih ivičnjaka ili izradom tankvana. Opasan otpad se odlaže u privremenim skladištima koja su natkrivena i zaštićena od atmosferskih uticaja.

Privremeno skladištenje otpada vrši se na sledećim skladištima:

- privremeno skladište komadaste VP i Konvertorske troske i granulisane troske– Haldište,
- privremeno skladište sekundarnih sirovina,
- privremeno skladište toner kaseta,
- privremeno skladište obojenih metala,
- privremeno skladište otpadnih valjačkih ulja,
- privremeno skladište motornog ulja,
- privremeno skladište hidrauličnog ulja,
- privremenom skladištu „Livnica“,

- privremeno skladište za PCB (zgrada Livnice),
- privremeno skladište otpadnog papira i kartona,
- privremeno skladište otpadne PET ambalaže,
- privremeno skladište jestivog ulja,
- privremeno skladište opasnog otpada (objekat 705),
- privremeno skladište građevinskog šuta (Potkovica 1 i Potkovica 2),
- privremeno skladište vatrostalnog šuta i
- privremeno skladište postrojenja za upravljanje otpadom.
- posebno skladište nasleđenih količina otpada masti i ulja (van funkcije).

Postupanje sa nastalim otpadom od rušenja dela objekta i demontaže opreme objekta vertikalni kont livmora mora takođe biti u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“ br. 36/09, 88/10 i 14/16), Pravilnikom o uslovima i načinu sakupljanja, transporta, skladištenja i tretmana otpada koji se koristi kao sekundarna sirovina ili za dobijanje energije („Sl. glasnik RS“, br. 98/10), Pravilnikom o uslovima, načinu skladištenja, pakovanja i obeležavanja opasnog otpada („Sl. glasnik RS“, br. 92/10) kao i podzakonskim aktima za određenu vrstu otpada.

Na osnovu opreme koja treba da se demontira kao i rušenja jednog dela objekta, data je tabela otpada koji se može javiti u ovom procesu, prema katalogu otpada.

Tabela 4. – Vrste otpada koji može nastati prilikom rušenja i demontaže opreme

Indeksni broj	Naziv otpada
10 OTPADI IZ TERMIČKIH PROCESA	
10 09 otpadi od livenja gvozdenih odlivaka	
10 09 05*	jezgra i kalupi za livenje koji nisu prošli proces izlivanja i koji sadrže opasne supstance
10 09 06	jezgra i kalupi za livenje koji nisu prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 09 05
10 09 07*	jezgra i kalupi za livenje koji su prošli proces izlivanja i koji sadrže opasne supstance
10 09 08	jezgra i kalupi za livenje koji su prošli proces izlivanja drugačiji od onih navedenih u 10 09 07
10 09 11*	ostale čvrste čestice koje sadrže opasne supstance
10 09 12	ostale čvrste čestice drugačije od onih navedenih u 10 09 11
10 09 13*	otpadna veziva koja sadrže opasne supstance
10 09 14	otpadna veziva drugačija od onih navedenih u 10 09 13
10 09 15*	otpadni indikator pukotina koji sadrži opasne supstance
10 09 16	otpadni indikator pukotina drugačiji od onog navedenog u 10 09 15
10 09 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
13 OTPADI OD ULjA I OSTATAKA TEČNIH GORIVA (OSIM JESTIVIH ULjA I ONIH U POGLAVLjIMA 05, 12 I 19)	
13 01 otpadna hidraulična ulja	
13 01 01*	hidraulična ulja koja sadrže PCB
13 01 04*	hlorovane emulzije
13 01 05*	nehlorovane emulzije
13 01 09*	mineralna hlorovana hidraulična ulja
13 01 10*	mineralna nehlorovana hidraulična ulja
13 01 11*	sintetička hidraulična ulja
13 01 12*	odmah biorazgradiva hidraulična ulja

13 01 13*	ostala hidraulična ulja
13 02 otpadna motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje	
13 02 04*	mineralna hlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 05*	mineralna nehlorovana motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 06*	sintetička motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 07*	odmah biorazgradiva motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 02 08*	ostala motorna ulja, ulja za menjače i podmazivanje
13 03 otpadna ulja za izolaciju i prenos toplote	
13 03 01*	ulja za izolaciju i prenos toplote koja sadrže PCB
13 03 06*	mineralna hlorovana ulja za izolaciju i prenos toplote drugačija od onih navedenih u 13 03 01
13 03 07*	mineralna nehlorovana ulja za izolaciju i prenos toplote
13 03 08*	sintetička ulja za izolaciju i prenos toplote
13 03 09*	odmah biorazgradiva ulja za izolaciju i prenos toplote
13 03 10*	ostala ulja za izolaciju i prenos toplote
15 OTPAD OD AMBALAŽE, APSORBENTI, KRPE ZA BRISANjE, FILTERSKI MATERIJALI I ZAŠTITNE TKANINE, AKO NIJE DRUGAČIJE SPECIFICIRANO	
15 02 apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje i zaštitna odeća	
15 02 02*	apsorbenti, filterski materijali (uključujući fil-tere za ulje koji nisu drugačije specificirani), krpe za brisanje, zaštitna odeća, koji su kontaminirani opasnim supstancama
15 02 03	apsorbenti, filterski materijali, krpe za brisanje i zaštitna odeća drugačiji od onih navedenih u 15 02 02
16 OTPADI KOJI NISU DRUGAČIJE SPECIFICIRANI U KATALOGU	
16 01 otpadna vozila iz različitih vidova transporta (uključujući mehanizaciju) i otpadi nastali demontažom otpadnih vozila i od održavanja vozila (izuzev 13, 14, 16 06 i 16 08)	
16 01 03	otpadne gume
16 01 06	otpadna vozila koja ne sadrže ni tečnosti ni druge opasne komponente
16 01 07*	filteri za ulje
16 01 09*	komponente koje sadrže PCB
16 01 11*	kočione obloge koje sadrže azbest
16 01 12	kočione obloge drugačije od onih navedenih u 16 01 11
16 01 13*	kočione tečnosti
16 01 14*	antifriz koji sadrži opasne supstance
16 01 15	antifriz drugačiji od onog navedenog u 16 01 14
16 01 17	ferozni metal
16 01 18	obojeni metal
16 01 19	plastika
16 01 20	staklo
16 01 21*	opasne komponente drugačije od onih navedenih u 16 01 07 do 16 01 11 i 16 01 13 i 16 01 14
16 01 22	komponente koje nisu drugačije specificirane
16 01 99	otpadi koji nisu drugačije specificirani
16 02 otpadi od električne i elektronske opreme	
16 02 09*	transformatori i kondenzatori koji sadrže PCB
16 02 10*	odbačena oprema koja sadrži ili je kontaminirana sa PCB, drugačija od one navedene u 16 02 09

16 02 11*	odbačena oprema koja sadrži hlorofluorougljovodonike, HCFC, HFC
16 02 12*	odbačena oprema koja sadrži slobodni azbest
16 02 13*	odbačena oprema koja sadrži opasne komponente drugačija od one navedene u 16 02 09 do 16 02 12
16 02 14	odbačena oprema drugačija od one navedene u 16 02 09 do 16 02 13
16 02 15*	opasne komponente uklonjene iz odbačene opreme
16 02 16	komponente uklonjene iz odbačene opreme drugačije od onih navedenih u 16 02 15
16 11 otpadne obloge i vatrostalni materijali	
16 11 01*	obloge na bazi ugljenika i vatrostalni materijali iz metalurških procesa koji sadrže opasne supstance
16 11 02	obloge na bazi ugljenika i vatrostalni materijali iz metalurških procesa drugačiji od onih navedenih u 16 11 01
16 11 03*	ostale obloge i vatrostalni materijali iz metalurških procesa koji sadrže opasne supstance
16 11 04	ostale obloge i vatrostalni materijali iz metalurških procesa drugačiji od onih navedenih u 16 11 03
16 11 05*	obloge i vatrostalni materijali iz nemetalurških procesa koji sadrže opasne supstance
16 11 06	obloge i vatrostalni materijali iz nemetalurških procesa drugačiji od onih navedenih u 16 11 05
17 GRAĐEVINSKI OTPAD I OTPAD OD RUŠENJA (UKLJUČUJUĆI I ISKOPANU ZEMLJU SA KONTAMINIRANIH LOKACIJA	
17 01 beton, cigle, crep i keramika	
17 01 01	beton
17 02 drvo, staklo i plastika	
17 02 02	staklo
17 02 03	plastika
17 04 metali (uključujući i njihove legure)	
17 04 01	bakar, bronza, mesing
17 04 05	gvožđe i čelik
17 04 07	mešani metali
17 04 11	kablovi drugačiji od onih navedenih u 17 04 10
17 09 ostali otpadi od građenja i rušenja	
17 09 04	mešani otpadi od građenja i rušenja drugačiji od onih navedenih u 17 09 01 i 17 09 02 i 17 09 03

(d) zagađivanje i izazivanje neugodnosti

U okviru ovog istraživanja, uvažavajući sve specifičnosti kojima se karakterišu ovakvi procesi sve specifičnosti lokacije i karakteristike postojećih potencijala razmatrani su osnovni kriterijumi koji su kroz postupke kvantifikacije dovedeni do određenih pokazatelja sa osnovnom namerom da se postojeći odnosi kvantifikuju i definiše njihova prava priroda, gde su posebno izdvojeni uticaji predmetnog projekta koji bi prema proceni mogli da utiču na:

- zagađenje vazduha;
- zagađenje zemljišta putem generisanja otpada;
- zagađenje površinskih i podzemnih voda;
- buku i vibracije.

Emisije u vazduh

Zagađivanje vazduha se može javiti za vreme demontaže opreme opreme vertikalnog konti liva i rušenja dela objekta, kada potencijalno može doći do negativnih uticaja na kvalitet vazduha zbog podizanja prašine i emisije produkata potpunog i nepotpunog sagorevanja u motorima vozila koja će se koristiti u prosecu rušenja i demontaže opreme. Ovde se pre svega misli na CO, CO_2, SO_2 i čađ, ali i na organske supstance poput delimično oksidovanih ugljovodonika, aldehida (akrolein i formaldehid), benzo-pirena, amonijaka, organskih kiselina i dr.

Emisija u vode i zemljište

Voda će se u malim količinama koristiti za otprašivanje. Direktne emisije u površinske i podzemne vode neće postojati.

Odlaganja otpadnih materija vršiće se na za to određenim lokacijama i u prethodno navedenim odgovarajućim privremnim skladištima posebno za svaku vrstu otpadnih materija u okviru kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, privremeno do tretmana i ponovnog iskorišćenja u okviru kompleksa ili do predaje ovlašćenom operateru na tretman i konačno zbrinjavanje.

Na osnovu ovoga može se zaključiti da u tokom procesa demontaže opreme opreme vertikalnog konti liv i rušenja dela objekta neće doći do zagađivanja zemljišta.

Buka i vibracije

Buka će se javljati tokm celog procesa demontaže opreme vertikalnog konti liv i rušenja dela objekta, a ona će poticati od razne opreme, alata i mehanizacije koje će se koristiti za ove procese.

Vibracije će se javljati prilikom sečenja, bušenja i rušenja.

Predmetni kompleks se ne graniči direktno sa objektima individualnog stanovanja, pa se pouzdano može proceniti da buka koja se povremeno generiše sa kompleksa nema značajnijeg uticaja na okolno stanovništva. Za buku i vibracije definisane su mere koje se moraju poštovati.

Mogući uticaji svetlosnih, toplotnih i nejonizujućih zračenja nisu razmatrana obzirom na nepostojanje izvora istih u toku realizacije predmetnog projekta.

(đ) rizik nastanka udesa, posebno u pogledu supstanci koje se koriste ili tehnika koja se primenjuje, u skladu sa propisima

Zaštita od udesa obuhvata planiranje, organizovanje i preduzimanje preventivnih mera upravljanja opasnim materijama i sanacionih mera u slučaju udesa. Udesne situacije mogu biti različite. Samim tim su različiti i obimi posledica i ugrožavanja.

Na lokaciji planiranog rušenja i demontaže opreme potencijalno se mogu pojaviti akcidentne situacije u slučaju:

- nastajanja požara zbog akcidentnog curenja gasa,
- opasnost od opasnog napona dodira električnih instalacija i uređaja kao i udara groma:
  - opasnost od slučajnog dodira delova pod naponom,
  - opasnost od previsokog napona dodira,
  - statički elektricitet,
  - opasnost od eksplozivnih smeša,
  - opasnost od visokog pritiska, temperature i agresivnih fluida u instalaciji i opremi instrumentacije.
- opasnosti prilikom ručnog i mehanizovanog utovara-istovara tereta:
  - padanje tereta,
  - pad sa visine (sa vozila ili od tereta),
  - drobljenje između tereta i transportnih sredstava ili između delova tereta,

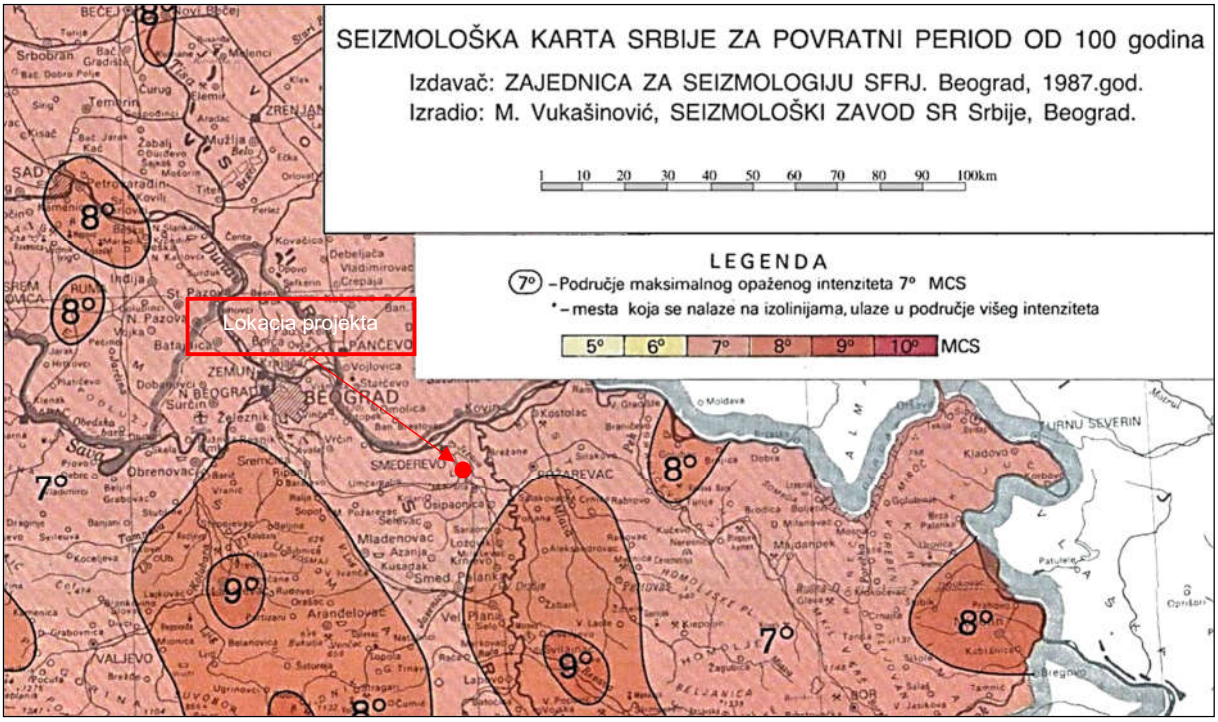
- pogrešan položaj tela prilikom utovara-istovara,
- prisustvo neovlašćenih lica u utovarnom-istovarnom prostoru.

Eventualna pojava požara ili eksplozije na gasnim instalacijama u najizraženijim slučajevima može imati za posledicu materijalnu štetu i ljudske žrtve koje su se našle u momentu nastajanja akcidentne situacije u neposrednoj blizini gasnih instalacija zahvaćenih požarom, ali se ne radi o nesreći velikih razmera. Na osnovu navedenog neophodno je preduzimanje mera prevencije i blagovremeno reagovanje. U strujnim kolima koja se napajaju naponom 230 V i 400 V, 50 Hz za zaštitu od previsokog napona postoje odgovarajući topljivi osigurači, odnosno automatski zaštitni prekidači za brzo isključenje struje greške, a preseci kablova su određeni tako da isključenje struje greške bude brzo i efikasno. Tokom izvođenja radova na rušenju dela objekta i demontaži opreme vertiklanog konti liva biće primenjene sve potrebne mere o bezbednosti i zaštiti zdravlja na radu, koje će biti dovoljne za otklanjanje opasnosti i štetnosti u pogledu bezbednosti i zdravlja na radu.

Opasnosti od nepogoda

Zemljotres - Na području Srbije zemljotresi jačine 6° MCS ugrožavaju 13% površine, zemljotresi jačine 7° MCS ugrožavaju 59% površine, zemljotresi 8° MCS ugrožavaju 23% površine, a 9° MCS 5% površine. To pokazuje da je oko 87% teritorije Srbije ugroženo zemljotresima koji oštećuju građevinske objekte, što zahteva primenu tehničkih normativa paraseizmičkog građenja.

Na osnovu seizmološke karte Socijalističke Federativne Republike Jugoslavije za povratni period od 100 godina (Jorgić M., V.Šupić, V.Kuk, D. Hadžijevski, L. Pekevski, V.Ribarič i M. Vukašinović, 1987, Izdavač Jugoslovenska zajednica za seizmologiju, Beograd) čiji se deo može videti na slici 27. predmetni projekat se nalazi na području sa mogućim potresima od 7° MCS (projektovanje objekata u seizmičkim uslovima za 7 ° MCS seizmičkog intenziteta).



Slika 25. – Deo seizmološke karte Srbije za povratni period od 100 godina

Velike količine vode - S obzirom na konfiguraciju terena na kome je lociran predmetni projekat, hidrogeološke karakteristike okolnog područja, nivoa podzemnih voda, ne postoji opasnost od velikih voda.

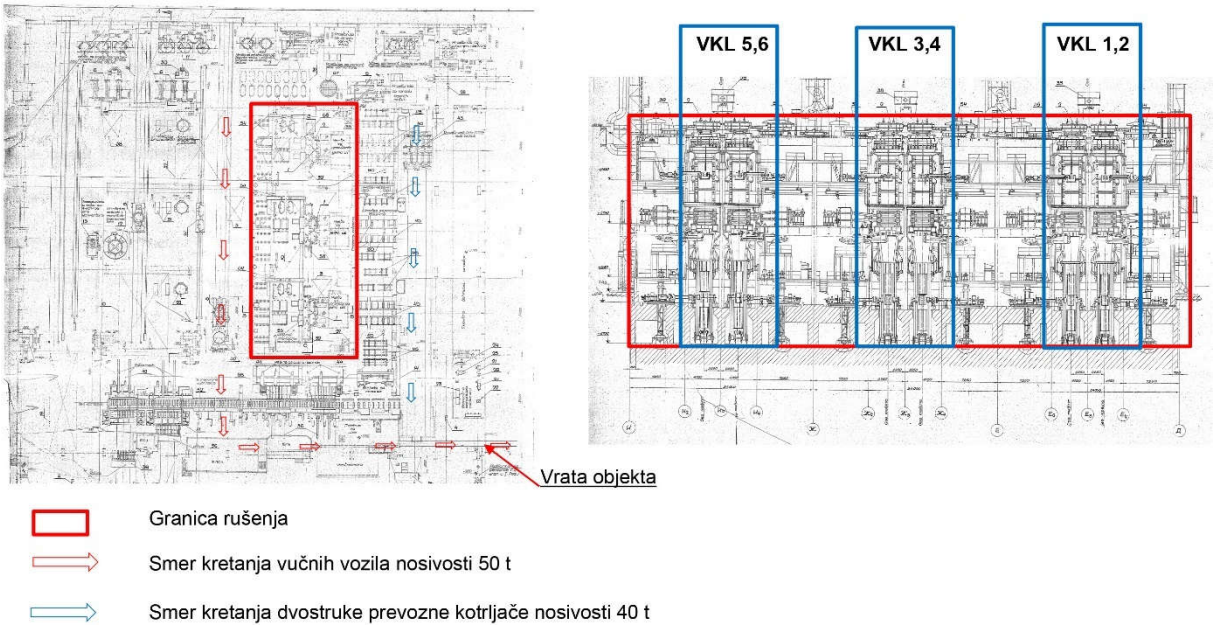
4. PRIKAZ GLAVNIH ALTERNATIVA koje je nosilac projekta razmotrio i najvažnijih razloga za odlučivanje, vodeći pri tom računa o uticaju na životnu sredinu

Pod alternativnim rešenjima, u skladu sa Zakonom o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18 95/2018 - dr. zakon i 95/2018 - dr. zakon) podrazumevaju se rešenja koja na isti ili sličan način zadovoljavaju društvene i ekonomske potrebe, kao i osnovno rešenje, a ne odstupaju od principa održivog razvoja.

(a) alternativna lokacija ili trasa

Nosilac projekta, „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, planira proširenje radijalnog konti liva, za čiju potrebu se deo objekta čeličane, linija veruikalnog konti liva mora ukloniti sa pratećom opremom i instalacijama. Nakon rušenja tog dela objekta i demontaže opreme vertikalnog konti liva pristupilo bi se izgradnji od ose 9 do ose 14 u jednom pravcu i od ose I do ose D udrugom pravcu.

Na osnovu prethodnih činjenica nameće se zaključak da odabrana lokacija nije imala alternativnih rešenja. Na slikama su prikazane trase kretanja mehaniacije prilikom rušenja i demontaže opreme. Trase nisu imale alternativinih rešenja.



Slika 26. – Trase kretanja mehanizacije

(b) alternativni tehnološki postupak

Izbor postupka i definisnih procedura za rušenje i demontažu opreme, odnosno pravilna upotreba alata i uređaja obezbediće najmanji rizik od požara i eksplozija, ugrožavanje zdravlja i života ljudi i životne sredine.

5. OPIS ČINILACA ŽIVOTNE SREDINE za koje postoji mogućnost da budu znatno izloženi riziku usled realizacije projekta

Osnovu za svako istraživanje problematike zaštite životne sredine na određenom prostoru mora predstavljati detaljna analiza postojećeg stanja činilaca životne sredine. Samo detaljno poznavanje postojećeg stanja može poslužiti kao osnova na koju se mogu realno preslikavati svi budući odnosi i doneti ispravni zaključci u pogledu negativnih posledica i potrebnih mera zaštite.

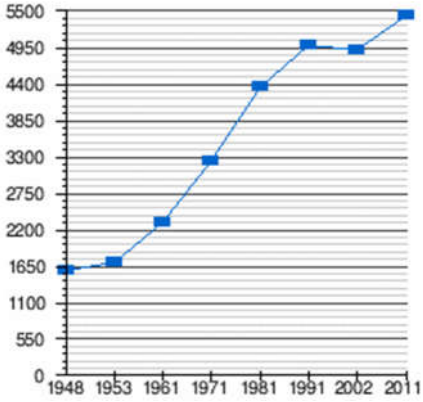
(a) stanovništvo

Jednu od bitnih odlika prostora u okviru kojeg se nalazi lokacija predmetnog projekta, u smislu određivanja mogućih uticaja na životnu sredinu, predstavlja karakteristika naseljenosti i ljudske populacije. Ove činjenice svoj puni smisao imaju prvenstveno zbog potrebe da se detaljno istraže mogući negativni uticaji na stanovnike koji naseljavaju predmetno područje.

Kompleks „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo nalazi se u naselju Radinac, za isto smo prikazali kretanje broja stanovnika po godinama popisa.

Tabela 5. – Broj stanovnika po godinama popisa

Godina popisa	Broj stanovnika
1948.	1.598
1953.	1.701
1961.	2.313
1971.	3.236
1981.	4.355
1991.	4.995
2002.	4.920
2011.	5.428



Slika 27. – Promena broja stanovnika po godinama

Lokacija na kojoj se planira uklanjanje – rušenje dela objekta i demontaža opreme linije vertikalnog konti liva koja je duže vreme van upotrebe u okviru kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo je udaljena od najbližih stambenih kuća severozapadno oko 639m, jugozapadno na oko 635m, istočno na rastojanju od oko 390 m i severoistočno na rastojsnju od oko 700 m. Najbliže stambene kuće su od lokacije odvojene ostalima objektima kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, i neće imati uticaj na iste.

(b) flora

Savremeni razvojni i demografski procesi doveli su do širenja Smedereva, spajanja pojedinih naselja, a samim tim i narušavanja okolnog ruralnog područja. Širenje izgrađenh područja podrazumeva zamenu prirodnih (autonomnih) i poljoprivrednih (poluautonomnih) ekosistema urbanim (neautonomnim) ekosistemima, odnosno narušavanje gradskih ekosistema.

Na teritoriji Smedereva su zastupljena 2 osnovna bioma:

1) Biom submediteranskih šuma sa hrastom sladunom i cerom (većina teritorije Smederevo) i

2) Biom južnoevropskih listopadnih šuma vodoplavnog i nizijskog tipa (celim tokom reke Morave i reke Ralje).

U biogeografskom pogledu teritorija grada Smedereva predstavlja deo Holarktičke oblasti – srednjeevropskog regiona nizijskih i brdskih listopadnih šuma sa odgovarajućim derivatima zeljaste

vegetacije u okviru 7 šumskih ekosistema: šuma vrba i topola, šuma lužnjaka i poljskog jasena, šuma sladuna i cera, šuma sladuna, cera i krupnolisnog medunca, šuma grabića i crnog jasena, šuma kitnjaka i graba i predplaninska šuma bukve. U biogeografskom pogledu teritorija grada Smedereva predstavlja deo Holarktičke oblasti – srednjeevropskog regiona nizijskih i brdskih listopadnih šuma sa odgovarajućim derivatima zeljaste vegetacije u okviru 7 šumskih ekosistema: šuma vrba i topola, šuma lužnjaka i poljskog jasena, šuma sladuna i cera, šuma sladuna, cera i krupnolisnog medunca, šuma grabića i crnog jasena, šuma kitnjaka i graba i predplaninska šuma bukve.

Pored puteva i dolina potoka i reka ima zeljastih biljaka od kojih su neke i lekovite poput hajdučke trave (*Achillea millefolium*), bokvice (*Plantago sp.),* bosiljka (*Ocimum basilicum*), majčine dušice (*Thymus serpyllum*), maslačka (*Taraxacum officinale*), žalfije (*Salvia officinalis*), itd.

Prizemni sprat zeljastih biljaka čine i: ljubičica (*Viola sylvestri*), kozlac (*Arum maculatum*), strupnik (*Scrophula rinodosa*), (*Rumex sanguineus*), dobričica (*Glechoma hederaceae*), puzava iva (*Ajuga reptans*), zečja stopa (*Geum urbanum*), plućnjak (*Pulmonaria officinalis*), kopitnjak (*Asarum europaeum*), kopriva (*Urtica dioica*), biljke iz familije trava (*Poaceae*), familije trava oštrica (Cyperaceae) i dr.

Sprat žbunja pored puteva izgrađuju beli glog (*Crataegus monogyna*), crveni glog (*Crategus oxyacantha*), trnjina (*Prunus spinosa*), divlja ruža (*Rosa canina*), kalina (*Ligustrum vulgare*), kurika (Evonymuseuropeus), dren (*Cornus sanguinea*) i dr.

Higrofilne šume vrba (*Salix alba*) i topola – bela topola (*Populus alba*) i crna topola (*Populus nigra*), zauzimaju najniže položaje uz vodene tokove.

Kompleks higrofilnih šuma upotpunjuju i drvenaste vrste jasen (*Fraxinus ornus*), brest (*Ulmus campestris*), javor (*Acer negundo*), bagrem (*Robinia pseudoacacia*), poneka lipa (*Tilia sp*.) i orah (*Juglans regia*).

Osim primarno autohtonih vrsta uočava se i prisustvonekih alohtonih invazivnih vrsta (*Phytolaca americana, Fallopia japonica, Acer negundo, Populuseuro americana, Amorpha fruticosa, Fraxinus pensylvanica*).

(v) fauna

Sastav životinjskog sveta u opštini Smederevo zavisi od fizičko-geografskih faktora, biljnog sveta i antropogenog uticaja.

Na području opštine Smederevo mogu se naći sledeće vrste vodozemaca[2]: *Bombina bombina*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Pseudepidalea viridis, Pelobates fuscus, Pelobates syriacus*, *Rana dalmatina*, *Pelophylax kl. esculentus, Pelophylax lessonae, Pelophylax ridibundus*, *Hyla arborea, Salamandra Salamandra*, *Lissotriton vulgaris, Triturus dobrogicus.*

Od gmizavaca na ovom području mogu se naći: *Emys orbicularis, Anguis fragilis, Mediodactylus kotschyi, Darevskia praticola, Podarcis muralis, Podarcis tauricus, Lacerta viridis, Lacerta viridis, Coronella austriaca, Natrix natrix, Natrix tessellata, Zamenis longissimus, Dolichophis caspius.*[3] Prema Rešenju o ustanovljavanju ribarskih područja („Sl. glasnik RS“, br. 90/2015) grad Smederevo pripada - 9) Ribarsko područje „Velika Morava 2“. Ribarsko područje „Velika Morava 2“ prostire se na teritorijama sledećih jedinica lokalnih samouprava: grad Smederevo, opština Velika Plana, opština Topola, opština Smederevska Palanka i gradske opštine Mladenovac, Sopot i Grocka.

Ribarsko područje „Velika Morava 2“ koristi se za rekreativni i privredni ribolov. Zahvaljujući Dunavu i Velikoj Moravi, na teritoriji Smedereva, žive sve vrste riba: som, smuđ, šaran, štuka, tolstolobik, babuška, deverika, kečiga, bodorka, amur, itd.

[2] AMPHIBIANS IN SERBIA – DISTRIBUTION AND DIVERSITY PATTERNS, Tanja Vukov[1], Miloš I. Kalezić[1,2], Ljiljana Tomović[1,2], Imre Krizmanić[2], Danko Jović[3], Nenad Labus[4], Georg Džukić[1], DOI: 10.5937/bnhmb1306090V, UDC: 597.6/.9(497.11), Bulletin of the Natural History Museum, 2013, 6: 90-112.

[3] REPTILES IN SERBIA - DISTRIBUTION AND DIVERSITY PATTERNS, Ljiljana Tomović[1,2],Rrastko Ajtić[3], Katarina Ljubisavljević[2], Aleksandar Urošević[2], Danko Jović[4], Imre Krizmanić[1], Nenad Labus[5], Sonja Đorđević[1], Miloš I. Kalezić[2], Tanja Vukov[2], Georg Džukić[2] , DOI:10.5937/bnhmb1407129T, UDC: 598.1-19(497.11), Bulletin of the Natural History Museum, 2014, 7: 129-158.

Vrste ptica koje se stalno i u preletu mogu naći na području Smedereva su: *Mergus merganser, Aythya fuligula, Anas plathyrhynchos, Tachybaptus ruficollis, Columba oenas, Streptopelia turtur, Apus apus, Rallus aquaticus, Carex carex, Fulica atra, Ciconia nigra, Ciconia ciconia, Nyctricorax nycticorax, Ardea purpurea, Micocarbo pygmaeus, Phalacrocorax carbo, Chlidonias niger, Strix uralensis,Bubo bubo, Pernis apivorus, Aquila heliaca, Aquila chrysaetos, Milvus migrans, Merops apiaster, Jynx torquilla, Picus canus, Picus viridis, Dryocopus martius, Dreyobates minor, Dendrocopos major, Falco peregrinus, Pica pica, Corvus frugilegus, Corvus corax, Corvus cornix, Parus montanus, Parus cristatus, Parus major, Parus ceruleus, Hirundo rustica, Delichon urbicum, Aegithalos caudatus, Galerida cristata, Lullula arborea, Locustella luscinioides, Acrocephalus schoenobaenus, Hippolais icterina, Phylloscopus sibilatrix, Sylvia nisoria, Regulus regulus, Troglodytes troglodytes, Sitta europaea, Certhia brachydactyla, Turdus torquatus, Trudus viscivorus, Saxicola torquatus, Passer domesticus, Passer montanus, Anthus cervinus, Serinus serinus, Carduelis chloris, Carduelis cannabina, Loxia curvirostra, Coccothraustes coccothraustes,Miliaria calandra, Emberiza citrinella, Emberiza hortulana, Emberiza melanocephala, Emberiza schoeniculus.* [4]

Prostor Smedereva podeljen je na 3 lovišta: „Ralja“ (19.619 ha), „Jezava“ (14.162 ha) i „Vodica“ (14.548 ha). Lovišta se prostiru na površinama šuma, zemljišta i voda teritorije grada Smedereva. Sva lovišta su otvorena.

Najzastupljenija grupa sisara su glodari (Rodentia), divlji zec (*Lepus europaeus*), hrčak (*Cricetus cricetus*), poljski miš (*Apodemus agrarius*), riđa voluharica (*Microtus agrostis*), slepo kuče, kućni miš (*Mus musculus*), pacov (*Ratus norvegicus*) itd. Od predstavnika zveri (Carnivora) prisutni su: lisice (*Vulpes vulpes*), lasica (*Mustela nivalis*), tvor (*Mustela putorius*), itd. Na suvim staništima, prisutna je većina vrsta bubojeda (Insectivora): jež (*Erinaceus europaeus*), krtica (*Talpa europaea*), vodena rovčica (*Neomys anomalus*), itd. Insekti su prisutni sa velikim brojem familija. Najzastupljeniji su komarci, muve, pčele, ose, krompirove zlatice, itd.

(g) zemljište[5]

Gradska uprava Smedereva donela je Program praćenja kvaliteta zemljišta na teritoriji grada Smedereva („Sl. list“, Grada Smedereva, broj 12/2017). Program praćenja kvaliteta zemljišta obuhvata uzorkovanje i analiziranje poljoprivrednog zemljišta (u blizini industrijske zone, deponije i frekventnih saobraćajnica i lokaliteti pod baštenskom i njivskom proizvodnjom povrća) i zemljišta u urbanim zonama (u blizini industrijske zone, deponije i frekventnih saobraćajnica, u zoni sanitarne zaštite izvorišta vodovoda, u okviru komunalne sredine – u zoni rekreativnih, parkovskih površina, dečjih igrališta, zdravstvenih objekata i okruženju javnih česama). Programom je predviđeno ukupno 15 mernih mesta. Na osnovu donetog Programa praćenja kvaliteta zemljišta na teritoriji grada Smederevo, Gradska uprava grada Smedereva napravila je i Tehničku specifikacija u kojoj su definisani obim kontrole i lokacije, kao i parametri kontrole kvaliteta zemljišta. Za pružanje usluge monitoringa zemljišta na teritoriji grada Smederava, Gradska uprava grada Smedereva angažovala je ovlašćeno pravno lice „Institut vatrogas“ d.o.o., Novi Sad pri čemu je zaključen ugovor br. 404-6302/19-03.

Izvršena je kontrola sledećih parametara: pH vrednosti, sadržaja organskih materija, sadržaja gline, sadržaja metala i sadržaja organskih kontaminanata (policikličnih aromatičnih ugljovodonika - PAH, polihlorovanih bifenila - PCB i pesticida). Sadržaj organskog ugljenika u zemljištu je takođe važan parametar, jer može da ukaže na prisustvo organskih zagađivača. Granične i remedijacione vrednosti koncentracija opasnih i štetnih materija i vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta su propisane Uredbom o programu sistemskog praćenja kvaliteta zemljišta, indikatorima za ocenu rizika od degradacije zemljišta i metodologiji za izradu remedijacionih programa, Prilog 3. („Službeni glasnik RS“, br. 88/2010). Programom monitoringa zemljišta na teritoriji grada Smedereva

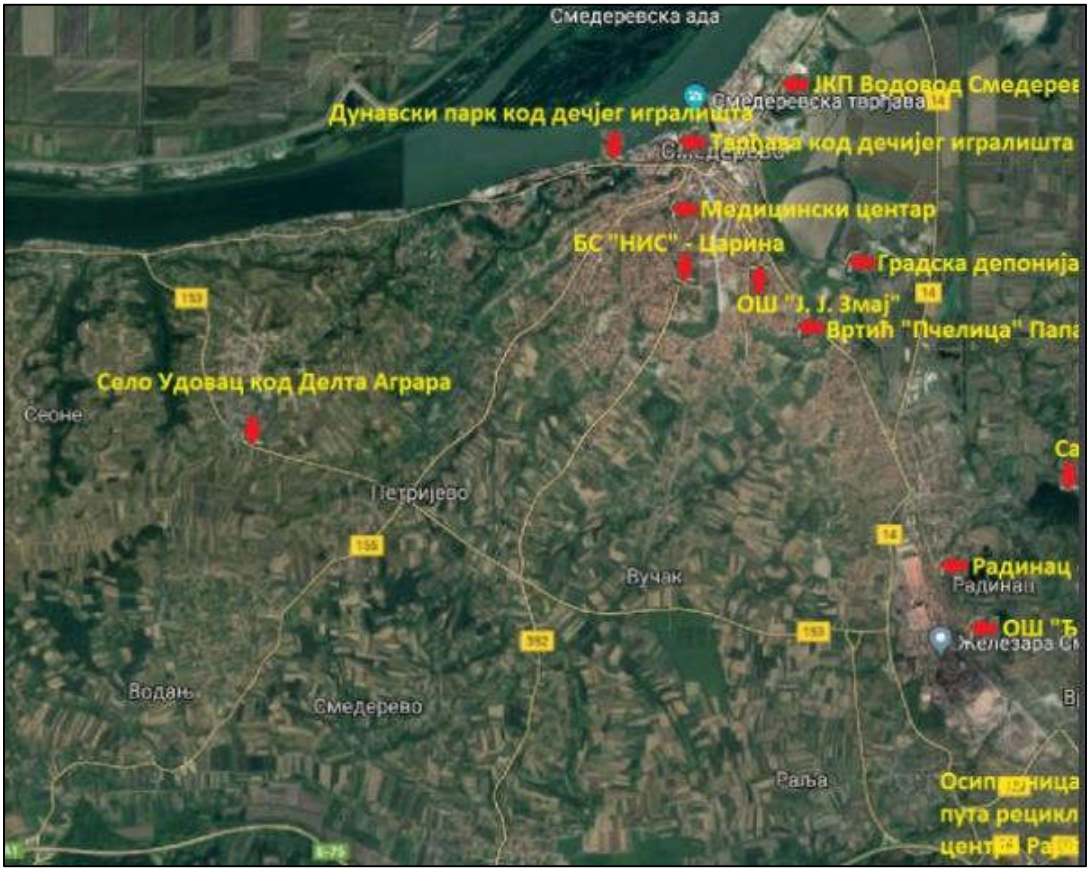
[4] Ptice Srbije kritički spisak vrsta, Marko Šćiban, Draženko Rajković, Dimitrije Radišić, Voislav Vasić, Uroš Pantović, Novi Sad 2015, godina
5 grad.smederevo.org.rs/cms/mestoZaUploadFajlove/01.2019..pdf

za 2019. godinu, pokrivena je cela teritorija grada Smederevo, a poseban akcenat je dat na lokacije koje su najviše izložene zagađivanju. Prikupljanje uzoraka zemljišta izvršeno je u oktobru 2019. godine na definisanim lokacijama. Zemljište je uzorkovano opremom za uzorkovanje iz površinskog sloja dubine do 30 cm.

Uzorkovanje zemljišta je izvršeno na sledećih petnaest lokacija:

1. Dunavski park, kod dečijeg igrališta;
2. Selo Udovice, preko puta otkupnog distributivnog centra „Delta Agrara“;
3. Benzinska stanica „NIS Petrol“ – Carina;
4. Zdravstveni centar Sveti Luka, Smederevo;
5. Tvrđava, kod dečijeg igrališta;
6. JKP „Vodovod“ Smederevo;
7. Vodoizvorište „Šalinac“;
8. OŠ „J. J. Zmaj“;
9. Vrtić Pčelica, Papazovac;
10. Gradska deponija Godominsko Polje;
11. Sanirana deponija Dugo Polje;
12. Radinac – Reon 7;
13. Mala Krsna – OŠ „Đ. Jakšić“;
14. Poljoprivredno zemljište pored „Agrar komerca“;
15. Osipaonica – preko puta reciklažnog centra „Rajčetov“.

Dve lokacije se nalaze blizu kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, a to su Radinac – Reon 7 i Mala Krsna – OŠ „Đ. Jakšić“. Na sledećoj slici prikazane su lokacije na kojima je vršeno uzorkovanje zemljišta na teritoriji grada Smedereva.

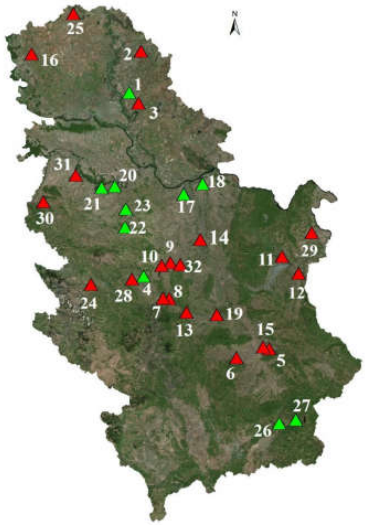


Slika 28. – Prikaz mikrolokacija mesta uzorkovanja

Lokacija	Koordinate	Slika mesta uzorkovanja
Radinac – Reon 7 - poljoprivredno zemljište	X = 7497709.5 Y = 4941694.6	
OŠ „Đura Jakšić“, Mala Krsna - nepoljoprivredno zemljište	X = 7500597.9 Y = 4938216.4	

Na osnovu dobijenih rezultata iz uzoraka uzetih na ovim lokacijama zaključuje se da uzorkovano zemljište sadrži koncentracije hroma, bakra, olova i cinka iznad graničnih korigovanih vrednosti (nivo na kome je dostignut održiv kvalitet zemljišta) što ukazuje na određeni stepen degradacije. Koncentracija ovih metala je mnogo niža od remedijacione vrednosti (vrednost koja ukazuje da su osnovne funkcije zemljišta ugrožene). Koncentracije pojedinih organskih kontaminanata: nekih pesticida i ukupnih polihlorovanih bifenila takođe su mnogo niže od vrednosti koje mogu ukazati na značajnu kontaminaciju zemljišta.

Agencija za zaštitu životne sredine je uz podršku UN Environment/GEF projekta „Unapređenje međusektorskog upravljanja zemljištem kroz smanjenje pritisaka na zemljište i planiranje korišćenja zemljišta” i multidisciplinarnog radnog tima izvršila preliminarna istraživanja tokom 2017. godine u okviru 32 industrijska kompleksa ili u njihovoj neposrednoj blizini. Analize su obuhvatile ispitivanje osnovnih hemijskih svojstava i mehaničkog sastava, sadržaja teških metala, kao i organskih zagađujućih materija (Slika 29.).[6]



Slika 29. – Preliminarna istraživanja tokom 2017. godine u okviru 32 industrijska kompleksa

Legenda	
▲	Industrijski kompleksi na kojima nisu utvrđene prekoračene remedijacione vrednosti
17	Železara-Smederevo

[6] Izveštaj o stanju zemljišta u Republici Srbiji za 2016 – 2017. godinu, Agencija za zaštitu životne sredine

Na osnovu izvršenih analiza u okviru sprovedenog istraživanja na lokaciji železare HBIS Smederevo je utvrđeno da nisu prekoračene remedijacione vrednosti ispitivanih parametara.

Predmetna lokacija je izgrađeno građevinsko zemljište, u čijoj okolini se nalaze drugi proizvodni i prateći objekti železare HBIS Smederevo, pa u tom smislu neće doći do promene namene zemljišta.

(d) voda

Hidrografski, teritorija grada se može podeliti u dva sliva:

- Sliv reke Dunav (desnoobalno priobalje reke Dunav sa pritokama),
- Sliv reke Velike Morave (levoobalno priobalje reke Velike Morave sa pritokama).

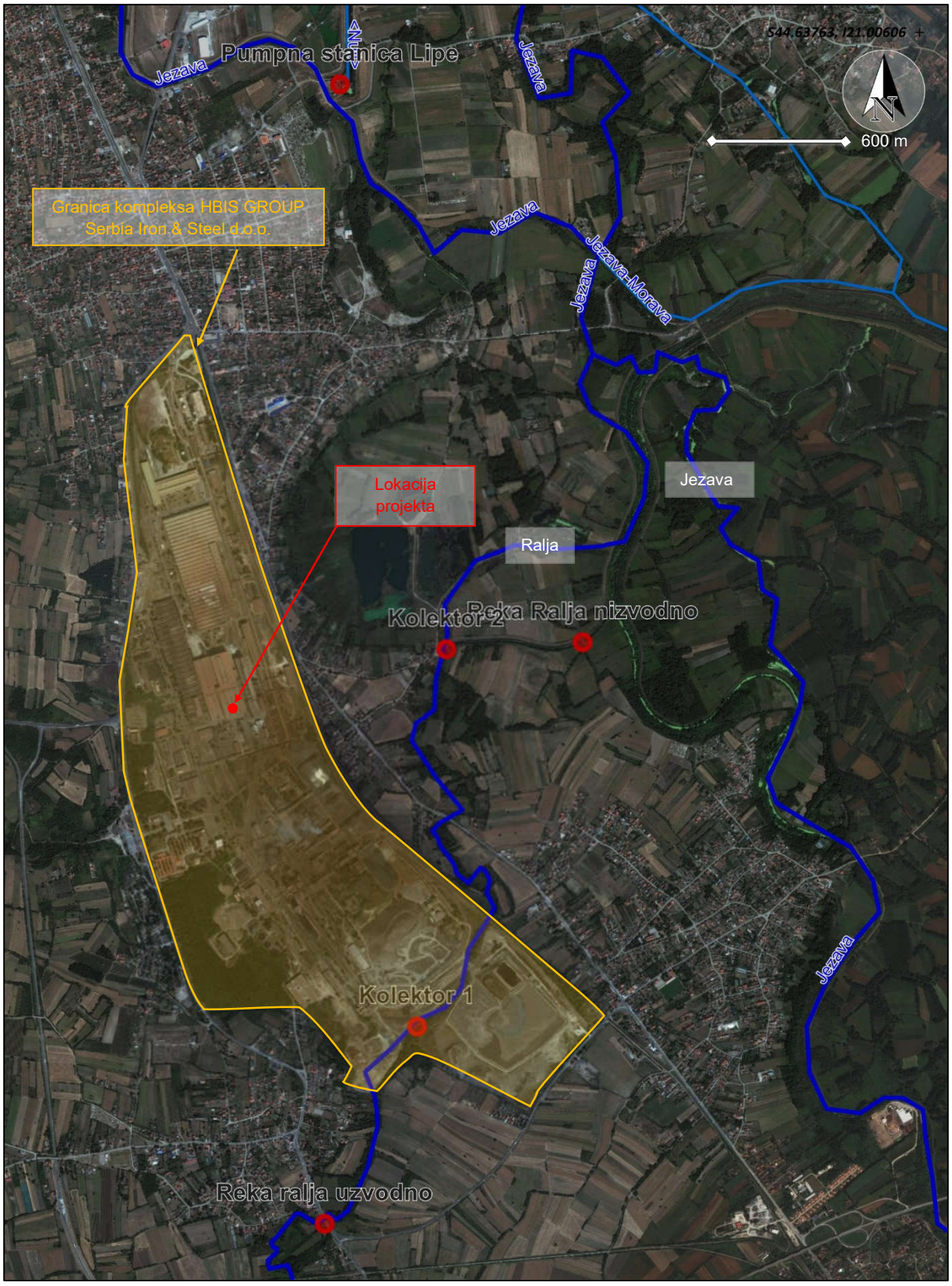
Sliv reke Dunav - Grad je lociran u neposrednom priobalju reke Dunav i pod direktnim je uticajem režima u ovom toku: izložen je plavljenju velikim vodama, kao i permanentnom uticaju povišenog nivoa podzemnih voda u režimu rada HE „Đerdap“. Dužina priobalja reke Dunav iznosi oko 22km. Sliv reke Velike Morave - Ukupna dužina obale reke Velike Morave na teritoriji Smedereva je oko 35 km. U priobalju reke Velike Morave locirana su seoska naselja i poljoprivredne površine. Priobalje je zaštićeno nasipima.

Bližu okoliu kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo karateriše prisustvo reke Ralje i reke Jezava. Jezava je treća po veličini reka u Smederevu, posle Dunava i Velike Morave. Nekadašnje korito Jezave je na ušću pretvoreno u zaliv Dunava. Uređeno je i koristi se kao pristanište za male plovne objekte (marina). U slučaju velikih voda na Moravi, propust u Nnasipu se zatvara, a Jezava retenzuje vode na poljoprivrednom zemljištu u blizini nasipa. Novo korito Jezave je regulisano, sa izgrađenim nasipom u dužini od 20 km i to od ušća do sela Skobalja. Staro korito Jezave od Radinca do Smedereva se postepeno zasipa, uglavnom deponovanjem smeća i otpadnog materijala. Ralja je najveća pritoka Jezave, u koju se uliv akod Radinca. Polovina sliva ove reke se nalazi u Smederevu (21km). Značajnije pritoke Ralje su Carevac, Vodica, Batinac i Carski potok. Ralja pripada stalnim tokovima sa izraženim ekstremima, jer su u slivu zabeležene česte poplave koje su delimično sanirane izgradnjom nasipa i regulacijom gotovo celog toka. Prema dostavljenim podacima „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo vrši monitoring voda i to na pet mernih mesta:

1. Reka Ralja uzvodno: N 44°58’91.80’’ E 20°97’23.88’’,
2. Reka Ralja nizvodno: N 44°61’29.14’’ E 20°98’68.76’’,
3. Pumpna stanica Lipe: N 44°63’55.24’’ E 20°97’30.20’’,
4. Kolektor 2: N 44°61’26.34’’ E 20°97’91.10’’,
5. Kolektor 1: N 44°59’73.09’’ E 20°97’74.84’’.

Monitoring otpadnih voda, koji se sprovodi je interni i eksterni. Interni monitoring podrazumeva svakodnevno uzorkovanje otpadnih voda i izradu analiza od strane fabričke laboratorije. Merna mesta internog monitoringa su: Kolektor 1, Kolektor 2, Šahta 25 (završna proizvodnja), Šahta 55 (primarna proizvodnja), PS Neutralizacija-protočni sisitem (prerada voda iz pogona Hladne valjaonice), PS VTV-recirkulacioni sistem 90% (na ovoj PS se vrši prerada voda TV i dela Čeličane) dok se ostatak ispušta ka šahti 55, PS 225-recirkulacioni sisitem 90% (prerada vode od skruberskog sistema prečišćavanja gasova sa linije sinterovanja) dok se ostatak ispušta ka šahti 55, PS Postrojenje za prečišćavanje sanitarnih voda (PPFV)-protočni sistem. Eksterni monitoring obuhvata: Kolektor 2 , PS Lipe, PS PPFV, Ralja uzvodno i Ralja nizvodno se uzorkuju jednom mesečno od strane akreditovane laboratorije. Sa svih postrojenja za prečišćavanje voda kvartalno se uzorkuje ulaz i izlaz. Kvartalno se vrši uzorkovanje i Kolektora 1.

Na sledećoj slici prikazan je položaj predmetnog projekta u odnosu na površinske vode i merna mesta.



Slika 30. – Položaj predmetnog projekta u odnosu na površinske vode i merna mesta

U sledećoj tabeli dati su rezultati merenja kvaliteta otpadnih voda za prvu polovinu 2019 godine, u okviru eksternog monitoringa koji sprovodi „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo.

Tabela 6. – Rezultati merenja kvaliteta otpadnih voda za prvu polovinu 2019 godine

Datum		17.01.2019	20.02.2019	17.03.2019	19.04.2019	21.05.2019	19.06.2019	**MDK**	**GVE**
Parametri	Protok za 2h	K2-5074m^3	K2-4000m^3	K1-15m^3 K2-4360	K2-5124m^3	K2-5311.8	K1-28m3 K2-5394.8	Stara regulativa	Nova uredba
	Proizvod za 2h	1387t	1490,3t	K1-469,21 K2-1609,39	1174,0t	1884.51	K1-479.6 K2-1373.92		
Broj izveštaja	ZNR i ZŽS Beograd	24-1-0899-10/18-01	24-1-0899-11/18-1	24-1-0899-14/18-01	24-1-0899-15/18-1	24-1-0899-16/18-01	24-1-0899-18//18-01		
Boja	PS Lipe	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	kolektor I			<10			<10		
	kolektor II	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	Ralja-UZ	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
	Ralja-NIZ	<10	<10	<10	<10	<10	<10		
Miris	PS Lipe	bez	bez	bez	sl.prim	bez	bez		
	kolektor I			bez			bez		
	kolektor II	sl.prim	bez	bez	sl.prim	bez	bez		
	Ralja-UZ	bez	bez	bez	sl.prim	bez	bez		
	Ralja-NIZ	sl.prim	bez	bez	sl.prim	bez	bez		
Mutnoća	PS Lipe	2,28	3,74	1,44	0,9	1,06	0,80		
	kolektor I			3,72			1,75		
	kolektor II	5,42	4,91	4,91	2,8	5,61	4,53		
	Ralja-UZ	3,44	6,58	2,99	3,1	20,7	2,85		
	Ralja-NIZ	6,32	6	8,21	1,7	23,8	5,63		
Sedimentne materije ml/l/2h	PS Lipe	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
	kolektor I			<0,10			<0,10		
	kolektor II	<0,010	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10		
	Ralja-UZ	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,3	<0,10		
	Ralja-NIZ	<10	<0,10	<0,10	<0,10	0,2	<0,10		
Ostatak isparenja na 105ºC mg/l	PS Lipe	369	391	316	316	310	301		
	kolektor I			1607			725		
	kolektor II	541	581	459	636	501	568		
	Ralja-UZ	951	731	685	717	751	740		
	Ralja-NIZ	721	647	549	595	679	623		
	PS Lipe	<2	3	<2	7	13	9		

Žareni ostatak na 550ºC mg/l	kolektor I			16			14		
	kolektor II	23	23	6	7	10	19,2		
	Ralja-UZ	18	18	<2	6	14	12		
	Ralja-NIZ	18	18	3	19	14	16		
Gubitak žarenjem mg/l	PS Lipe	<2	16	8	<2	5	3		
	kolektor I			3			6		
	kolektor II	9	9	27	26	4	8		
	Ralja-UZ	5	5	15	17	7	5		
	Ralja-NIZ	4	4	21	2	6	7		
Elaktroprovodljivost µS	PS Lipe	537	575	519	495	507	454		
	kolektor I			2820			1298		
	kolektor II	790	848	766	965	830	742		
	Ralja-UZ	1386	1069	1186	1138	465	1112		
	Ralja-NIZ	1035	944	916	960	484	923		
Temper. vazduha ºC	PS Lipe	3,9	8	8,0	17,1	22	26		
	kolektor I			9,1			26		
	kolektor II	2,7	8	8	18	22	26		
	Ralja-UZ	3,6	8	8,0	17,1	23	26		
	Ralja-NIZ	2,8	8	8,0	18	23	26		
Temper. vode ºC	PS Lipe	3,8	6,7	5,8	10,1	11,2	12,7		
	kolektor I			7,4			25,4		30°C
	kolektor II	16,4	7,1	6,0	12,3	11,5	19,1		30°C
	Ralja-UZ	4,6	6,9	6,1	10,2	10,9	16,9		
	Ralja-NIZ	4,5	6,8	5,9	13,8	9,8	16,8		
pH vrednost	PS Lipe	7,8	7,6	7,80	7,77	7,4	7,3	6,5-8,5	6,5-8,5
	kolektor I			7,9			7,38	6,5-8,5	6.5-9.0
	kolektor II	8,1	8,7	8,10	7,70	7,5	7,42	6,5-8,5	6.5-9.0
	Ralja-UZ	8,2	8,1	8,20	8,21	7,35	8,09	6,5-8,5	6,5-8,5
	Ralja-NIZ	8,4	8,30	8,40	7,93	7,52	7,62	6,5-8,5	6,5-8,5
Suspendovane materije, mg/l	PS Lipe	<2	19	8	7	18	12	30mg/l	25 mg/l
	kolektor I			19			20	30mg/l	35 mg/l
	kolektor II	32	32	33	33	14	27	30mg/l	35 mg/l
	Ralja-UZ	23	23,0	16	23	21	17	30mg/l	25 mg/l
	Ralja-NIZ	22	22,0	24	21	20	23	30mg/l	25 mg/l

Rastvoreni kiseonik mg/lO_2	PS Lipe	7,4	7,4	6,20	6,9	5,5	3,77	6mg/l	7mg/l
	kolektor I			5,30			0,92		
	kolektor II	5	4,7	3,80	2,11	0,55	3,53		
	Ralja-UZ	5,9	6,8	6,30	6,65	4,09	6,73	6mg/l	7mg/l
	Ralja-NIZ	5,9	6,5	5,10	6,8	2,84	3,82	6mg/l	7mg/l
BPK5 Biohemijska potrošnja O_2 mg/l	PS Lipe	1	1	<1	1	2	1	4mg/l	5 mg/l
	kolektor I			<1			14	4mg/l	20 mg/l
	kolektor II	18	18	8	4	10	5	4mg/l	20 mg/l
	Ralja-UZ	2	2	3	1	2	2	4mg/l	5 mg/l
	Ralja-NIZ	3	3	3	2	4	3	4mg/l	5 mg/l
HPK Hemijska potrošnja O_2 mg/l	PS Lipe	4,7	4,7	7,4	5,3	6,3	3,4	12mg/l	15 mg/l
	kolektor I			<3,0			45,2	12mg/l	100 mg/l
	kolektor II	41,7		26,3	17,4	19,5	19,4	12mg/l	100 mg/l
	Ralja-UZ	7,3	7,3	12,7	6,4	7,2	8,4	12mg/l	15 mg/l
	Ralja-NIZ	9,9	9,9	15	12	14,4	9,2	12mg/l	15 mg/l
Gvožđe mg/l	PS Lipe	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0.3mg/l	0.5 mg/l
	K I (conc)			0,11			<0,1	0.3mg/l	
	K I(obračun)			0,003			0.0058		5 g/t
	KII (conc)	<5	0,16	0,38	0,8	<0,01	0,54	0.3mg/l	
	KII (obračun)	0,73	0,43	0,99	4,8	0,028	2.12		5 g/t
	Ralja-UZ	<0,15	0,17	0,16	0,28	<0,1	<0,1	0.3mg/l	0.5 mg/l
	Ralja-NIZ	<0,10	0,13	0,32	0,5	0,11	0,14	0.3mg/l	0.5 mg/l
Ukupni ugljovodonici mg/l	PS Lipe	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		0.1 mg/l
	K I (conc)			<0,1			<0,1		
	K I(obračun)			0,003			0.058		5gr/t
	KII (conc)	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		
	KII (obračun)	0,36	0,27	0,26	0,48	0,28	0.39		5gr/t
	Ralja-UZ	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		0.1 mg/l
	Ralja-NIZ	<5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		0.1 mg/l
Fenoli 1µg/l	PS Lipe	<1	<1	<1	<1	<0,001	<0,001	0.001mg/l	1µg/l
	K I (conc)			<2			<0,002	0.001mg/l	
	K I(obračun)			0,00006			0.0001		2.5 g/t
	KII (conc)	<1	<1	<1	<1	<2	<0,005	0.001mg/l	
	KII (obračun)	0,003	0,003	0,002	0,0048	0,014	0.02		2.5 g/t

	Ralja-UZ	<1	<1	<1	<1	<0,001	<0,001	0.001mg/l	1µg/l
	Ralja-NIZ	<1	<1	<1	<1	<0,001	<0,001	0.001mg/l	1µg/l
Cijanidi mg/l	PS Lipe	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0.1mg/l	
	K I (conc)			<0,010			<0,0010	0.1mg/l	
	K I(obračun)			0,003			0.00058		0.5 g/t
	KII (conc)	<0,010	<0,027	<0,010	<0,010	<0,027	<0,027	0.1mg/l	
	KII (obračun)	0,04	0,01	0,03	0,048	0,075	0.105		0.5 g/t
	Ralja-UZ	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0.1mg/l	
	Ralja-NIZ	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010	0.1mg/l	
Ukupan br. Koliformnih bakterija u litru vode cfu/100ml	PS Lipe	80	204	<500	<10	200	900	60000/l	10000/ 100ml
	kolektor I			1000			99450	60000/l	
	kolektor II	10650	>1209500	7250	30100	6700	7400	60000/l	
	Ralja-UZ	536	3740	<500	1900	410000	1200	60000/l	10000 /100ml
	Ralja-NIZ	12230	>1209800	2600	14000	43000	6400	60000/l	10000/100ml
Broj Koliformnih bakterija fekalnog porekla cfu/100ml	PS Lipe	2	27200	<500	<10	50	200		2000/100ml
	kolektor I			1000			4800		
	kolektor II	5500	505500	2600	29150	2100	500		
	Ralja-UZ	64	43600	<500	200	310000	400		2000/100ml
	Ralja-NIZ	2920	483920	1000	1700	7000	4800		2000/ml
Streptokoke fekalnog prekla cfu/100 ml	PS Lipe	16	<200	<200	<10	16	100		400/100ml
	Kolektor I			<200			252		
	kolektor II	800	483920	1260	620	2400	80		
	Ralja-UZ	40	<200	<200	100	22	600		400/100ml
	Ralja-NIZ	4280	241960	<200	100	9700	900		400/100ml
Ukupni azot kao N mg/l	PS Lipe	1	2,3	1,2	1	1,94	0,63		2mg/l
	Kolektor I			28,7			15,1		
	kolektor II	0,7	3,4	0,9	1,1	3,09	1,33		
	Ralja-UZ	6,4	1,8	5,2	5,6	0,5	0,73		2mg/l
	Ralja-NIZ	5,5	2,4	1,2	1,8	0,77	1,34		2mg/l
Ukupni fosfor kao P mg/l	PS Lipe	0,11	0,11	0,12	<0,01	<0,01	<0,03		0,2mg/l
	Kolektor I			0,31			<0,03		
	kolektor II	<0,01	0,11	<0,01	<0,01	0,14	<0,03		
	Ralja-UZ	0,11	0,12	0,13	<0,01	<0,01	<0,03		0,2mg/l
	Ralja-NIZ	0,09	0,11	0,08	<0,01	0,14	<0,03		0,2mg/l

Ukupni organski ugljenik TOC mg/l	PS Lipe	<5	<5	<5	<5	<5	<5		5mg/l
	Kolektor I			10,4			18		
	kolektor II	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
	Ralja-UZ	<5	<5	<5	<5	<5	<5		6mg/l
	Ralja-NIZ	<5	<5	<5	<5	<5	<5		6mg/l
Kadmijum i jedninjenja kadmijuma kao Cd µg/l	PS Lipe	<5	<1,5	<5	<0,3	<0,9	<0,9	0.005mg/l	1,5µg/l
	Kolektor I			<5			<5	0.005mg/l	
	kolektor II	<5	<5	<5	<0,3	<5	<5	0.005mg/l	
	Ralja-UZ	<1,5	<1,5	<1,5	<0,3	<1,5	<1,5	0.005mg/l	1,5µg/l
	Ralja-NIZ	<1,5	<1,5	<1,5	<0,3	<1,5	<1,5	0.005mg/l	1,5µg/l
Hrom i jedinjenja hroma kao Cr µg/l	PS Lipe	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0.1mg/l	50µg/l
	Kolektor I			<10			<10	0.1mg/l	
	kolektor II	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0.1mg/l	
	Ralja-UZ	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0.1mg/l	50µg/l
	Ralja-NIZ	<10	<10	<10	<10	<10	<10	0.1mg/l	50µg/l
Bakar I jedinjenja bakra kao Cu µg/l	PS Lipe	<50	<50	<50	<50	<50	<50	0.1mg/l	112µg/l
	Kolektor I			<50			<50	0.1mg/l	
	kolektor II	<50	<50	<50	<50	<50	<50	0.1mg/l	
	Ralja-UZ	<50	<50	<50	<50	<50	<50	0.1mg/l	112µg/l
	Ralja-NIZ	<50	<50	<50	<50	<50	<50	0.1mg/l	112µg/l
Nikal I njegova jedinjenja kao Ni µg/l PKG (20µg/l)	PS Lipe	<20	<20	<20	<20	<20	<20	0.05mg/l	34µg/l
	Kolektor I			<20			<20	0.05mg/l	
	kolektor II	<20	<20	<20	<20	<20	<20	0.05mg/l	
	Ralja-UZ	<20	<20	<20	<20	<20	<20	0.05mg/l	34µg/l
	Ralja-NIZ	<20	<20	<20	<20	<20	<20	0.05mg/l	34µg/l
Olovo i njegova jedinjenja kao Pb µg/l PKG (7,2 µg/l)	PS Lipe	<14	<14	<14	<1	<14	<14	0.05mg/l	14µg/l
	Kolektor I			<50			<50	0.05mg/l	
	kolektor II	80	70	<5	<50	<50	70	0.05mg/l	
	Ralja-UZ	<14	<14	<14	<1	<14	<14	0.05mg/l	14µg/l
	Ralja-NIZ	<14	<14	<14	<1	<14	<14	0.05mg/l	14µg/l
Cink i njegova jedinjenja kao Zn µg/l	Ralja-NIZ	<30	<30	<30	<30	<30	<30		
	Kolektor I			10500			100	0.2mg/l	2000µg/l
	kolektor II	<30	<30	<30	<30	<30	50	0.2mg/l	
	Ralja-UZ	<30	<30	<30	<30	<30	<30	0,2mg/l	

	Ralja-NIZ	<30	<30	<30	<30	58	7	0.2mg/l	2000µg/l
Arsen mg/l	Ralja-NIZ	<5	<5	<5	<5	<5	<5		10µg/l
	Kolektor I			<5			<5		
	kolektor II	<5	<5	<5	<5	<5	<5		
	Ralja-UZ	<5	<5	<5	<5	<5	<5		10µg/l
	Ralja-NIZ	<5	<5	<5	<5	<5	<5		10µg/l
Adsorbujući organski halogen AOH µg/l	PS Lipe	<50	<50	<50	<50	<50	<50		50µg/l
	kolektor I			<50			<50		
	kolektor II	<50	<50	<50	<50	<50	<50		
	Ralja-UZ	<50	<50	<50	<50	<50	<50		50µg/l
	Ralja-NIZ	<50	<50	<50	<50	<50	<50		50µg/l
Ukupna tvrdoća kao $CaCO_3$ mg/l	PS Lipe	267,9	235,8	312,6	319,69	251,83	248,25		
	kolektor I								
	kolektor II								
	Ralja-UZ	503,7	471,5	616,2	655,46	492,94	453,64		
	Ralja-NIZ	380,4	389,4	482,2	578,66	432,21	398,98		

Uticaj ispusta

Moguć uticaj ispusta

bold Prekoračenje

(đ) vazduh

Na lokaciji kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd,ogranak Smederevo vrši monitoring kvaliteta vazduha na 51 emiteru. Kako su parametri koji se ispituju i rezultati specifični za svaki emiter, za prikaz kvaliteta ambijentalnog vazduha koristili smo podatke iz Izveštaja o rezultatima merenja kvaliteta ambijentalnog vazduha u naseljima Smederevo i Ralja za 2018. godinu.

Tokom 2018. godine Zavod za javno zdravlje, kao akreditovana i ovlašćena ustanova vršio je uzorkovanje i merenje polutanata u vazduhu dva naseljena mesta Smederevo i Ralja u opštini Smederevo na osnovu ugovora Usluga monitoringa vazduha na teritoriji grada Smedereva br.01-668/8-2017. godine od 10.01.2018. U cilju praćenja kvaliteta vazduha, u saradnji sa predstavnicima opštine Smederevo, definisana su dva merna mesta: Merno mesto broj 1. Centar za kulturu, Karađorđeva 5-7 u Smederevu (N 44°39,9’ E 020°55.5’) - stanica gradskog tipa i Merno mesto broj 2. u Ive Lole Ribara br.4. u Ralji (N 44°35,7’ E 020°58.3’) -stanica prigradskog tipa. Na svakom od ovih mernih mesta kvalitet vazduha je praćen tri puta nedeljno u 2018. godini. U 24-satnim uzorcima ambijentalnog vazduha određivane su koncentracije: PM10 čestica i metala (As, Pb, Ni i Cd i benzoapirena).

Rezultati dobijeni merenjem definisanih polutanata na utvrđenim mernim mestima ocenjivani su za svaki dnevni uzorak u skladu sa Uredbom o uslovima za monitoring i zahtevima kvaliteta vazduha („Sl. glasnik RS“ br.11/10, br. 75/10 i br. 63/13).

1. Na mernom mestu Smederevo - Centar za kulturu u toku 2018. godine uzeto je ukupno 140 uzoraka suspendovanih čestica PM_{10} u ambijentalnom vazduhu. Naknadnom analizom svih uzoraka čestica analiziran je sadržaj benzo(a)pirena i teških metala. Rezultati merenja poređeni su sa graničnim vrednostima (GV) koje za analizirane parametre definiše važeća Uredba i pokazuju sledeće:
   - Od ukupno 140 ispitanih uzoraka ambijentalnog vazduha koncentracije PM_{10} su bile veće od propisane granične i tolerantne vrednosti za 24-satni uzorak (GV=50µg/m^3) u 51(36,4%) uzorku. Maksimalna koncentracija na mernom mestu Centar za kulturu iznosila je 148 µg/m^3 izmerena je 27.01.2018. Srednja koncentracija PM_{10} čestica u navedenom periodu merenja iznosila je 44,3 µg/m^3, i za 4,3 µg/m^{3}je veća od granične vrednosti za parametar na godišnjem nivou (GVgod=40 µg/m^3).
   - U uzorcima PM_{10} na mernom mestu u Smederevu određivani su u 140 uzoraka naknadnom analizom teški metali: kadmijum, olovo, nikl i arsen i benzo(a)piren. Prosečna godišnja koncentracija olova manja je od granične vrednosti na godišnjem nivou. Prosečne godišnje koncentracije kadmijuma, nikla i arsena manje su od normiranih ciljnih vrednosti (*). Prosečna godišnja koncentracija benzo(a)pirena od 1,56 ng/m^3 je veća od ciljne vrednosti za ovaj parametar (1 ng/m^3). Maksimalna izmerena koncentracija benzo(a)pirena u uzorcima PM_{10} iznosila je 33,0 ng/m^3 i izmerenaje 01.02.2018. godine.
2. Na mernom mestu Ralja - Ive Lole Ribara br. 4, u toku 2018. godine uzeto je ukupno 140 uzoraka suspendovanih čestica PM_{10} u ambijentalnom vazduhu. Naknadnom analizom svih uzoraka čestica analiziran je sadržaj benzo(a)pirena i teških metala. Rezultati merenja poređeni su sa graničnim vrednostima (GV) koje za analizirane parametre definiše važeća Uredba i pokazuju sledeće:
   - Od ukupno 140 ispitanih uzoraka ambijentalnog vazduha koncentracije PM_{10} su bile veće od propisane granične i tolerantne vrednosti za 24-satni uzorak (GV=50µg/m^3) u 82(58,6%) uzoraka.
   - Koncentracija preko GV registrovane su tokom celog perioda merenja. Maksimalna koncentracija na mernom mestu Ralja iznosilaje 120 µg/m^3 aizmerenaje 03.02.2018.
   - Srednja koncentracija PM_{10} čestica u navedenom periodu merenja je iznosila 56,2 µg/m^3 i veća je od GV za godišnji nivo (GVgod=40 µg/m^3) za 16,2 µg/m^3.

- U uzorcima RMš na mernom mestu u Ralji određivani su u 140 uzoraka naknadnom analizom teški metali: kadmijum, olovo, nikl i arsen i benzo(a)piren. Prosečna godišnja koncentracija olova manja je od granične vrednosti na godišnjem nivou. Prosečne godišnje koncentracije kadmijuma, nikla i arsena manje su od normiranih ciljnih vrednosti (*). Prosečna godišnja koncentracija benzo(a)pirena od 1,53 ng/m^3 je veća od ciljne vrednosti za ovaj parametar (1 ng/m^3). Maksimalna izmerena koncentracija benzo(a)pirena u uzorcima PM_{10} iznosila je 11,4 ng/m^3 i izmerena je 08.12.2018. godine.
- Na osnovu izmerenih koncentracija i granične vrednosti određivan je indeks kvaliteta vazduha za parametar PM_{10}.

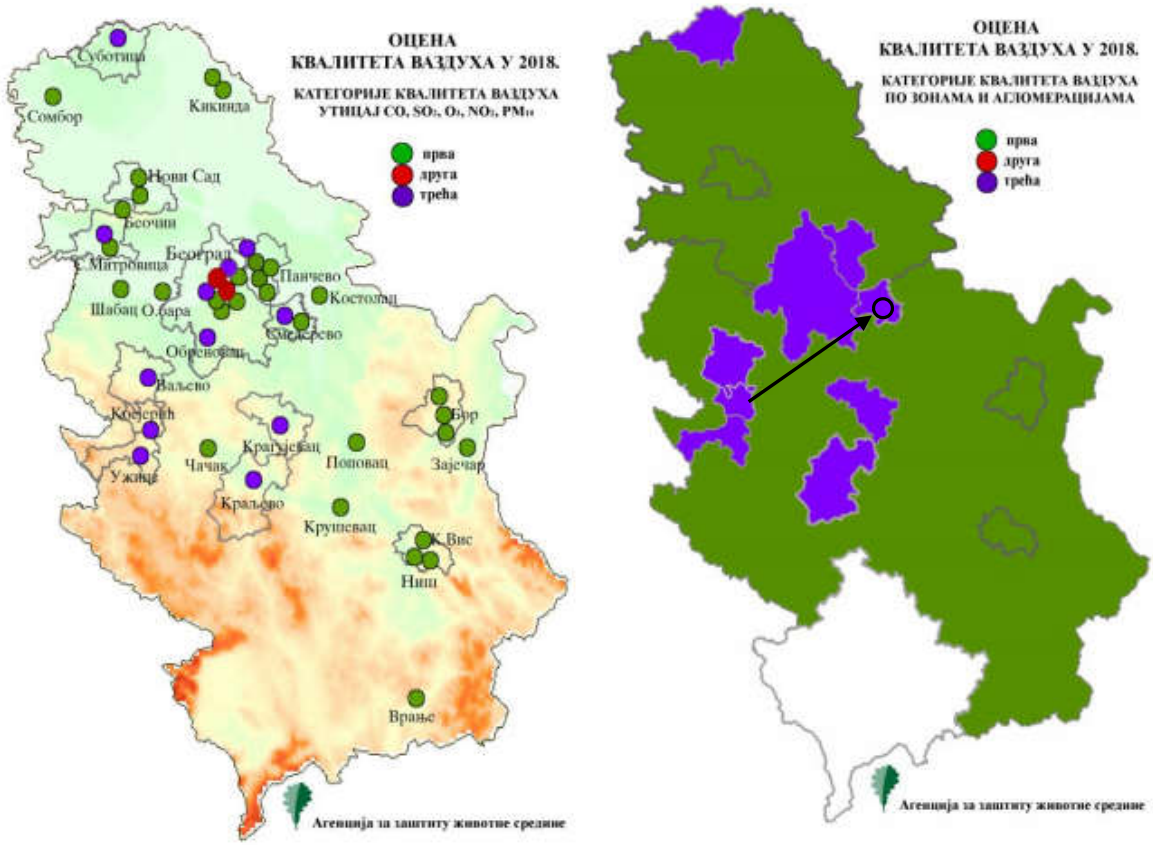
Analizom indeksa kvaliteta vazduha za PM_{10} na mernom mestu Centar za kulturu, Smederevo uočava se da je ukupan broj dana sa ugrožavajućim koncentracijama PM_{10} (sagledan u odnosu na broj ispitanih uzoraka) iznosi 51(36,4%). Indeks kvaliteta vazduha pripadao klasi «zagađen» 41(29,3%) dana, a klasi «jako zagađen» 10(7,1%) dana. Na ovoj lokaciji je izmereno 31(22,1%) uzoraka sa koncentracijama PM_{10} koje ugrožavaju samo senzitivne grupe.

Analizom indeksa kvaliteta vazduha za PM_{10} na mernom mestu Ralja uočava se da je ukupan broj dana sa ugrožavajućim koncentracijama PM_{10} (sagledan u odnosu na broj ispitanih uzoraka) iznosi 82(58,6%). Indeks kvaliteta vazduha pripadao klasi «zagađen» 60(42,8%) dana, a klasi «jako zagađen» 22(15,7%) dana. Na ovoj lokaciji je izmereno 29(20,7%) uzoraka sa koncentracijama PM_{10} koje ugrožavaju samo senzitivne grupe.

Zaključak:

- Praćenjem kvaliteta ambijentalnog vazduha na mernim mestima u Smederevu i Ralji tokom 2018. godine zabeležene koncentracije suspendovanih čestica PM_{10} ukazuju da postoji opterećenje vazduha ovim polutantom.
- Ukupno je u ambijentalnom vazduhu na oba merna mesta uzeto 280 uzoraka suspendovanih čestica PM_{10}, od čega je koncentracija u 133(47,5%) uzorka prelazila granične i tolerantne vrednosti.
- Prosečne godišnje koncentracije PM_{10} na oba merna mesta veće su od granične vrednosti za godišnji nivo utvrđene Uredbom.
- Prosečna godišnja koncentracija čestica PM_{10} na mernom mestu u Ralji (56,2 µg/m^3) je veća je od prosečne koncentracije na mernom mestu u Smederevu (44,3 µg/m^3).
- Prosečne godišnje koncentracije ispitivanih metala olova, kadmijuma, nikla i arsena, u česticama PM_{10} u okviru su graničnih i ciljnih vrednosti za ove parametre definisanim Uredbom. Prosečna godišnja koncentracija benzo(a)pirena je veća od godišnje ciljne vrednosti za ovaj parametar.
- Na osnovu indeksa kvaliteta vazduha na mernom mestu Centar za kulturu Smederevo u ispitivanom periodu vazduh je bio ugrožavajući za celokupnu populaciju u 51(36,4%) uzoraka.
- Na mernom mestu Ralja u ispitivanom periodu vazduh je bio ugrožavajući za celokupnu populaciju u 82(58,6%) uzoraka.
- Da bi prisustvo čestica u vazduhu bilo prihvatljivo neophodna je sanacija u smislu smanjenja prisustva čestica PM_{10} u vazduhu.
- PM_{10} su čestice odgovorne za mnoge štetne zdravstvene efekte kod ljudi, naročito kod pripadnika osetljivih populacionih grupa (hronični bolesnici, deca, stari, trudnice), što je dokazano u velikom broju naučnih i stručnih istraživanja širom sveta.

Podatak da je vazduh u Smederevu tokom 2018. godine bio prekomerno zagađen zbog prisustva suspendovanih čestica PM_{10} i $PM_{2.5}$ potvrđuju i podaci iz Godišnjeg izveštaja o stanju kvaliteta vazduha u Republici Srbiji 2018 godine, Ministarstva zaštite životne sredine (slika 31. desno).



Slika 31. – Kategorije kvaliteta vazduha 2018. god. u skladu sa čl.21 Zakona o zaštiti vazduha

(e) klimatski činioci

Osnovne klimatske osobine grada Smedereva određene su njegovim geografskim položajem, cirkulacijom atmosfere, reljefom i stepenom kontinentalnosti. Na severu je prostrana Panonska nizija, čiji se klimatski uticaji ispoljavaju i daleko ka jugu, duž doline Velike Morave. Otvorenost Panonske nizije pogoduje pojavi čestih vetrova, naročito zimi. Tokovi Dunava i Velike Morave, kao i manjih reka utiču na modifikaciju kontinentalne klime. Zime mogu biti veoma hladne, a mrazni period relativno dug, što sa stanovišta ljudskih aktivnosti može biti nepovoljno.

Vremenski period kada su srednje dnevne temperature više od 10 ºC iznosi u proseku preko 200 dana. To omogućava povoljne uslove za dug vegetacioni period za mnoge kulture. Broj do 120 mraznih dana iznosi period koji nije nepovoljan za uspešno gajenje žitarica i voća. Srednja godišnja temperatura vazduha na teritoriji grada Smedereva je 12,4°C. Februar je najhladniji mesec, sa srednjom temperaturom -4,2 °C. Najtopliji mesec je juli, sa srednjom temperaturom 25,4 °C.

Vlažnost vazduha utiče na kondenzaciju vodene pare u vazduhu, odnosno stvaranje magle, oblaka, a takođe izlučivanje snega i kiše. Postoji nekoliko pokazatelja za određivanje veličine ove pojave, ali je za klimatološka razmatranja najvažnije merilo relativna vlažnost vazduha. To je važno za odnos količine vodene pare u vazduhu i količine koju bi vazduh pri toj temperaturi mogao da ima. Izražava se u procentima, a u obrnutoj je srazmeri sa temperaturom vazduha. Srednja godišnja relativna vlažnost vazduha na teritoriji grada Smedereva je 63%. U decembru i januaru se, najčešće, pojavljuju magle. U proseku je 39 dana godišnje pod maglom Oblačnost u znatnoj meri reguliše osunčavanje i

izračavanje zemljišta tako da je značajan faktor kolebanja dnevnih temperatura. Izražava se pokrivenošću neba oblacima u desetinama.

Godišnja visina padavina u Smederevu je 640 mm. Najkišovitiji mesec je maj, apsolutni maksimum kiša se javlja tokom proleća i početkom leta. Na teritoriji grada Smedereva je u proseku 29 dana pod snežnim pokrivačem, debljine preko 1 cm, sa najviše izraženim padavinama u januaru i februaru.

Ovaj rejon se takođe odlikuje i najvećom čestinom i jačinom košave u Srbiji, što sa aspekta korišćenja energije vetra može biti veoma značajno. Otvorenost Panonske nizije pogoduje pojavi čestih vetrova, naročito zimi. Najčešće se javljaju južni, severni i jugoistočni vetar. Severozapadni vetrovi su najintenzivniji krajem proleća i početkom leta. Jugoistočni vetar– košava, duva zimi u periodu od oktobra do aprila maksimalnim intenzitetom i jačinom, ali je prisutan tokom cele godine. Ovaj vetar ima provetravajuću ulogu u gradskom jezgru.

U tabeli 11 prikazana je srednja godišnja učestalost vetrova po godišnjim dobima, dok je u tabeli 12 prikazana raspodela brzina dominantnih vetrova. Može se primetiti da je učestalost tišina (vremenskog stanja bez vetra) najveća tokom leta, a najmanja tokom proleća.

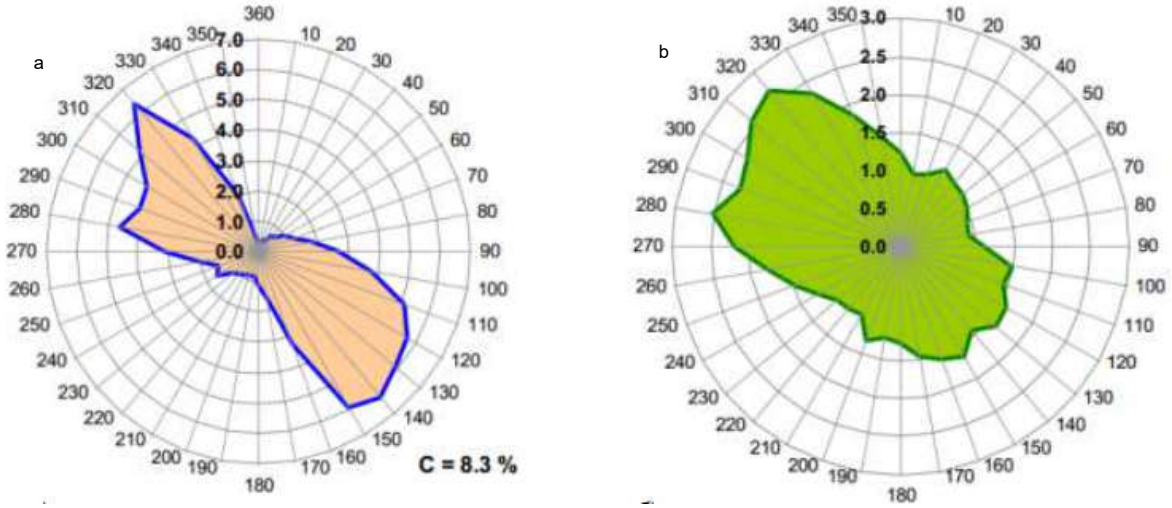
Tabela 7. – Srednja godišnja učestalost vetrova po dominantnom pravcu, %

Pravac vetra	Proleće	Leto	Jesen	Zima	Godišnje
140	6,1	6,2	5,6	7,3	6,4
320	6,5	6,2	5,6	7,3	6,4
C-bez vetra (tišina)	2,3	16,5	9,6	4,2	8,3

Tabela 8. – Srednje godišnje raspodele brzine vetra dominantnog pravca, m/s

Pravac vetra	Proleće	Leto	Jesen	Zima	Godišnje
140	1,6	1,1	1,4	1,6	1,4
320	2,9	2,4	2,3	3,0	2,7

Na slici 32 prikazana je ruža vetrova za 36 pravaca, konstruisani na osnovu podataka dobijenih sa merne stanice Radinac.



Slika 32. – Godišnja raspodela a) učestalosti pravaca vetra i b) srednjih brzina po pravcima vetra

(ž) građevine

U neposrednoj blizini dela objekta u kom će se izvršiti demontaža opreme vertikalnog konti liva i rušenje jednog dela nalaze se:

1. U okviru iste katastarske parcele 2571/25 (crvena boja) nalaze se:
   - Zgrada 01 – objekat 500- hala tople valjaonice,
   - Zgrada 02 – objekat 2403 odeljenje radijalnog konti liva,
   - Zgrada 03 – hala čeličane,
   - Zgrada 04 – odeljenje za čelični otpad,
   - Zgrada 06 – odeljenje dimnih ventilatora,
2. Na katastarskoj parceli 2571/28 (žuta boja) nalaze se:
   - Zgrada br.01 – remontna radionica-401.5,
   - Zgrada br.02 – magacin rezervnih delova,
   - Zgrada br.03 – kompresorska stanica,
   - Zgrada br.04 – upravno pogonska zgrada,
   - Zgrada br. 05 – toranj (rashladna kula) za hlađene slabova.

Na slici 33. prikazan je položaj analiziranog projekta u odnosu građevine u bližoj okolini lokacije.

Slika 33. – Položaj analiziranog projekta u odnosu građevine u bližoj okolini lokacije

(z) nepokretna kulturna dobra i arheološka nalazišta

Na području Smedereva evidentirani su objekti – spomenici kulture (utvrđeni Zakonom) i objekti sa spomeničkim svojstvima, kao i objekti pod prethodnom zaštitom. U nastavku dat je spisak objekata koji su spomenici kulture na teritoriji opštine Smederevo:[7]

1. Smederevska tvrđava – 1379 – nepokretno kulturno dobro od izuzetnog značaja,
2. Crkva Uspenja Bogorodičinog – 1178 – nepokretno kulturno dobro od velikog značaja,
3. Zgrada starog načelstva – 1067 – nepokretno kulturno dobro od velikog značaja,
4. Letnjikovac Obrenovića na Plavincu kod Smede
5. Zgrada Gimnazije „Jovan Janićijević“ – 1295 – nepokretno kulturno dobro,
6. Crkva SV. Georgija – 1253 – nepokretno kulturno dobro,
7. Zgrada prve smederevske kreditne banke 1284 – nepokretno kulturno dobro,
8. Grad Kulič – 1272 – nepokretno kulturno dobro,
9. Stara drumska mehana porodice Mladenović – 1285 – nepokretno kulturno dobro od velikog značaja,
10. Crkva Sv. arhanđela Gavrila – 1393 – nepokretno kulturno dobro,
11. Stara kafana porodice Šterić – 1274 – nepokretno kulturno dobro.

U široj i bližoj okolini predmetne lokacije nema zaštićenih nepokretnih kulturnih dobara, kao ni registrovanih arheoloških nalazišta. S tim u vezi neće postojati negativni uticaji na iste. Ukoliko se prilikom građevinskih radova naiđe na arheološke ostatke, obaveza Nosioca projekta je da o tome odmah obavesti najbliži Zavod za zaštitu spomenika kulture.

(i) pejzaž

Pejzažne karakteristike analizirane prostorne celine predstavljaju bitan element za sagledavanje ukupnih odnosa na relaciji planirani projekat-životna sredina. Pri tome svakako treba imati u vidu da se radi o specifičnoj psihološko afektivnoj kategoriji koja se izražava kroz ukupno sinergično delovanje celokupnog okruženja na posmatrača pri čemu su neizbežno prisutne kulturološke, sociološke i subjektivne implikacije. Pri tome treba uvek imati u vidu da ocena o vrednostima pejzaža jednako zavisi od njegovih karakteristika kao i od subjektivne ocene posmatrača.

[7] https://a3.geosrbija.rs/

Slika 34. – Pogled na kompleks železare HBIS Smederevo
(Izvor: https://www.hbisserbia.rs/index.php?link=menu/4941/preuzimanje)

Opšti izgled, kao subjektivnu procenu postojećih odnosa, je vrlo teško kvantifikovati. Izgrađenost kao elemenat postojećeg pejzaža obuhvata sve postojeće veštačke objekte na analiziranoj lokaciji. Kada je u pitanju proizvodnja u domenu metalurgije, metalurški objekti i postrojenja u vizuelnom smislu se sastoje od karakterističnih elemenata. U principu se radi o izraženim horizontalnim i kosim elementima (mostni nosači cevovoda, cevovodi, transportne trake i dr.) i vertikalnim elementima (višespratni objekti, dimnjaci, skladišni rezervoari i dr.) kao i deponijama sirovina i otpadnih materijala, koje isto tako narušavaju estetiku životne okoline, odnosno, ambijenta životne okoline.

Iako su deponije sirovina i otpadnih materijala uređene, ipak su nezaštićene tako da u sušnim periodima, pod dejstvom vazdušnih strujanja dolazi do raznošenja čestica koje se talože u okruženju. Ovakav vizuelni indentitet uglavnom unosi nespokojstvo asocirajući na potencijalne opasnosti koje se mogu javljati usled udesnih situacija i hemijskih štetnosti.

Kada je u pitanju predmetni objekat 03 hala čeličane u kojem će se vršiti demontaža i uklanjanje linije za vertikalni konti liv neće menjati svoju spoljašnju konstrukciju i oblik, tako da neće narušiti postojeći pejzaž tog dela kompleksa železare HBIS Smederevo, na koji su posmatrači koji prolaze pored kompleksa železare navikli.

(j) međusobni odnosi navedenih činilaca

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja projekta na životnu sredinu. Međusobni odnos pojedinih činilaca životne sredine kao i njihov uticaj na formiranje ekoloških potencijala i njihove osnovne funkcije su bitni zbog ocene mogućih uticaja koji bi bili posledica rušenja dela objekta i demontaže opreme linije za vertikalni konti liv.

Analizom činilaca životne sredine na predmetnoj lokaciji, može se zaključiti sledeće:

Tokom demontaže opreme vertikalnog konti liv i rušenja dela objekta javljaće se emisije zagađujućih materija i prašine u vazduh poreklom od transportnih sredstava kao i opreme i alata koji će se koristiti prilikom demontaže i rušenja.

Otpadne vode se neće javljati na lokaciji. U postupku rušenja i demontaže generiše se otpad, koji se mora na propisan način privremeno skladištiti, tretirati i konačno zbrinjavati u skladu sa Planom upravljanja otpadom.

Predmetni projekat nema negativnih uticaja na klimu.

Na rastojanju od 909.24 m lokacije predmetnog projekta nalazi se zaštićeno stablo (218) - Spomenik prirode od 1995 godine - Hrast lužnjak – Smederevo. Predmetni projekat neće imati negativnih uticaja na isti. Takođe, u užem okruženju predmetnog Projekta ne nalaze se istorijska i arheološka nalazišta.

Objekti individualnog stanovanja nalaze se na takvoj udaljenosti da u toku predviđenog rada na rušenju dela objekta i demontaži opreme linije za vertikalni konti liv, projekat neće imati značajnijeg uticaja na iste kao ni na stanovništvo.

6. OPIS MOGUĆIH ZNAČAJNIH UTICAJA PROJEKTA NA ŽIVOTNU SREDINU (neposrednih, sekundarnih, kumulativnih, kratkoročnih, srednjoročnih i dugoročnih, stalnih, privremenih, pozitivnih i negativnih) do kojih može doći usled:

(a) obim uticaja (geografsko područje i brojnost stanovništva izloženog riziku)

Lokacija predmetnog projekta realizovana je u skladu sa planskom dokumentacijom, uslovima i saglasnostima nadležnih organa. Objekti stanovanja nalaze se na takvoj udaljenosti da u toku eksploatacije predmetni projekat ne može imati uticaja na okolno stanovništvo tako da se ne moraju predviđati dodatne mere zaštite.

(b) priroda prekograničnog uticaja

Obzirom na kapacitet, odnosno veličinu i složenost uticaja, kao i udaljenost od državne granice, predmetni projekat u toku eksploatacije nema uticaja na prekogranična zagađenja.

(v) veličina i složenost uticaja

Za ocenu procene veličine i složenosti uticaja u toku eksploatacije predmetnog projekta, sagledavajući tehnologiju predmetnog projekta, obim radova i karakteristike uticaja, neophodno je naglasiti sledeće:

Zemljište: Tokom izvođenja radova rušenja dela objekta i demontaže opreme linije vertikalnog konti liva neće biti novog zauzimanja zemljišta niti trajnog odlaganja otpada na zemljištu. Otpad koji će nastati u procesu rušenja i prilikom demontaže opreme će se utovariti u transportna vozila i odvoziti u zavisnosti od vrste u odgovarajuća privremena skladišta u okviru kompleksa železare HBIS Smederevo, koja su predviđena za skladištenje određenih vrsta otpada.

Nosilac projekta upravljanje otpadom vrši u skladu sa Planom upravljanja otpadom, shodno zakonskim regulativama i dokumentima definisanih po ISO 14001:2004 (Operativni postupci i Radna Uputstva), koja detaljnije definišu postupanje sa različitim otpadnim materijama i konkretnom vrstom otpada. Na osnovu prethodno navedenih činjenica, može se proceniti da je uticaj na zemljište **nizak.**

Vazduh: Pod pojmom zagađenja vazduha podrazumeva se emisija zagađujućih materija u okolnu atmosferu, koje nošene vetrom mogu ugroziti ljudsko zdravlje, naneti štetu životinjama, biljkama i drugim prirodnim i radom stvorenim vrednostima.

Prilikom izvođenja radova rušenja dela objekta i demontaže opreme linije vertikalnog konti liva, u untrašnjosti objekta 03 Hala čeličane, javiće se lokalno emisija prašine i gasova čiji je uticaj samo u radnoj sredini. Na osnovu prethodne činjenice može se zaključiti da će uticaj predmetnog projekta na zagađenje vazduha biti **nizak.**

Površinske i podzemne vode: Istraživanje problematike voda u cilju određivanja mogućih uticaja predmetnog projekta ogleda se prvenstveno kroz kvantifikaciju uticaja u domenu mogućih promena režima površinskih i podzemnih voda i njihovog zagađenja. Tokom rušenja dela objekta i demontaže opreme linije vertikalnog konti liv koristiće se voda za potrebe otprašivanja na četiri tuš mlaznice. Količina ove vode je mala i uticaj predmetnog projekta u toku eksploatacije na površinske i podzemne vode **neznatan.**

Biljni i životinjski svet: Lokacija na kojoj se realizuje predmetni projekat je u industrijskoj izgrađenoj zoni, i bližoj okolini se nalaze ostali pogoni kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo.

Zaštićeno stablo (218) - Spomenik prirode od 1995 godine - Hrast lužnjak – Smederevo, nalazi se na udaljenosti od 909.24 m od lokacije na kojoj se planira rušenje dela objekta i demontaža opreme linje vertikalnog konti liv.

Predmetni projekat na ove kategorije **neće imati uticaj.**

Stanovništvo: Stambeni objekti su na takvom rastojanju od planiranih aktivnosti koje će se izvoditi u okviru predmetne lokacije tako da se procenjuje da je uticaj projekta na okolno stanovništvo **nizak.**

Složenost uticaja: Kada je reč o složenosti uticaja, može se tvrditi da **pripadaju kategoriji prostih uticaja**, jer se ne odvijaju složeni hemijski niti termodinamički procesi velikog kapaciteta.

(g) verovatnoća uticaja

Određeni nivo rizika od negativnog uticaja na životnu sredinu uvek postoji. Rad na rušenju dela objekata i demontaži i uklanjanju opreme VKL, zasniva se na principima društveno odgovornog poslovanja, čija su osnovna načela smanjivanje rizika od negativnog uticaja na životnu sredinu na različite načine. Najznačajniji način smanjenja nivoa rizika po životnu sredinu, je postupanje po zakonima, i pratećoj zakonskoj regulativi, koja reguliše pitanja:

1. Zaštite životne sredine,
2. Zaštite voda,
3. Zaštite zemljišta.

Negativni uticaji projekta na činioce životne sredine mogu se minimizirati doslednim insistiranjem da se tokom realizacije ovog projekta, Nosilac projekta pridržava uslova i saglasnosti nadležnih organa kako u izboru opreme, izvođenja radova, za vreme rušenja dela objekta i demontaže i ukljanjanja opreme VKL.

Analize koje su se odnosile, kako na postojeće stanje i karakteristike postojećeg objekta tako i na moguće uticaje na životnu sredinu, pokazuju da karakteristike lokacije i predmetni projekat ne stvaraju uslove za negativne uticaje na životnu sredinu, osim u slučaju požara i eksplozije.

Način smanjenja rizika u predmetnom projektu je postupanje po internim procedurama i uputstvima za bezbedan rad. Nosilac projekta „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, poseduje procedure koje regulišu pitanja upravljanja otpadom, postupanja sa opasnim materijama, postupanja u slučaju akcidenta.

Osim procedura koje regulišu zaštitu životne sredine, postoje i procedure koje regulišu zaštitu bezbednosti i zdravlja na radu, koje se takođe mogu uvrstiti u dokumentaciju koja obavezuje na ponašanje kojim se značajno umanjuju razne vrste rizika i verovatnoća negativnih uticaja na životnu sredinu.

(d) trajanje, učestalost i verovatnoća ponavljanja uticaja

Postupak rušenja i demontaže opreme linije vertikalnog konti liva biće izveden u relativno kratkom roku, odnosno uticaji će biće privremenog karaktera i jednokratni, iz čega proizilazi da nema ponavljanja štetnih uticaja.

7. OPIS MERA PREDVIĐENIH U CILJU SPREČAVANJA, SMANJENJA ILI OTKLANJANJA SVAKOG ZNAČAJNOG ŠTETNOG UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Mere koje je potrebno preduzeti, s obzirom na karakteristike Projekta i moguće uticaje, mogu se sistematizovati u nekoliko osnovnih grupa:

(a) mere koje su predviđene zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje,
(b) mere u toku rušenja objekata i
(c) mere za slučaj udesa.

(a) Mere koje su predviđene Zakonom i drugim propisima, normativima i standardima i rokovima za njihovo sprovođenje

Regulativne mere predviđene su zakonima i drugim propisima, normativima, standardima i odgovarajućom regulativom kojima se ova problematika definiše.

Specifična problematika odnosa predmetnog projekta i zaštite životne sredine obuhvaćena je posebnom regulativom i to su:

- Zakon o planiranju i izgradnji („Sl. glasnik RS“, br. 72/2009, 81/2009 - ispr., 64/2010 - odluka US, 24/2011, 121/2012, 42/2013 - odluka US, 50/2013 - odluka US, 98/2013 - odluka US, 132/2014, 145/2014, 83/2018, 31/2019 i 37/2019 - dr. zakon);
- Zakon o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 135/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 - odluka US, 14/16, 76/18, 95/18 - dr. zakon i 95/18 - dr. zakon);
- Zakon o proceni uticaja na životnu sredinu („Sl. glasnik RS“, br. 135/04 i 36/09);
- Zakon o zaštiti vazduha („Sl. glasnik RS“, br. 36/09 i 10/13);
- Zakon o vodama („Sl. glasnik RS“, br. 30/10, 93/12, 101/16, 95/18 i 95/18 - dr. zakon);
- Zakon o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon);
- Zakon o zaštiti od požara („Sl. glasnik RS“, br. 111/09, 20/15, 87/18 i 87/18 - dr. zakoni);
- Zakon o bezbednosti i zdravlju na radu („Sl. glasnik RS“, 101/05, 91/15 i 113/17 - dr. zakon).

- Članom 29. Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 35/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18 - dr. zakon), je propisano da se upravljanje opasnim materijama vrši pod uslovima i na način kojim se obezbeđuje smanjenje rizika od njihovih opasnih svojstava po životnu sredinu i zdravlje ljudi i to u procesu proizvodnje, skladištenja, korišćenja i odlaganja. Pravno i fizičko lice koje upravlja opasnim materijama dužno je da planira, organizuje i preduzima sve potrebne preventivne, zaštitne, sigurnosne i sanacione mere kojima se rizik po životnu sredinu i zdravlje ljudi svodi na najmanju moguću meru.
- Članom 102. Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 35/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18 - dr. zakon) propisano je da je pravno i fizičko lice, u obavljanju svoje aktivnosti, dužno da obezbedi zaštitu životne sredine preduzimanjem mera prevencije, ili otklanjanja posledica ugrožavanja i štete po životnu sredinu.
- Članom 104. Zakona o zaštiti životne sredine („Sl. glasnik RS“, br. 35/04, 36/09, 36/09 - dr. zakon, 72/09 - dr. zakon, 43/11 – odluka US, 14/16, 76/18 i 95/18 - dr. zakon) propisano je da zagađivač koji svojim činjenjem ili nečinjenjem prouzrokuje zagađivanje životne sredine dužan je da, bez odlaganja, preduzme mere utvrđene planom zaštite od udesa i sanacionim planom, odnosno da preduzme neophodne mere radi smanjenja štete u životnoj sredini, ili uklanjanje daljih rizika, opasnosti, ili sanacije štete u životnoj sredini.

(b) Mere u toku rušenja dela objekta i demontaže opreme

Mere za sprečavanje, smanjenje ili otklanjanje štetnih uticaja na životnu sredinu su analizirane i opisane prema identifikovanim emisijama štetnih materija i negativnim uticajima na životnu sredinu na pripremi, rušenju dela objekta i demontaži i uklanjanju opreme linije vertikalnog konti liva. Planskom i tehničkom dokumentacijom su predviđene i biće izvedene brojne mere zaštite u cilju smanjenja i otklanjanja štetnih uticaja na životnu sredinu.

Mere zaštite životne sredine predstavljaju sintezu svih mera koje se kao „stečene obaveze“ moraju primenjivati.

S obzirom na položaj lokacije u okviru industrijskog kompleksa železare HBIS Smederevo i njenu razdvojenost od najbližih naselja prirodnim drvenastim rastinjem, ne očekuju se značajniji negativni uticaji na lokalno stanovništvo u periodu rušenja dela objekta i demontaže i uklanjanja tehnološke opreme. I pored toga, Nosilac projekta i izvođači radova su dužni preduzeti i redovno sprovoditi sve raspoložive mere za sprečavanje nastanka emisija i negativnih uticaja na stanovništvo koje živi u najbližim stambenim objektima, za zaštitu vazduha, voda, zemljišta i zaštitu od buke i negativnog uticaja generisanog otpada u fazi izvođenja radova.

Mere za zaštite životne sredine u periodu rušenja dela objekta i demontaže i uklanjanja tehnološke opreme su sledeće:

1. Na svim građevinskim mašinama i vozilima koja se koriste, obavezno treba da je ugrađena zvučna zaštita/izolacija pogonskog motora i drugih sklopova koji proizvode ili doprinose stvaranju buke;
2. Građevinska mehanizacija i druga sredstva rada moraju biti tehnički ispravni i stalno održavani u ispravnom stanju, kako bi se intenzitet buke i emisija izduvnih gasova što više smanjili i sveli na minimum. U slučaju da se pojavi veća buka ili emisija izduvnih gasova iz motora sa unutrašnjim sagorevanjem, treba odmah obustaviti rad mehanizacije ili vozila sve dok se ne otkloni uzrok povećane buke ili emisije izduvnih gasova;
3. Sva građevinska mehanizacija i vozila sa dizel-motorima moraju imati filtere za odvajanje čađi;
4. Redovnim periodičnim i vanrednim tehničkim pregledima građevinske mehanizacije i transportnih vozila treba osigurati maksimalnu tehničku ispravnost i funkcionalnost sistema sagorevanja pogonskog goriva, i isključivo koristiti gorivo garantovano standardnog kvaliteta sa niskim sadržajem sumpora, radi smanjenja emisija u vazduh;
5. U sušnom periodu, i periodu osunčanog i vetrovitog vremena koje pogoduje razvijanju i raznošenju prašine obavezno treba vršiti povremeno umereno kvašenje – prskanje radnih i operativnih površina na lokaciji s ciljem sprečavanja generisanja prašine i zagađivanja vazduha;
6. Za sva teretna vozila i kamione koji dovoze i odvoze građevinski materijal, pre izlaska na javne saobraćajnice, mora se omogućiti čišćenje pneumatika;
7. Za teret koji je rastresit i prašnjav, osigurati ceradu koja će sprečiti rasipanje istog;
8. Vršiti redovnu tehničku kontrolu radne mehanizacije i vozila na gradilištu s ciljem prevencije nekontrolisanog rasipanja ulja i goriva i sprečavanja zagađenja voda;
9. Utakanje goriva u radnu mehanizaciju vršiti isključivo na uređenoj lokaciji uz primenu mera za sprečavanje nekontrolisanog rasipanja;
10. Obezbediti odgovarajuće adsorbcijsko sredstvo za tretman zagađenog zemljišta u slučaju nekontrolisanog rasipanja i curenja goriva ili ulja iz radne mehanizacije i kamiona koji se koriste za izgradnju objekta;
11. Po završetku građevinskih radova, a pre puštanja u rad predmetnog projekta obavezno treba sve lokacije gradilišta očistiti, sanirati i urediti do okolinski i prostorno prihvatljivog nivoa,

uključujući i hortikulturno uređenje slobodnih površina u cilju zaštite zemljišta i u skladu sa projektom uređenja prostora;

12. Na lokaciji nije dozvoljeno spaljivanje bilo kakvog materijala s ciljem zaštite flore i faune kao i sprečavanja pojave požara i njegovog uticaja na životnu sredinu;
13. Organizovati odvoz otpada i njegovo zbrinjavanje zavisno od dinamike izgradnje objekta i od vrste otpada;
14. Sav nastali opasni otpad mora se sakupljati u namenske posude , privremeno skladištiti u odgovarajućim skladištima i isporučivati ovlašćenom operatoru s ciljem njegovog zbrinjavanja u skladu sa zakonskom regulativom;
15. Otpadni materijal od eventalnog iskopa (zemlja, šljunak i sl.) i otpadni građevinski materijal treba sakupljati na određenom mestu u zoni gradilišta i odvoziti na privremenu deponiju građevinskog šuta u okviru kompleksa železare HBIS Smederevo;
16. Komunalni otpad treba sakupljati u kontejnere i odvoziti na komunalnu deponiju angažovanjem ovlašćenog skupljača otpada, Ugovor sklopljen sa Komunalnim preduzećem iz Smedereva;
17. Po završetku radova sve lokacije na gradilištu treba očistiti i sav sakupljeni otpad uklonuti sa lokacije i zbrinuti prema zahtevima zakonske regulative o upravljanju otpadom;
18. Obezbediti upravljanje otpadom u skladu sa zakonskom regulativom i Planom upravljanja otpadom.
19. Gradilište urediti i održavati obavezno u skladu sa Elaboratom uređenja gradilišta definisanim Pravilnikom o sadržaju elaborata o uređenju gradilišta („Sl. glasnik RS“, br. 121/2012 i 102/2015), obaveznoj dokumentaciji na gradilištu i učesnicima u građenju, vezano za preduzimanje svih potrebnih mera za sprečavanje emisija štetnih materija i buke u životnu sredinu i negativnih uticaja na stanovništvo koje živi u okolini.

(c) Mere za slučaj udesa

Nosilac projekta je dužan da preduzme i realizuje sledeće mere za prevenciju i sprečavanje udesnih situacija s ciljem zaštite životne sredine, materijalnih dobara i ljudi:

- Nosilac projekta je dužan poduzeti sve raspoložive preventivne mere neophodne za prevenciju i sprečavanje udesnih situcija i ograničavanje njihovog uticaja na životnu sredinu, kao i ublažavanje i otklanjanje posledica po životnu sredinu, u skladu sa obavezama koje proističu iz odredaba Zakona o zaštiti životne sredine;
- Nosilac projekta je dužan bez odlaganja prijavi Ministarstvu zaštite životne sredine svaku udesnu situaciju koja značajno utiče na životnu sredinu, i dostaviti sve podatke i informacije o uzrocima i posledicama udesne situacije kao i preduzetim merama ublažavanja, ograničavanja i sanacije posledice;
- Nosilac projekta je dužan obezbediti kontrolu rada i adekvatno održavanje, uključujući svu opremu koja može prouzrokovati povećane emisije i negativne uticaje na životnu sredinu;
- Prilikom izvođenja radova potrebno je puteve za evakuaciju na gradilištu držati slobodnim i prohodnim.
- Zaposleni koji rade na rušenju objekata moraju da prođu obuku za korišćenje vatrogasnih aparata na gradilištu.
- Aparati moraju biti raspoređeni po celom gradilištu na označenom mestu i pristupačnom mestu i posebno na mestu gde se trenutno vrše radovi koji predstavljaju povećan rizik od izbijanja požara.
- Na osnovu procene o mogućim klasama požara i primene odgovarajućih sredstava za gašenje izabrani su aparati tipa „S“ za gašenje požara suvim prahom.

- Potrebno je degazirati instalaciju.
- Prilikom radova na demontaži instalacije kada nije izvršena njena degazacija, obavezno je korišćenje alata koji ne varniči i preduzimanje mera opreza prilikom izvođenja ovih radova.
- Pre početka radova na rušenju objekta potrebno je isključiti elektroinstalaciju i vodovod.
- Prilikom radova na rezanju potrebno je pridržavati se u potpupnosti uredbe koja definiše tu oblast. Ovo se pre svega odnosi na radove sečenja metale konstrukcije.
- Potrebno je pre početka radova ukloniti sav zapaljivi materijal u blizini zone radova da ne bi došlo do prenošenja eventualno nastalog požara.
- Privremena elektro oprema uključujući i razvodni orman koji se postavlja na gradilište zbog rušenja objekta mora da bude montirana u skladu sa projektom i nikako ne sme da predstavlja dodatni rizik od požara.
- U slučaju izlivanja ulja i goriva tokom rada građevinskih mašina i mehanizacije obavezna je sanacija zagađenog mesta.

8. Rezime i karakteristika projekta i njegove lokacije sa indikacijom potrebe za izradom studije o proceni uticaja na životnu sredinu

Linija vertikalni konti liv se nalazi u Zgradi br.03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane. Obzirom da je ovaj deo objekta duže vreme van upotrebe, a neophodan je za proširenje radijalnog konti liva, odnosno za izgradnju treće linije za radijalno konti livenje čelika Nosilac projekta „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, izvršiće uklanjanje ovog dela objekta kao i opreme i instalacije da bi se pristupilo izgradnji od ose 9 do ose 14 u jednom pravcu i od ose I do ose D udrugom pravcu.

Uklanjanje objekata vrši se na osnovu internog dokumenta HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo - Odobrenja investicije, investicioni program Z0000001/2019, investiciona pozicija 4I01-BS, Opšta tehnička poboljšanja, Čeličana, broj projekta 4-I01-BS21-19-02, koje je priloženo uz predmetni zahtev.

Zbog navedenog razloga Nosilac projekta će u sklopu pripremnih radova ukloniti građevinsku konstrukciju i postojeću infrastrukturu na ovom prostoru, a takođe će u sklopu pripremnih radova isključiti sa elektroenergetske i gasne, mreže, kao i sa vodovodne i kanalizacione mreže predmetni deo objekta koji je predviđen za uklanjanje-rušenje.

Čelična i armirano betonska konstrukcija hale livnice sa stubovima, temeljima, kranskim stazama, krovom i ostalom infrastrukturom neophodnom za procese proizvodnje neće biti uklonjeni i nisu predmet ovoga projekta.

Zemljište na kom se planira uklanjanje postojeće linije vertikalnog konti liva nalazi se na k.p. 2571/25 KO Radinac čija je ukupna površina 28,5221 ha. Prema prepisu lista nepokretnosti 471 linija vertikalnog konti liva nalazi se u okviru Zgrade br. 03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane.

Objekat 3 zauzima površinu od 3,4372 ha. U odeljenju konti liva postavljene su tri dvožilne mašine za kontinuirano livenje vertikalnog tipa. Mašine su postavljene pod pravim uglom u odnosu na konvertore i pruge za lonce sa čelikom. Tri dvožilne mašine vertikalnog konti liva smeštene su na prostoru izmedju stubova I9 i D14. **Prostor koji zauzimaju je 24 x 72 m, površine 1.728 m^2.**

Izvan parcele 2571/25 KO Radinac nalaze se ostale katastarske parcele sa različitim objektima i pratećom infrastrukturom kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo. Izgrađeni kompleks je ograđen. U okviru izgrađenog dela kompleksa postoje interne pešačke i saobraćajne površine i infrastruktura neophodna za funkcionisanje kompleksa.

Činioci životne sredine (zemljište, voda, vazduh, flora, fauna i dr.) grade nekoliko osnovnih potencijala o čijim se funkcionalnim karakteristikama mora voditi računa kod valorizacije uticaja projekta na životnu sredinu. Međusobni odnos pojedinih činilaca životne sredine kao i njihov uticaj na formiranje ekoloških potencijala i njihove osnovne funkcije su bitni zbog ocene mogućih uticaja koji bi bili posledica rušenja dela objekta i demontaže opreme vertikalni konti liv.

Analizom činilaca životne sredine na predmetnoj lokaciji, može se zaključiti sledeće:

Vazduh: Prilikom izvođenja radova rušenja dela objekta i demontaže opreme linje vertikalnog konti liva javiće se lokalno emisija prašine i gasova poreklom od transportnih sredstava kao i opreme i alata koji će se koristiti prilikom demontaže i rušenja, čiji je uticaj samo u radnoj sredini.

Na osnovu prethodne činjenice može se zaključiti da će uticaj predmetnog projekta na zagađenje vazduha biti **nizak.**

Površinske i podzemne vode: Istraživanje problematike voda u cilju određivanja mogućih uticaja predmetnog projekta ogleda se prvenstveno kroz kvantifikaciju uticaja u domenu mogućih

promena režima površinskih i podzemnih voda i njihovog zagađenja. Tokom rušenja dela objekta i demontaže opreme linje vertikalnog konti liva koristiće se voda za potrebe otprašivanja na četiri tuš mlaznice. Količina ove vode je mala i uticaj predmetnog projekta u toku eksploatacije na površinske i podzemne vode **neznatan.**

Zemljište: Tokom izvođenja radova rušenja dela objekta i demontaže opreme linje vertikalnog konti liva neće biti novog zauzimanja zemljišta niti trajnog odlaganja otpada na zemljištu. Otpad koji će nastati u procesu rušenja i prilikom demontaže opreme će se utovariti u transportna vozila i odvoziti na mesta u okviru kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, koja su predviđena za skladištenje određenih vrsta otpada.

Nosilac projekta upravljanje otpadom vrši u skladu sa Planom upravljanja otpadom, shodno zakonskim regulativama i dokumentima definisanih po ISO 14001:2004 (Operativni postupci i Radna Uputstva), koja detaljnije definišu postupanje sa različitim otpadnim materijama i konkretnom vrstom otpada. Na osnovu prethodno navedenih činjenica, može se proceniti da je uticaj na zemljište **nizak.**

Klima: Predmetni projekat nema negativnih uticaja na klimu.

Biljni i životinjski svet: Lokacija na kojoj se realizuje predmetni projekat je u industrijskoj izgrađenoj zoni, i bližoj okolini se nalaze ostali pogoni kompleksa „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo.

Zaštićeno stablo (218) - Spomenik prirode od 1995 godine - Hrast lužnjak – Smederevo, nalazi se na udaljenosti od 909.24 m od lokacije na kojoj se planira rušenje dela objekta i demontaže opreme linje vertikalnog konti liva. Predmetni projekat na ove kategorije **neće imati uticaj.**

Stanovništvo: Stambeni objekti su na takvom rastojanju od planiranih aktivnosti koje će se izvoditi u okviru predmetne lokacije tako da se procenjuje da je uticaj projekta na okolno stanovništvo **nizak.**

Složenost uticaja: Kada je reč o složenosti uticaja, može se tvrditi da pripadaju kategoriji prostih uticaja, jer se ne odvijaju složeni hemijski niti termodinamički procesi velikog kapaciteta.

Verovatnoća uticaja: Nosilac projekta „HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo, poseduje procedure koje regulišu pitanja upravljanja otpadom, postupanja sa opasnim materijama, postupanja u slučaju akcidenta. Osim procedura koje regulišu zaštitu životne sredine, postoje i procedure koje regulišu zaštitu bezbednosti i zdravlja na radu, koje se takođe mogu uvrstiti u dokumentaciju koja obavezuje na ponašanje kojim se značajno umanjuju razne vrste rizika i verovatnoća negativnih uticaja na životnu sredinu.

Trajanje i učestalost uticaja: Postupak rušenja i demontaža opreme linje vertikalnog konti liva biće izveden u relativno kratkom roku, odnosno uticaji će biće **privremenog karaktera i jednokratni**, iz čega proizilazi da **nema ponavljanja štetnih uticaja**.

Analize koje su se odnosile, kako na postojeće stanje i karakteristike postojećeg objekta tako i na moguće uticaje predmetnog projekta na životnu sredinu, pokazuju da karakteristike lokacije i predmetni projekat **ne stvaraju uslove za negativne uticaje na životnu sredinu, osim u slučaju akcidentnih situacija** o čemu se mora voditi računa. S tim u vezi **NEMA INDIKACIJA ZA IZRADU STUDIJE O PROCENI UTICAJA.**

PRILOG 1.

UPITNIK uz zahtev za odlučivanje o potrebi procene uticaja na životnu sredinu

KRATAK OPIS PROJEKTA

Red. broj	P i t a nj e	DA/NE Kratak opis projekta ?	Da li će to imati značajne posledice ? DA/NE zašto?
1	2	3	4
1.	Da li izvođenje, rad ili prestanak rada podrazumeva aktivnosti koje će prouzrokovati fizičke promene na lokaciji (topografije, korišćenja zemljišta, izmenu vodnih tela ?	Ne	Ne
2.	Da li izvođenje ili rad projekta podrazumeva korišćenje prirodnih resursa kao što su zemljište, vode, materijali ili energija, posebno resursa koji nisu obnovljivi ili koji se teško obezbeđuju?	Ne	Ne
3.	Da li projekat podrazumeva korišćenje, skladištenje, transport, rukovanje ili proizvodnju materija ili materijala koji mogu biti štetni po ljudsko zdravlje ili životnu sredinu ili koji mogu izazvati zabrinutost zbog postojećih ili potencijalnih rizika po ljudsko zdravlje?	Da	Ne – postupaće se u skladu sa Zakonom o upravljanju otpadom („Sl. glasnik RS“, br. 36/09, 88/10, 14/16 i 95/18 - dr. zakon) i u skladu sa Planom upravljanja otpadom, „ HBIS GROUP Serbia Iron & Steel“ d.o.o.
4.	Da li će na projektu tokom izvođenja, rada ili po prestanku rada nastajati čvrsti otpad?	Da Otpadni kablovi, otpadni čelik, rasveta, otpadna oprema i mašine, građevinski otpad u toku rušenja, komunalni otpad koji potiče od boravka zaposlenih itd.	
5.	Da li će na projektu dolaziti do ispuštanja zagađujućih materija ili bilo kakvih opasnih, otrovnih ili neprijatnih materija u vazduh?	Ne	Ne
6.	Da li će projekat prouzrokovati buku i vibracije, ispuštanje svetlosti, toplotne energije ili elektromagnetnih zračenja?	Ne-	Ne
7.	Da li projekat dovodi do rizika od kontaminacije zemljišta ili vode ispuštenim zagađujućim materijama na tlo ili površinske ili podzemne vode?	Da U toku rušenja, usled akcidentnog izlivanja goriva, ulja i maziva	Ne – preduzete su adekvatne mere zaštite zemljišta i voda
8.	Da li će tokom izvođenja ili rada projekta postojati bilo kakav rizik od udesa koji može ugroziti ljudsko zdravlje ili životnu sredinu?	Da – Postoji rizik od požara usled zapaljivosti gasa, ali je taj rizik sveden na minimum	Ne – požarni rizik je prihvatljiv
9.	Da li će projekat dovesti do socijalnih promena, na primer u demografskom smislu	Ne	Ne
10.	Da li postoje bilo koji drugi faktori koje treba analizirati, kao što je razvoj koji će uslediti, koji bi mogli dovesi do posledica po životnu sredinu ili do kumulativnih uticaja sa drugim,	Ne	Ne

	postojećim ili planiranim aktivnostima na lokaciji?		
11.	Da li područja na lokaciji ili u blizini lokacije, zaštićenih po međunarodnim ili domaćim propisima zbog svojih ekoloških, pejzažnih, kulturnih ili drugih vrednosti, koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	Ne
12.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije, važnih ili osetljivih zbog ekoloških razloga, na primer močvare, vodotoci ili druga vodna tela, planinska ili šumska područja, koja mogu biti zagađena izvođenjem projekta?	Ne	Ne
13.	Da li ima područja na lokaciji ili u blizini lokacije koja koriste zaštićene, važne ili osetljive vrste faune ili flore, na primer za naseljavanje, leženje, odrastanje, odmaranje, prezimljavanje ili migraciju, a koja mogu biti zagađene realizacijom projekta?	Ne	Ne
14.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje površinske ili podzemne vode koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	Ne	Ne
15.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja ili prirodni oblici visoke ambijentalne vrednosti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
16.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje putni pravci ili objekti koji se koriste za rekreaciju ili drugi objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
17.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje transportni pravci koji mogu biti zagušeni ili koji prouzrokuju probleme po životnu sredinu, a koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
18.	Da li se projekat nalazi na lokaciji na kojoj će verovatno biti vidljiv velikom broju ljudi?	Ne	Ne
19.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja ili mesta od istorijskog ili kulturnog značaja koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	Ne
20.	Da li se projekat nalazi na lokaciji u prethodnom nerazvijenom području koje će zbog toga pretrpeti gubitak zelenih površina?	Ne	Ne
21.	Da li se na lokaciji ili u blizini lokacije projekta koristi zemljište, na primer za kuće, vrtove, druge privatne namene, industrijske ili trgovačke aktivnosti, rekreaciju, kao javni otvoreni prostor, za javne objekte, poljoprivrednu proizvodnju, za šume, turizam, rudarske ili druge aktivnosti koje mogu biti zahvaćene uticajem projekta?	Da – Industrijske aktivnosti – Industrijski kompleks železare	Ne - realizovaće se u skladu sa tehnološkim zahtevima i posebnim propisima i uslovima koji uređuju poslovanje Železare Smederevo, saglasnostima i uslovima nadležnih organa
22.	Da li za lokaciju i za okolinu lokacije postoje planovi za buduće korišćenje zemljišta koje može biti zahvaćeno uticajem projekta?	Da	Ne – realizovaće se u skladu sa tehnološkim zahtevima i posebnim propisima i uslovima koji uređuju poslovanje Železare Smederevo

23.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije postoje područja sa velikom gustinom naseljenosti ili izgrađenosti koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Ne	Ne
24.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja zauzetih specifičnim (osetljivim) korišćenjem zemljišta, na primer bolnice, škole, verski objekti, javni objekti koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Ne	Ne
25.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja sa važnim, visoko kvalitetnim ili retkim resursima (na primer, podzemne vode, površinske vode, šume, poljoprivredna, ribolovna , lovna ili druga područja, zaštićena prirodna dobra, mineralne sirovine i dr.) koja mogu biti zahvaćena uticajem projekta?	Da – Hrast lužnjak-Smederevo	Ne
26.	Da li na lokaciji ili u blizini lokacije ima područja koja već trpe zagađenje, ili štetu na životnoj sredini (na primer, gde su postojeći pravni normativi životne sredine pređeni) koji mogu biti zahvaćeni uticajem projekta?	Da	Ne
27.	Da li je lokacija projekta ugrožena zemljotresima, sleganjem zemljišta, klizištima, erozijom, poplavama ili povratnim klimatskim uslovima (na primer temperaturnim razlikama, maglom, jakim vetrovima) koje mogu dovesti do prouzrokovanja problema u životnoj sredini od strane projekta?	Ne	Ne

Januar, 2020. godine

Izrada Zahteva:
„EXPERT INŽENJERING“ DOO Šabac

Direktor

_____
Titomir Obradović

Nosilac projekta:
HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo
Engineering Department General Manager

_____
Milovan Tasić

PRILOZI

(a) Dokumentacioni izvori

1. Izvod o registraciji privrednog subjekta, Agencija za privredne registre, od 17.06.2019. godine;
2. Kopija plana R 1:2500, Republika Srbija, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnosti Smederevo, broj 952-033-13100/2019 od 27.08.2019. godine;
3. Izvod iz lista nepokretnosti broj 471 KO Radinac, Republički geodetski zavod, Služba za katastar nepokretnost Smederevo, broj 952-033-57950/2019 od 18.09.2019. godine;
4. Odobrenja investicije, investicioni program Z0000001/2019, HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd , ogranak Smederevo;
5. 2 – PROJEKAT KONSTRUKCIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-02, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING,
6. 4 – ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-04, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING,
7. 6 – MAŠINSKE INSTALACIJE, (Projekat uklanjanja objekta VKL), Dokument: TEI-4500056124-PR-06, Datum: 09.2019, DOO TERMOENERGO INŽENJERING.

(b) Grafički prilozi

1. Makrolokacija projekta;
2. Mikrolokacija projekta.

5000155758936

ИЗВОД О РЕГИСТРАЦИЈИ ПРИВРЕДНОГ СУБЈЕКТА

Република Србија
Агенција за привредне регистре

ОСНОВНИ ИДЕНТИФИКАЦИОНИ ПОДАТАК

Матични / Регистарски број	21203980

СТАТУС

Статус привредног субјекта	Активан

ПРАВНА ФОРМА

Правна форма	Друштво са ограниченом одговорношћу

ПОСЛОВНО ИМЕ

Пословно име	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd

Преводи пословног имена

Превод пословног имена	Енглески	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel llc Belgrade

ПОДАЦИ О АДРЕСАМА

Адреса седишта

Општина	Београд-Нови Београд
Место	Београд-Нови Београд
Улица	Булевар Михајла Пупина
Број и слово	6
Спрат, број стана и слово	/ /

Адреса за пријем поште

Општина	Смедерево
Место	Радинац, Смедерево
Улица	Радинац
Број и слово	/
Спрат, број стана и слово	/ /

Адреса за пријем електронске поште

Е- пошта	hbisbusinessoffice@hbisserbia.rs

ПОСЛОВНИ ПОДАЦИ

Подаци оснивања

Датум оснивања	14.06.2016

Време трајања

Време трајања привредног субјекта	Неограничено

Претежна делатност

Шифра делатности	2410
Назив делатности	Производња сировог гвожђа, челика и феролегура

Остали идентификациони подаци

Порески Идентификациони Број (ПИБ)	109573856

Подаци од значаја за правни промет

Текући рачуни

170-0030029019050-20
265-1110310001709-13
170-0030029019020-13
265-1110310001710-10
170-0030029019000-73
385-0202050000278-62
170-0030029019025-95
170-0030029019002-67
170-0030029019320-83
385-0202050000289-29
385-0202050000303-84
385-0202050000290-26
170-0030029019940-66
265-1000000180661-07

Подаци о статуту / оснивачком акту

Не постоји обавеза овере измена оснивачког акта

Датум важећег статута	
Датум важећег оснивачког акта	14.06.2016

Законски (статутарни) заступници

Физичка лица

1.

Име	Lanyu	Презиме	Wang
Број пасоша	P01568396	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
Функција	Директор		
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

2.

Име	Yidong	Презиме	Li
Број пасоша	PE0410174	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
Функција	Директор		
Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

	Име	Jian	Презиме	Liu
	Број пасоша	PE0214359	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
4.	Име	Guiqing	Презиме	Yang
	Број пасоша	PE0544624	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
5.	Име	Sihai	Презиме	Song
	Број пасоша	PE0972421	Држава издавања	Kina, Narodna Republika, лични број за странца: 0901965660011
	Функција	Директор		
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Чланови / Сувласници

Подаци о члану

Пословно име	New-Silkroad (Hong Kong) Holding Co. Limited
Регистарски / Матични број	2382402
Држава	Кина, Народна Република

Подаци о капиталу

Новчани

износ	датум
Уписан: 36.347.178.864,38 RSD	
Уплаћен: 19.449.557.684,38 RSD	14.08.2018
Уплаћен: 12.485.225.280,00 RSD	03.12.2018

износ датум

Уплаћен: 4.412.395.900,00 RSD	10.04.2019

	износ(%)
Сувласништво удела од	**100,0000000000**

Основни капитал друштва

Новчани

износ	датум
Уписан: 36.347.178.864,38 RSD	
Уплаћен: 19.449.557.684,38 RSD	14.08.2018
Уплаћен: 12.485.225.280,00 RSD	03.12.2018
Уплаћен: 4.412.395.900,00 RSD	10.04.2019

Огранци

1.	Назив	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel DOO BEOGRAD OGRANAK SMEDEREVO
	Шифра делатности	2410
	Назив делатности	Производња сировог гвожђа, челика и феролегура
	Адреса	
	Општина	Смедерево
	Место	Радинац, Смедерево
	Улица	Радинац
	Број и слово	/
	Спрат, број стана и слово	/ /

Заступници

Физичка лица

1.	Име	Lanyu	Презиме	Wang
	Број пасоша	P01568396	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
2.	Име	Yidong	Презиме	Li
	Број пасоша	PE0410174	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење	не постоји ограничење супотписом		

	употписом			
	Име	Jian	Презиме	Liu
	Број пасоша	PE0214359	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
4.	Име	Sihai	Презиме	Song
	Број пасоша	PE0972421	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
5.	Име	Guiqing	Презиме	Yang
	Број пасоша	PE0544624	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

2.	Назив	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel DOO BEOGRAD OGRANAK KUČEVO, KAONA
	Шифра делатности	0811
	Назив делатности	Експлоатација грађевинског и украсног камена, кречњака, гипса, креде
	Адреса	
	Општина	Кучево
	Место	Каона, Кучево
	Улица	Каона
	Број и слово	/
	Спрат, број стана и слово	/ /

Заступници

Физичка лица

1.	Име	Lanyu	Презиме	Wang
	Број пасоша	P01568396	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
2.	Име	Yidong	Презиме	Li
	Број пасоша	PE0410174	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
3.	Име	Jian	Презиме	Liu
	Број пасоша	PE0214359	Држава издавања	Kina, Narodna Republika

	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
4.	Име	Sihai	Презиме	Song
	Број пасоша	PE0972421	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
5.	Име	Guiqing	Презиме	Yang
	Број пасоша	PE0544624	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

3.	Назив	HBIS GROUP Serbia Iron & Steel DOO BEOGRAD OGRANAK ŠABAC
	Шифра делатности	2410
	Назив делатности	Производња сировог гвожђа, челика и феролегура
	Адреса	
	Општина	Шабац
	Место	Шабац
	Улица	Хајдук Вељкова
	Број и слово	бб
	Спрат, број стана и слово	/ /

Заступници

Физичка лица

1.	Име	Lanyu	Презиме	Wang
	Број пасоша	P01568396	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
2.	Име	Yidong	Презиме	Li
	Број пасоша	PE0410174	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
3.	Име	Jian	Презиме	Liu
	Број пасоша	PE0214359	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
4.	Име	Sihai	Презиме	Song
	Број пасоша	PE0972421	Држава издавања	Kina, Narodna Republika

	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		
3.	Име	Guiqing	Презиме	Yang
	Број пасоша	PE0544624	Држава издавања	Kina, Narodna Republika
	Ограничење супотписом	не постоји ограничење супотписом		

Регистратор, Миладин Маглов

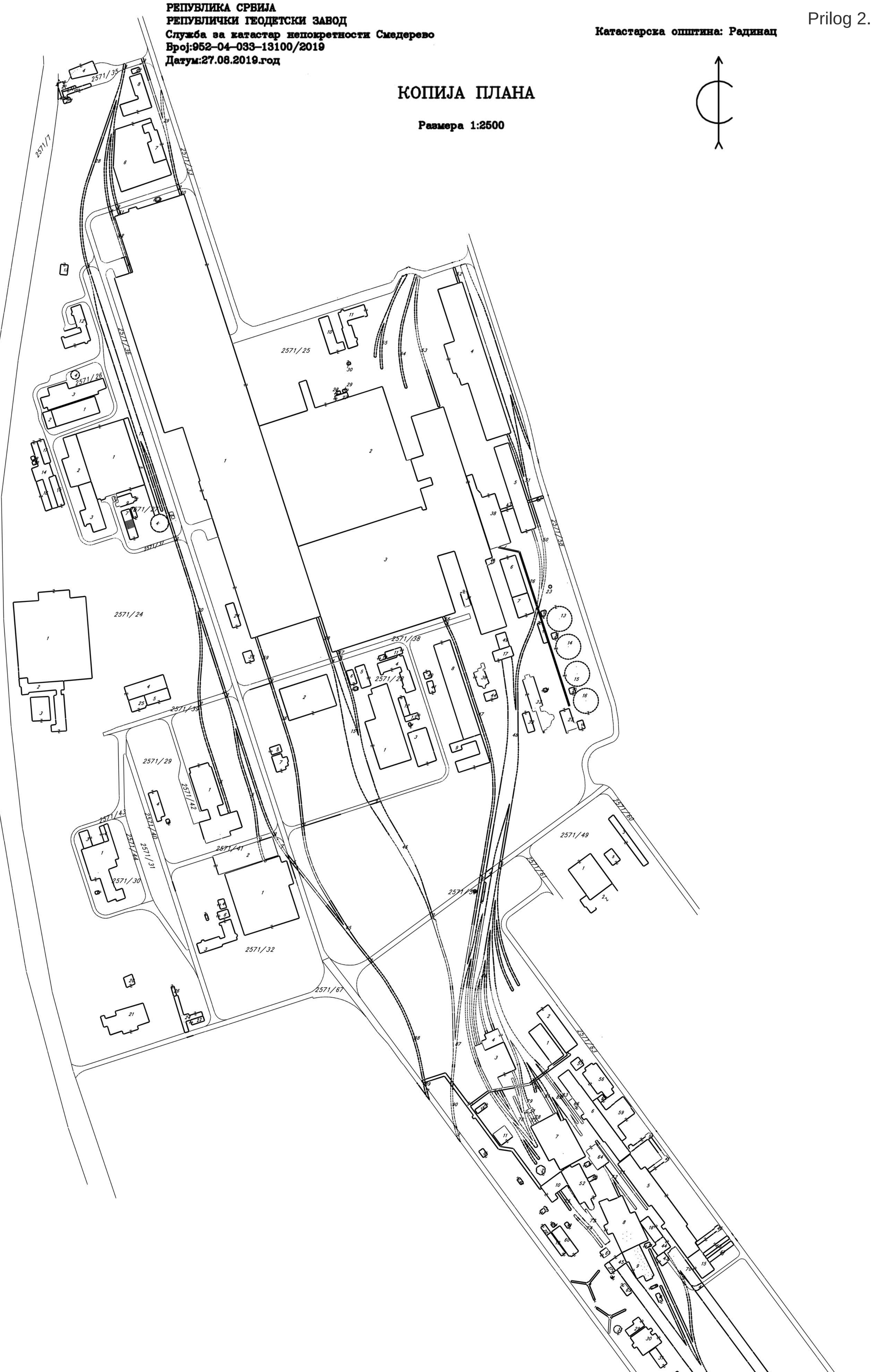
Prilog 2.

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
Служба за катастар непокретности Смедерево
Број:952-04-033-13100/2019
Датум:27.08.2019.год

Катастарска општина: Радинац

КОПИЈА ПЛАНА

Размера 1:2500



Напомена:Копија плана верна је радном оригиналу дигиталног катастарског плана

Израдио:Саша Јовановић
Датум:27.08.2019.год.

Начелник Службе
Даница Јевтовић,дипл.геод.инж

ДАНИЦА ЈЕВТОВИЋ 31039767 65014
Digitally signed by ДАНИЦА ЈЕВТОВИЋ
3103976765014
Date: 2019.08.27 10:30:29 +02'00'

РЕПУБЛИКА СРБИЈА
РЕПУБЛИЧКИ ГЕОДЕТСКИ ЗАВОД
СЛУЖБА ЗА КАТАСТАР НЕПОКРЕТНОСТИ СМЕДЕРЕВО
Број :952-033-57950/2019
Датум :18.09.2019
Време :08:57:33

ИЗВОД
из листа непокретности број: 471
К.О.: РАДИНАЦ

Садржај листа непокретности

А лист	страна	9
Б лист	страна	1
В лист - 1 део	страна	32
В лист - 2 део	страна	нема
Г лист	страна	28

Начелник Службе

ДАНИЦА ЈЕВТОВИЋ, дипл.геод.инж.

А - ЛИСТ ПОДАЦИ О ЗЕМЉИШТУ

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 471 Катастарска општина: РАДИНАЦ

Број парцеле	Број Згр.	Потес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха	а	m^2	Катастарски приход	Врста земљишта
2571/24	1	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		91	81		Земљиште у грађевинском подручју
	2	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		12	89		Земљиште у грађевинском подручју
	3	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		6	56		Земљиште у грађевинском подручју
	4	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		8	50		Земљиште у грађевинском подручју
	5	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		4	01		Земљиште у грађевинском подручју
	6	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		37	20		Земљиште у грађевинском подручју
	7	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		6	74		Земљиште у грађевинском подручју
	8	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		9	54		Земљиште у грађевинском подручју
	9	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ			55		Земљиште у грађевинском подручју
	10	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		1	76		Земљиште у грађевинском подручју
	11	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ			46		Земљиште у грађевинском подручју
	12	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		8	11		Земљиште у грађевинском подручју
	13	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		1	12		Земљиште у грађевинском подручју
	14	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		8	94		Земљиште у грађевинском подручју
	15	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		3	23		Земљиште у грађевинском подручју
	16	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		3	23		Земљиште у грађевинском подручју
	17	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		2	50		Земљиште у грађевинском подручју
	18	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ			20		Земљиште у грађевинском подручју
	19	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ			21		Земљиште у грађевинском подручју
	20	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		1	42		Земљиште у грађевинском подручју
	21	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		13	38		Земљиште у грађевинском подручју
	22	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		1	02		Земљиште у грађевинском подручју
	23	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ			47		Земљиште у грађевинском подручју
	24	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		3	80		Земљиште у грађевинском подручју
	25	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ		2	97		Земљиште у грађевинском подручју

* Напомена
Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

08:54:41 18.09.2019

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 471 Катастарска општина: РАДИНАЦ

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а m^2	Катастарски приход	Врста земљишта
	26	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	46		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	9		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	12 16		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	4 90		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	7 87		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ОСТАЛО ВЕШТАЧКИ СТВОРЕНО НЕПЛ.	12 61 92		Земљиште у грађевинском подручју
				15 18 02	0.00	
2571/25	1	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	5 28 09		Земљиште у грађевинском подручју
	2	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	2 52 21		Земљиште у грађевинском подручју
	3	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 43 72		Земљиште у грађевинском подручју
	4	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	66 84		Земљиште у грађевинском подручју
	5	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	20 49		Земљиште у грађевинском подручју
	6	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	9 63		Земљиште у грађевинском подручју
	7	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	5 19		Земљиште у грађевинском подручју
	8	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	26 21		Земљиште у грађевинском подручју
	9	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	9 92		Земљиште у грађевинском подручју
	10	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	6 38		Земљиште у грађевинском подручју
	11	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	8 24		Земљиште у грађевинском подручју
	13	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	7 28		Земљиште у грађевинском подручју
	14	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	7 28		Земљиште у грађевинском подручју
	15	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	7 28		Земљиште у грађевинском подручју
	16	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	7 28		Земљиште у грађевинском подручју
	17	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	2 93		Земљиште у грађевинском подручју
	18	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 40		Земљиште у грађевинском подручју

* Напомена
Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 471 Катастарска општина: РАДИНАЦ

Број парцеле	Број Згр.	Потес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а m^2	Катастарски приход	Врста земљишта
	19	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	79		Земљиште у грађевинском подручју
	20	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	50		Земљиште у грађевинском подручју
	21	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	50		Земљиште у грађевинском подручју
	22	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	39		Земљиште у грађевинском подручју
	23	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	11		Земљиште у грађевинском подручју
	24	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 07		Земљиште у грађевинском подручју
	25	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 49		Земљиште у грађевинском подручју
	26	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 02		Земљиште у грађевинском подручју
	27	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 02		Земљиште у грађевинском подручју
	28	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	21		Земљиште у грађевинском подручју
	29	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	20		Земљиште у грађевинском подручју
	30	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	14		Земљиште у грађевинском подручју
	31	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 51		Земљиште у грађевинском подручју
	32	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	9 19		Земљиште у грађевинском подручју
	33	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	2 14		Земљиште у грађевинском подручју
	34	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	20		Земљиште у грађевинском подручју
	35	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	62		Земљиште у грађевинском подручју
	36	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	3 04		Земљиште у грађевинском подручју
	37	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	29		Земљиште у грађевинском подручју
	38	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	19 46		Земљиште у грађевинском подручју
	39	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 46		Земљиште у грађевинском подручју
	40	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	70		Земљиште у грађевинском подручју
	41	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 08		Земљиште у грађевинском подручју
	42	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	63		Земљиште у грађевинском подручју
	43	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	49		Земљиште у грађевинском подручју

* Напомена
Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

08:54:46 18.09.2019

БРОЈ ЛИСТА НЕПОКРЕТНОСТИ: 471 Катастарска општина: РАДИНАЦ

Број парцеле	Број Згр.	Пошес или улица и кућни број	Начин коришћења и катастарска класа	Површина ха а m^2	Катастарски приход	Врста земљишта
	44	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	1 54		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	7 11		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	12 33		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	7 88		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	37 19		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	2 32		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	5 39		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	27 14		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	51		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	4 10		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	3 53		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	4 60		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	16		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	16		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	1 35		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	1 34		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	19		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	18		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ДЕЛОМ ЗГРАДЕ	1 46		Земљиште у грађевинском подручју
		ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ОСТАЛО ВЕШТАЧКИ СТВОРЕНО НЕПЛ.	13 69 11		Земљиште у грађевинском подручју
				28 52 21	0.00	
2571/28	1	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	33 49		Земљиште у грађевинском подручју
	2	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	24 41		Земљиште у грађевинском подручју
	3	ПАЛАНАЧКИ ПУТ	ЗЕМЉИШТЕ ПОД ЗГРАДОМ-ОБЈЕКТОМ	10 15		Земљиште у грађевинском подручју

к Напомена

Овим изводом не морају бити обухваћени сви подаци листа непокретности.

HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o.

ODOBRENJE INVESTICIJE
INVESTMENT APPROVAL

Investicioni program / Investment program **Z0000001/2019**
Investiciona pozicija / Position ID **4I01-BS**
Name of position **Opšta tehnička poboljšanja Čeličana**
Investicija broj / Investment code **100000000125**
Naziv / Name **Dismantling of Vertical Caster-New Caster Project**
Projekat / Project (PSP) **4-I01-BS21-19-02**

Početak projekta / The project start	Očekivano trajanje projekta / The expected duration of the project
20.09.2019	200
Datum odobrenja/ Date of approval: 20.09.2019	Budzet / Budget: **$ 3.000.000,00**

OPIS PROJEKTA/ PROJECT DESCRIPTION

U sklopu priprema za realizaciju projekta izgradnje novog kontiliva potrebno je izvršiti demontažu opreme i objekta postojećeg vertikalnog kontiliva.
Posao demontaže opreme će realizovati Centralno održavanje, a posao uklanjanjanja objekata realizovaće sektor Inženjering i inovacije.
Troškovi relaizacije posla procenjeni su na:
1. za demontažu opreme (angažovanje radne snage i mehanizacije) - 600.000,00 USD
2. za uklanjanje objekta - 2.400.000,00 USD
UKUPNO: 3.000.000,00 USD
Vreme potrebno za realizaciju posla je 6 meseci.

****

As part of preparation for construction of New Caster Project it is necesery to dismount equipment and objects of existing Vertical Caster.
The dismounting works will be performed by Central Maintenance Department, and removal of facilities will be performed by Engineering Department.
Estimated cost for realization of these jobs are:
1. for dismonting of equipment (engaging of labour and machinery) - 600.000,00 USD
2. for removal(demolishing) of objects - 2.400.000,00 USD
TOTAL: 3.000.000,00 USD
Time necesery for realization of this job is 6 months.

HBIS GROUP Serbia 38 Iron & Steel d.o.o. Beograd

Odgovorno lice / Responsible person: GM Inženjeringa / Direktor Inženjeringa / Engineering GM / Engineering Director :

Odobrili / Approved by:

Generalni direktor / General Director	Zakonski zastupnik / Legal Representative
Jun Zhao	Sihai Song

Srbija, 11000 Beograd, Bulevar kralja Aleksandra 298
Tel:+381/0/11 3806 172, 3806 173, 3806 250,
Fax: +381/0/11 3806 251,
E mail office@termoenergo.com
www.termoenergo.com

TERMOENERGO Inženjering
Projektovanje, konsalting, inženjering

Naziv i oznaka dela projekta: **2 – PROJEKAT KONSTRUKCIJE**

Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A
11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat: VERTIKALNI KONTI LIV
K.P.2571/25 K.O.RADINAC, SMEDEREVO
INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Vrsta tehničke dokumentacije: **PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA**

Za građenje /
izvođenje radova: UKLANJANJE OBJEKTA
VERTIKALNI KONTI LIV

Projektant: D.O.O. TERMOENERGO INŽENJERING
Bulevar kralja Aleksandra 298
11050 Beograd

Odgovorno lice projektanta: Đura Kesić, dipl. maš. inž.

Odgovorni projektant: Emil Nikodijević, dipl. inž. građ.
Broj licence: 310 7121 04
Lični pečat: Potpis:

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Емил С. Никодијевић
дипл. грађ. инж.
310 7121 04
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

ЕМИЛ НИКОДИЈЕВИЋ 3008956761028-3008956761028
Digitalno potpisao: ЕМИЛ НИКОДИЈЕВИЋ 3008956761028-3008956761028
Datum: 2019.09.30 10:07:41 +02'00'

Broj tehničke dokumentacije: **TEI – 4500056124 – PR - 02**

Mesto i datum: Beograd, septembar 2019. godine

2.2 SADRŽAJ PROJEKTA KONSTRUKCIJE

2 OPŠTA DOKUMENTACIJA

2.1 Naslovna strana

2.2 Sadržaj projekta

2.3 Rešenje o određivanju odgovornog projektanta

2.4 Izjava odgovornog projektanta

2.5 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.5.1 Tehnički opis

2.5.2 Numerička dokumentacija

2.5.3 Mere bezbednosti za zaštitu od požara

2.5.4 Elaborat zaštite na radu

2.6 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Br.		Broj crteža
1	Situacioni plan	TEI-4500056124-PR-02-00
2	Dispozicija objekta 3D	TEI-4500056124-PR-02-00
3	Osnova na koti +20,70m	TEI-4500056124-PR-02-01
4	Osnova na koti +24,72m	TEI-4500056124-PR-02-02
5	Osnova na koti +14,63m	TEI-4500056124-PR-02-03
6	Osnova na koti + 8,80m	TEI-4500056124-PR-02-04
7	Osnova na koti + 1,85m	TEI-4500056124-PR-02-05
8	Osnova na koti - 1,40m	TEI-4500056124-PR-02-06
9	Osnova na koti - 7,00m	TEI-4500056124-PR-02-07
10	Osnova na koti - 9,00m	TEI-4500056124-PR-02-08
11	Presek u osama D i Ž	TEI-4500056124-PR-02-09
12	Presek u osama ž1 i ž2	TEI-4500056124-PR-02-10
13	Presek u osi 10/11	TEI-4500056124-PR-02-11
14	Presek u osi 12/11	TEI-4500056124-PR-02-12
15	Presek u osi 9	TEI-4500056124-PR-02-13
16	Presek u osi 14	TEI-4500056124-PR-02-14
17	Presek u osi 13	TEI-4500056124-PR-02-15

2.3. REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 i 37/2019) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata (“Službeni glasnik RS”, br. 72/18) kao:

O D G O V O R N I P R O J E K T A N T I

za izradu projekta konstrukcije koji je deo projekta **Uklanjanje objekta vertikalni konti liv**, K.P.2571/25 K.O. Radinac, Smederevo Industrijska zona 14BB, Radinac određuje se:

Emil nikodijević, dipl. građ.inž.

Projektant:	**D.O.O. TERMOENERGO INŽENJERING BEOGRAD**
Odgovorno lice projektanta:	**Đura Kesić, dipl. maš. inž.**
Pečat:	Potpis:
Broj tehničke dokumentacije:	TEI – 4500056124 – PR - 02
Mesto i datum:	Beograd, Septembar, 2019.

2.4. IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TEHNOLOGIJE PRIPREMNIH RADOVA

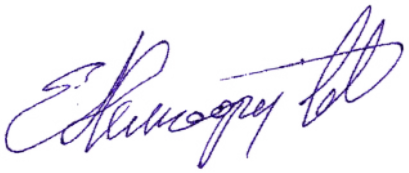
Odgovorni projektant projekta projekta Konstrukcije koji je deo projekta **Uklanjanje objekta vertikalni konti liv**, K.P.2571/25 K.O. Radinac, Smederevo Industrijska zona 14BB, Radinac,

Emil Nikodijević, dipl.inž.građ

I Z J A V LJ U J E M

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant: **Emil Nikodijević, dipl. inž. građ**
Broj licence: **310 7121 04**
Lični pečat: Potpis:



Broj tehničke dokumentacije: TEI – 4500056124 – PR - 02
Mesto i datum: Beograd, Septembar 2019. godine

ЕМИЛ НИКОДИЈЕВИЋ 3008956761028-3008956761028
Digitalno potpisao: ЕМИЛ НИКОДИЈЕВИЋ 3008956761028-30089567 61028
Datum: 2019.09.30 13:30:02 +02'00'

2.5. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.5.1. **TEHNIČKI OPIS**

POSTOJEĆA PODACI I DOKUMENTACIJA

INFRASTRUKTURA

Obzirom da je deo lokacije objekta Čeličane veruikalni konti liv duže vreme van upotrebe, a neophodan je za proširenje radijalnog konti liva, odnosno za izgradnju treće linije za radijalno konti livenje čelika potrebno je ukloniti ovaj deo objekta kao i opremu i instalacije da bi se pristupilo izgradnji 9 do ose 14 u jednom pravcu i od ose I do ose D udrugom pravcu.

Zbog navedenog razloga Investitor će u sklopu pripremnih radova ukloniti građevinsku konstrukciju i posojeću infrastrukturu na ovom prostoru, a takođe će u sklopu pripremnih radova isključiti sa elektroenergetske i gasne, mreže, kao i sa vodovodne i kanalizacione mreže predmetni objekat koji je predviđen za uklanjanje-rušenje.

Čelična i armirano betonska konstrukcija Hale Livnice sa stubovima, temeljima, kranskim stazama, krovom i ostalom infrastrukturom neophodnom za procese proizvodnje neće biti uklonjeni i nisu predmet ovoga projekta.

IZVOD IZ POSTOJEĆEG PROJEKTA OBJEKTA

PODACI O OBJEKTU

Prostor objekta namenjen za odeljenje konti liva je smešten u navedenim osama koje zauzimaju prostor dimenzija 24,0m X 72,0m za tri dvožilne mašine za kontinuirano livenje vertikalnog tipa čini na:

- Noseća čelična konstrukcija stubova od zavarenih čeličnih profila, koji se nalaze raspoređeni u osama 9, 10/11, 1/12, 13 i 14 u jednom pravcu i u osama I i i2 i iž, ž1 Ž ž2 i že, e1 E e2 i ed, kao i d1 i D, u drugom pravcu,
- Noseći čelični stubovi su po visini od kote -7,00m do kote 24,70m zavisno od lokacije,
- Noseća čelična konstrukcija platformi čine grede od zavarenih čeličnih profila, i valjanih I i U profila, spojene zavarivanjem za noseće stubove,
- Noseća Armirano betonska konstrukcija međuetažnih ploča,
- Armirano betonski zidovi i platna,
- Pored glavne noseće konstrukcije na objektu se nalazi sekundarna čelična konstrukcija radnih platformi za opsluživanje livničke opreme instalacija i uređaja, kao i prateće čelične ograde, stepeništa, pokrivne čelične ploče kanala i otvora,

Opsluživanje opreme za livenje se vrši pomoću krana 120/30 t. Svaka mašina-polje ima po jedan kran, odnosno tri polja sa tri krana i odgovarajućim kranskim stazama, i nosećim čeličnim stubovima koji prihvataju i krovnu konstrukciju nad ovim prostorom.

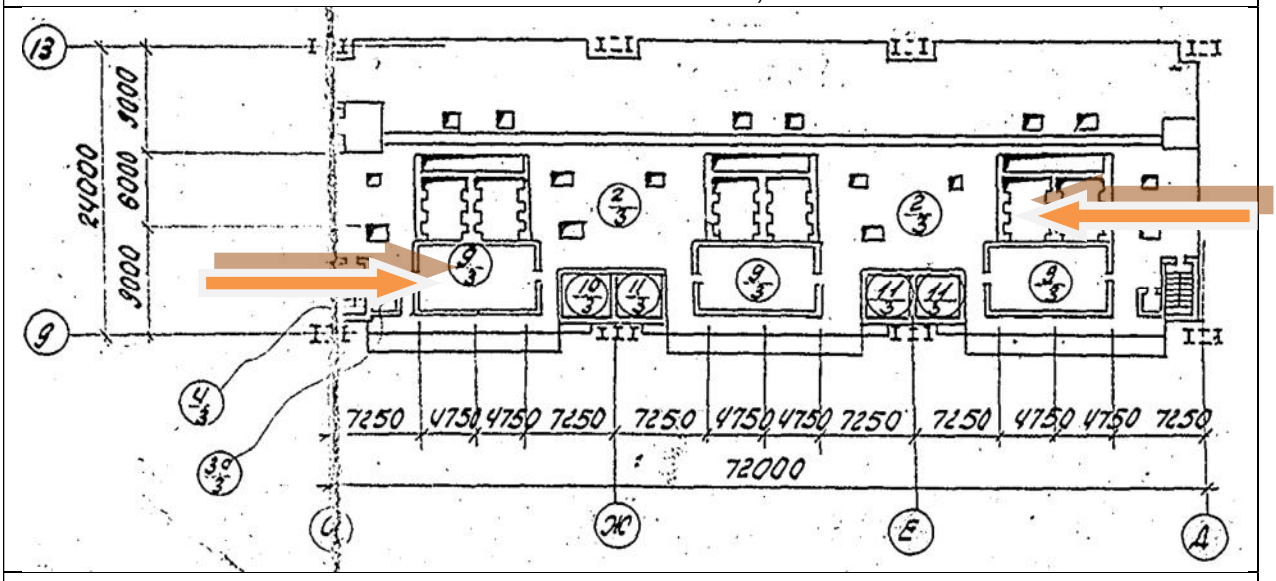
Navedene kranske staze, stubovi i krovna konstrukcija nisu predmet uklanjanja, i ostaju za dalje korišćenje u procesu proizvodnje.

Odeljenje Vertikalni konti liv-a dispoziciono je prikazano po karakterističnim nivoima, kao i u karakterističnim presecima na crtežima u prilogu ove dokumentacije.

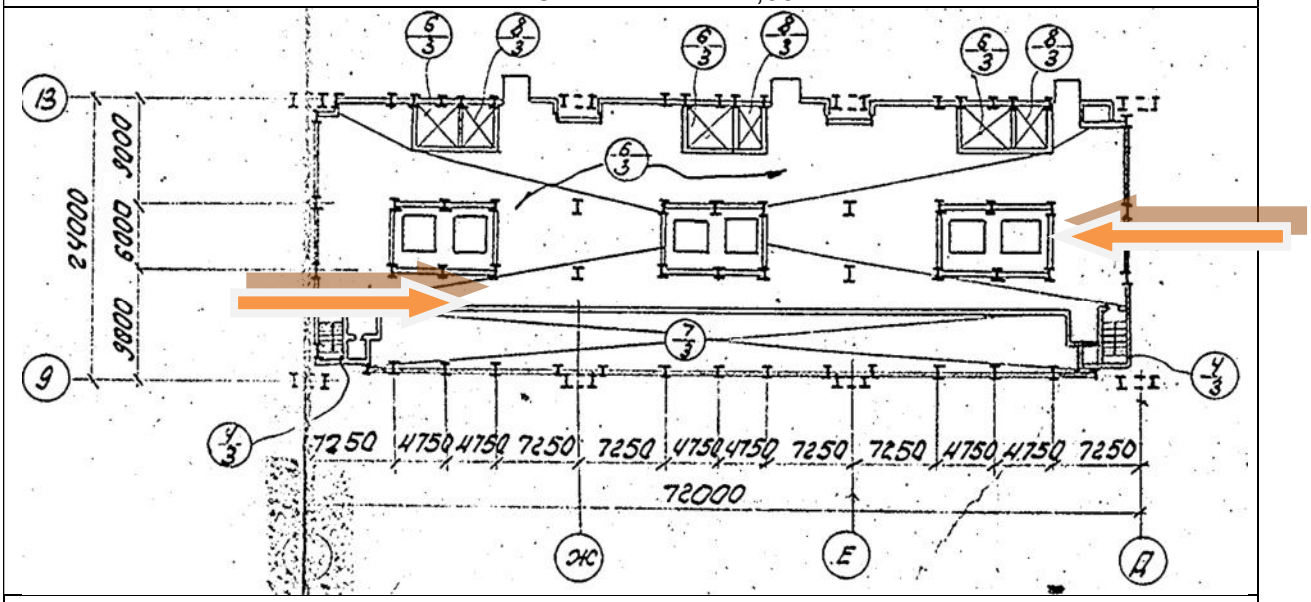
OBIM I VRSTA RADOVA NA RUŠENJU

Planiranim uklanjanjem - rušenjem objekta predviđeno je da se postojeća konstrukcij objekta ukloni rušenjem AB konstrukcije (AB ploča, AB temelja i AB zidova i platana) kao i demontažom i uklanjanjem Čelične konstrukacije (glavne noseće i sekundarne) objekta od ose 9 do ose 14 , ose »I do D« po nivoima-platformama od kote 20,70m vertikalno na dole do osnove temelja na koti -7,00m :

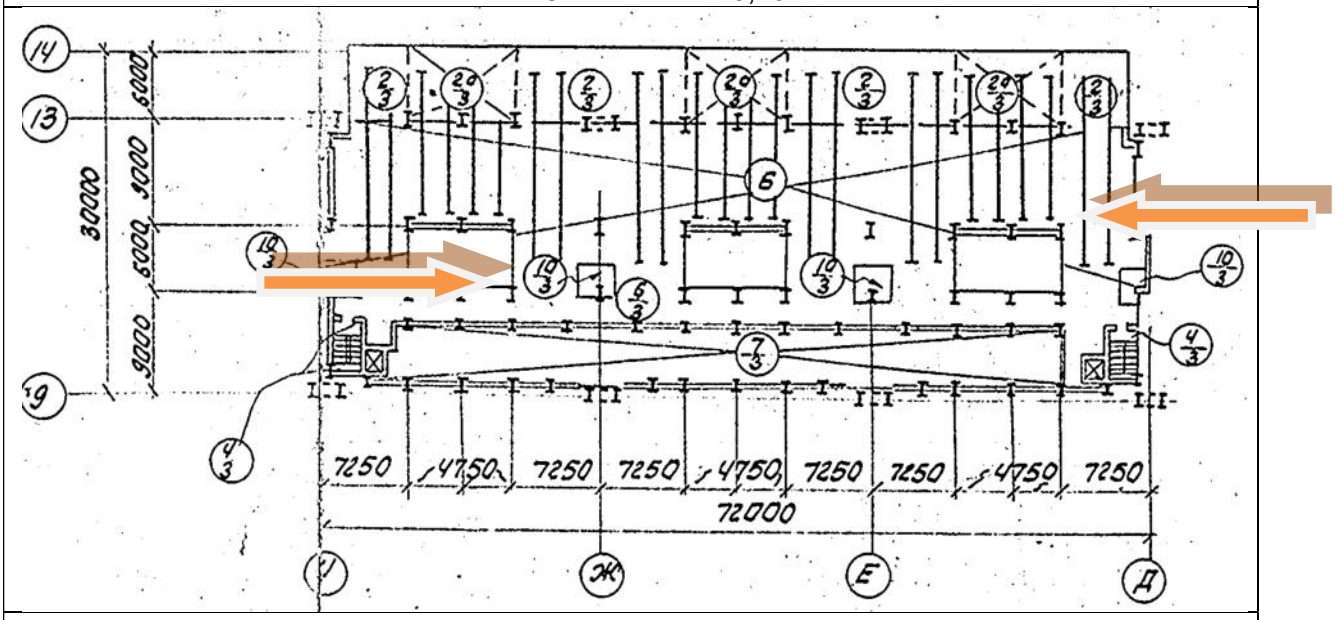
PLATFORMA na koti 20,70m



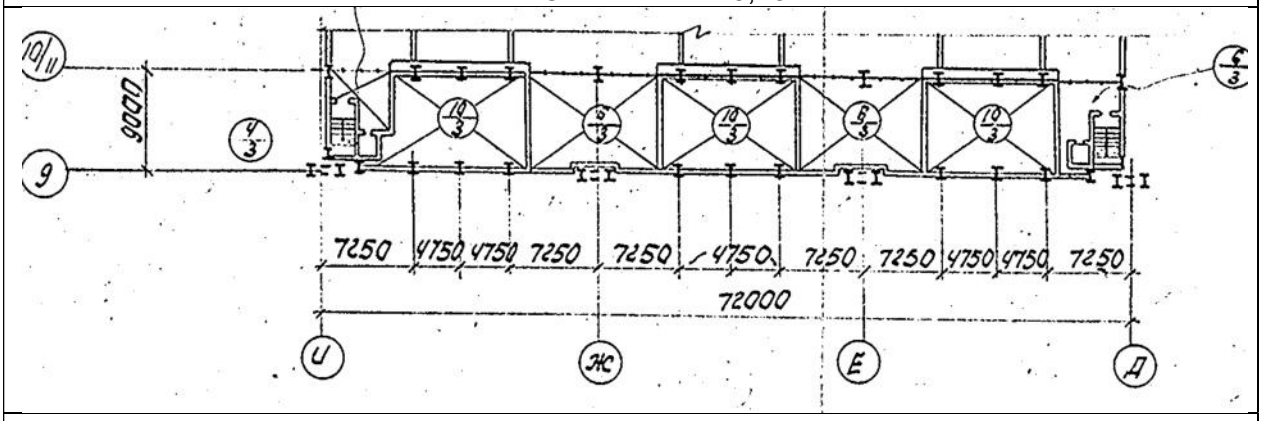
PLATFORMA na koti 14,63m



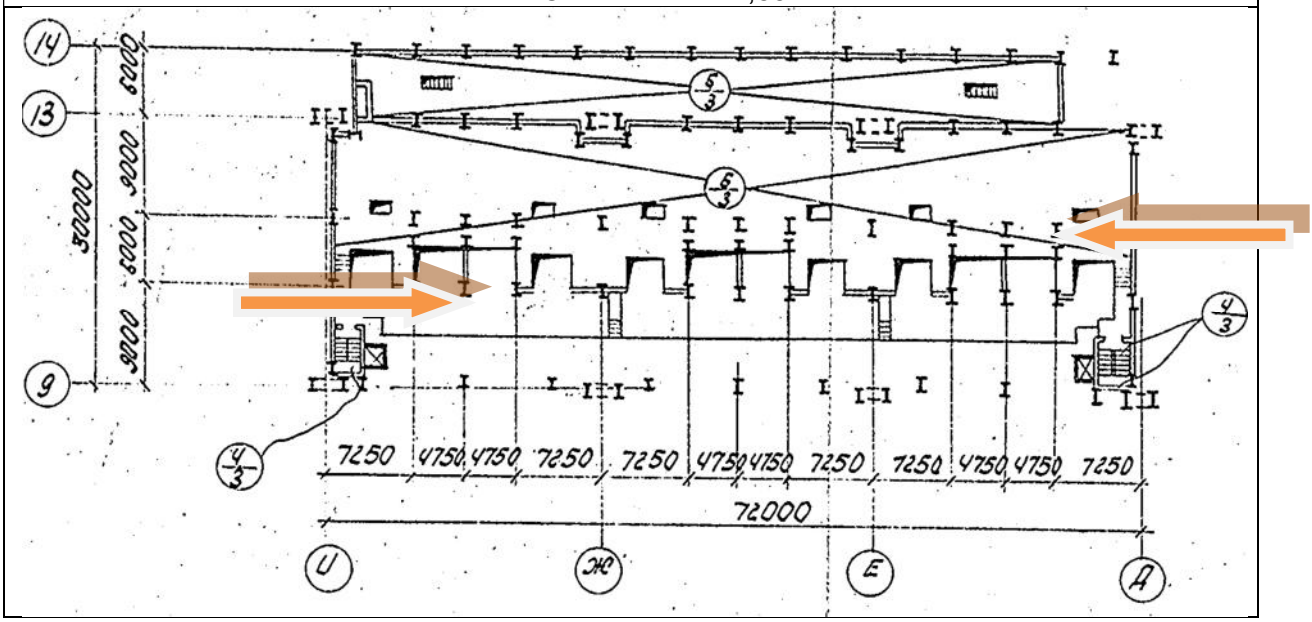
PLATFORMA na koti 8,79m



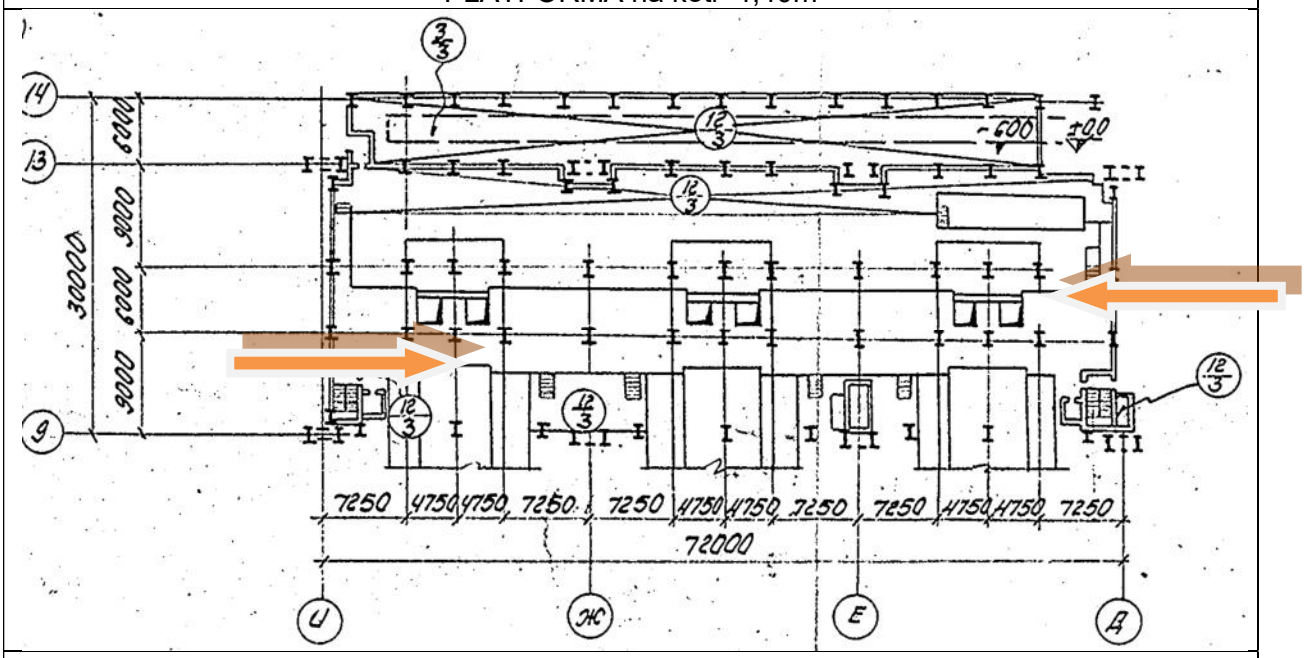
PLATFORMA na koti 5,73m



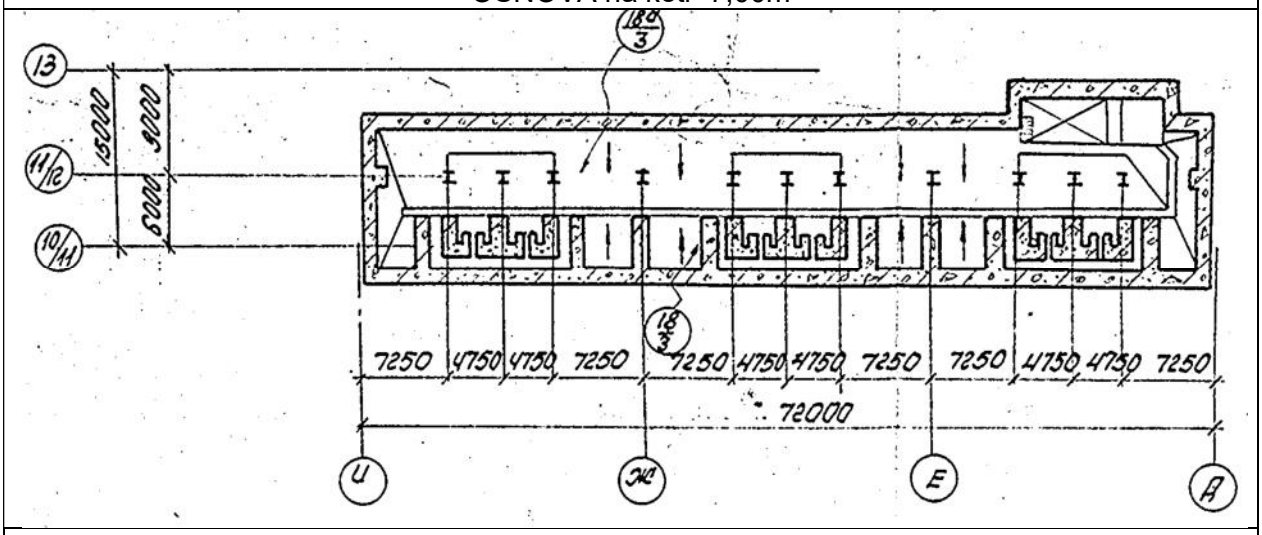
PLATFORMA na koti 1,85m



PLATFORMA na koti -1,40m



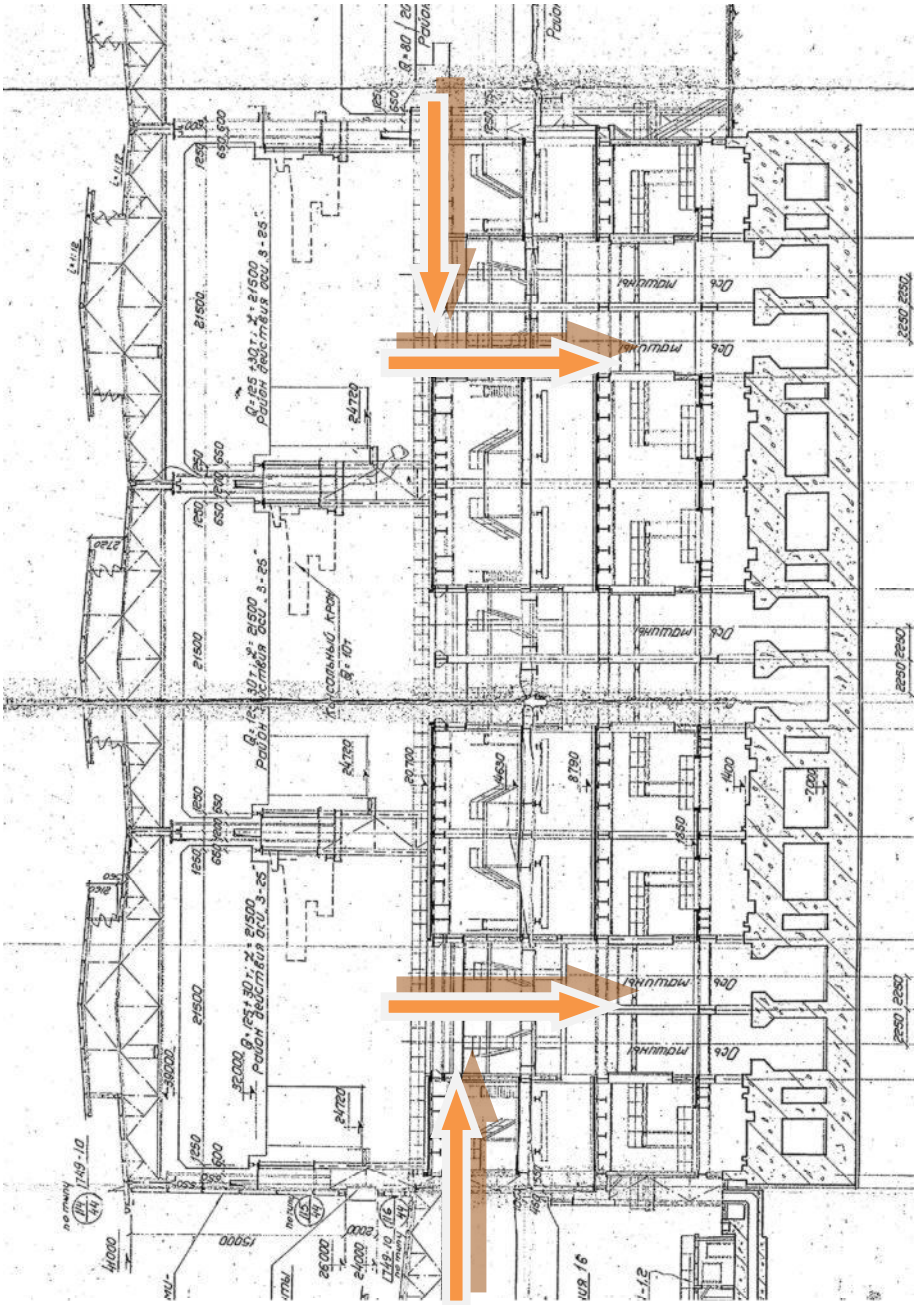
OSNOVA na koti -7,00m



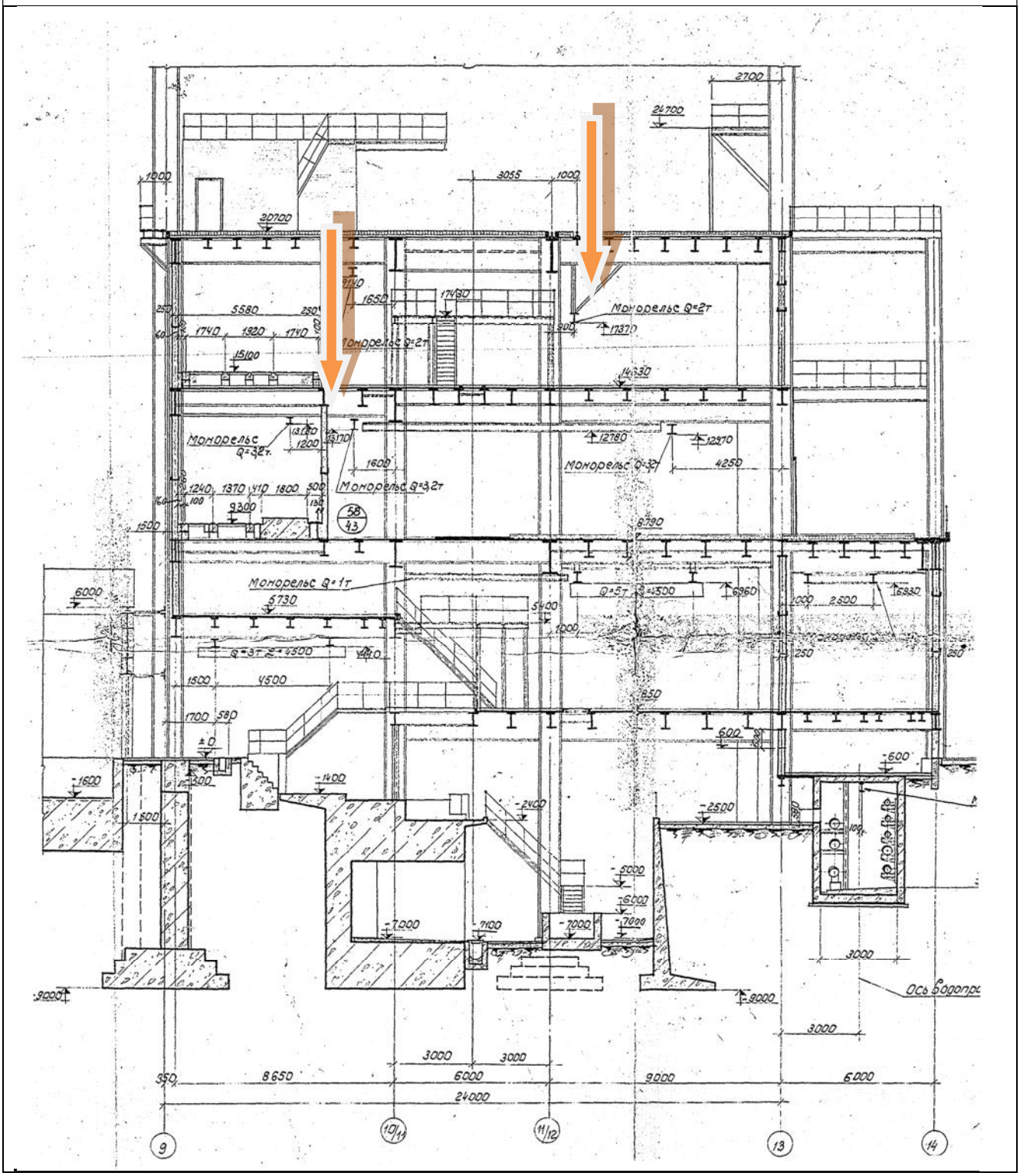
- Smer uklanjanja
- Uklanjanjem vatrostalne cigle položene u sloju peska na AB ploču i poklopnih čeličnih ploča, na otvorima i kanalima,
- Sečenje – demontiranje sekundane čelične konstrukcije, platformi, stepeništa i rostova, spuštanje na transportna vozila i odvoz van objekta na deponiju,
- Sečenjem na manje blokove AB ploča platforme, spuštanje na transportna vozila i odvoz van objekta na deponiju,
- Sečenje-demontaža nosećih čeličnih greda i stubova na transportne komade, spuštanje na transportna vozila i odvoz van objekta na deponiju,
- Uklanjane ostataka od prethodno demontiranog nivoa-platforme i nastavak demontaže po ciklusu prthodno demontiranog nivoa.
- Pre uklanjanja temelja prethodno demontirati čelične stubove na koti -7,00m,

VERIKALNI PRESEK OBJEKTA

PODUŽNI PRESEK



POPREČNI PRESEK



OPREMA I MEHANIZMI ZA RUŠENJE I UKLANJANJE KONSTRUKCIJE

OPREMA i MEHANIZMI ZA RUŠENJE I UKLANAJANJE AB KONSTRUKCIJE

Za rušenje – uklanjanje AB ploča, AB platana i zidova koristiće se:

1. Za sečenje AB elemenata:
   - Dijamantna žica za rezanje armiranog betona fi 10,5 mm / 11 mm / 11,5 mm / 12 mm ojačane čelične konstrukcije uglavnom se koriste za rezanje zgrada, mostova, velikih AB stubova, greda, temelja itd. Dijamantna žica je u osnovi sastavljena od tri glavne komponente:
     - Čelični kabl različitog promjera ovisno o primjeni
     - Sintered dijamantne perle.
     - Montaža sa oprugama, gumama ili plastikom.

Prednost:

- Dobre performanse za rezanje armiranog betona ili čelične konstrukcije velike veličine bez unutrašnjih lomova
- Veoma stabilno tokom rezanja
- Mala buka i bez zagađenja.
- Odlična preciznost
- Velika brzina rezanja

Za sečenje AB konstrukcije mogu se takođe koristiti testere na hidraulični pogon, kako je na primeru prikazanom na slici:

2. Za rušenje AB elemenata:
   - Hidraulični i pneumatski čekić, kao i drobilice i makaze koji se koriste za rušenje zgrada, delova AB konstrukcija, stubova, greda, temelja itd:

TRANSPORTNA OPREMA

Za vertikalni transport koristiće se pri demontaži, rušenju i uklanjanju:

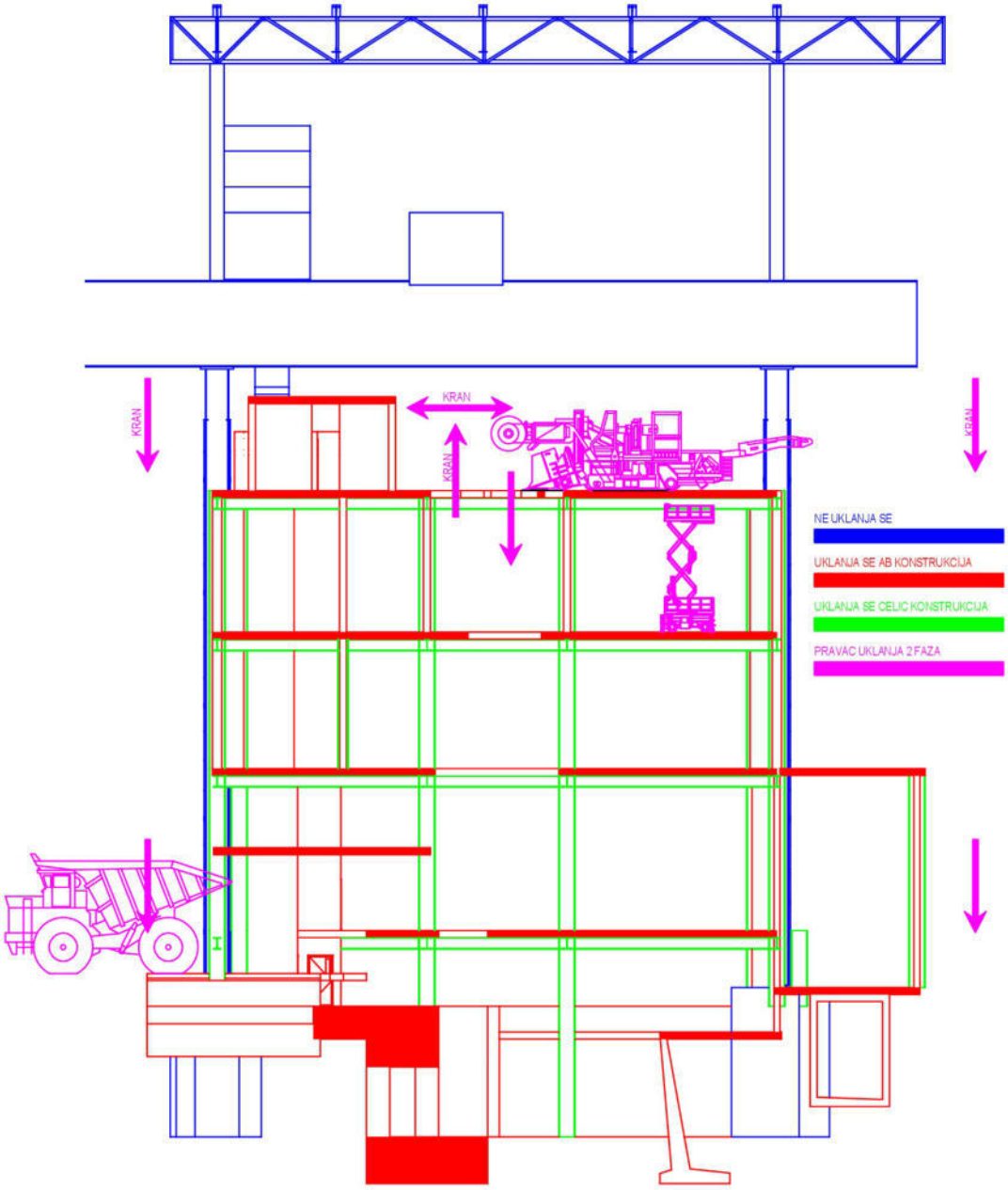
3. Postojeća tri Mostna krana nosivosti:
   - U polju E-D 120/30t,
   - U polju Ž-E nosivosti 30t,
   - I u polju I-Ž kran takođe nosivosti 30t.

4. Za horizontalni transport od objekta do deponije koristiće se:
   - Kamioni nosivosti do 40t sa niskonosećim prikolicama, za kabaste predmete,

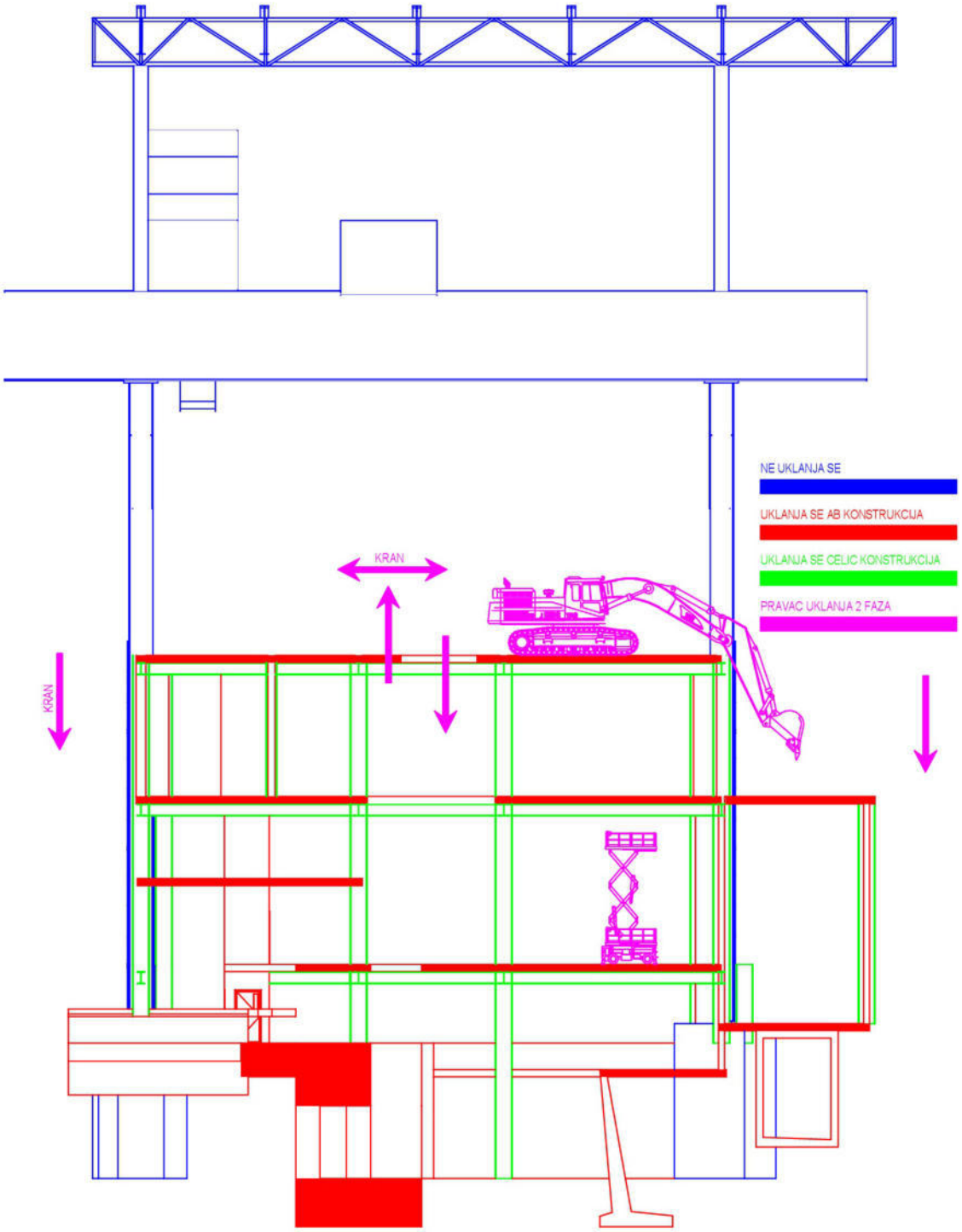
- Kamioni nosivosti do 40t sa prikolicom kadom za rasute terete,
- Postojeći železnički koloseci i infrastruktura,

5. Za utovar rasutog materijala i šuta koristiće se:
   - Utovarna lopata – utovarivač,
   - Bager,

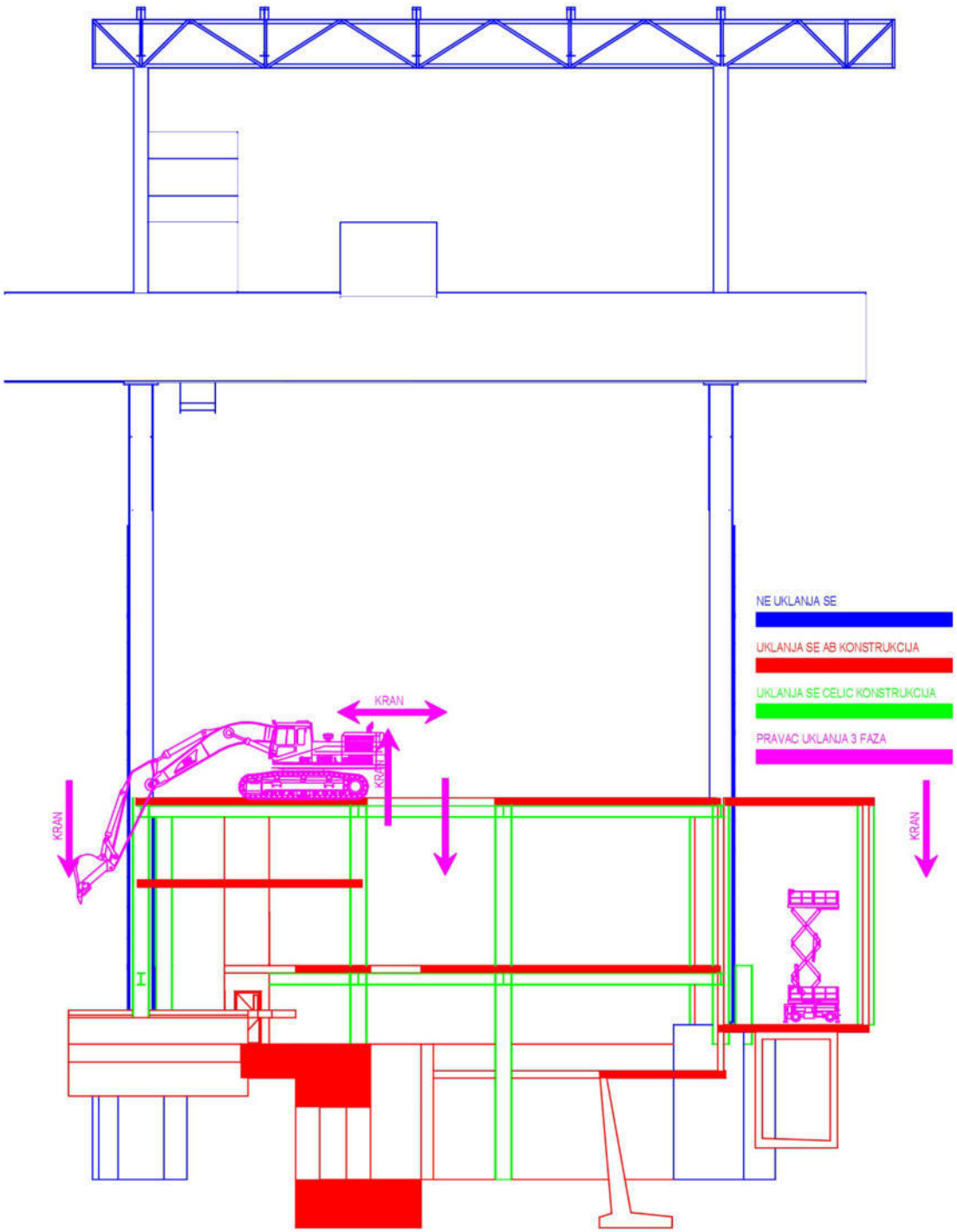
FAZNO UKLANJANJE OBJEKTA
1. FAZA – UKLANJANJA KONSTRUKCIJE OBJEKTA



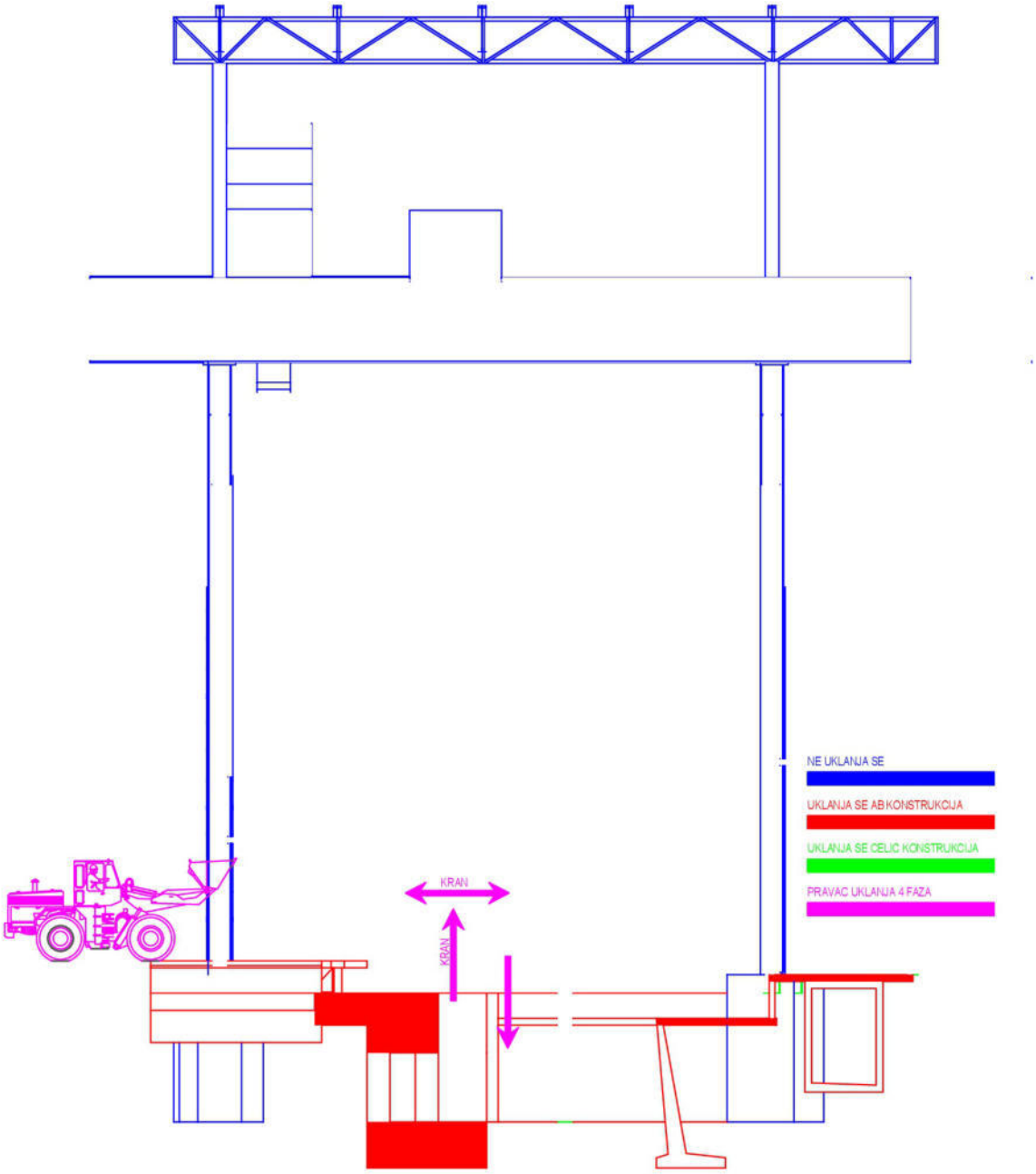
2. FAZA – UKLANJANJA KONSTRUKCIJE OBJEKTA



3. FAZA – UKLANJANJA KONSTRUKCIJE OBJEKTA



4.FAZA –UKLANJANJANJE TEMELJA



OPISI PLANIRANIH RADOVA

ID	Task_Name
1	**UKLANJANJE OBJEKTA VERIKALNI KONTI LIV**
2	**PRIPREMNI RADOVI**
3	DEMONTAŽA I UKLANJANJE OPREME
4	DEMONTAŽA I UKLANJANJE CEVOVODA I INSTALACIJA
5	KONTROLA I ISKLJUCENJE OBJEKTA SA SVIH INSTALACIJA
6	**FAZA 1 RUŠENJA od kote 24,7 do 14,6**
7	RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE
8	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije
9	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova
10	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova
11	Rušenje AB ploca
12	Rušenje AB zidova
13	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
14	RUŠENJE CELICNE KONSTRUKCIJE
15	Rušenje celoicnih nosecih greda
16	Rušenje celoicnih nosecih stubova
17	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije
18	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju
19	**FAZA 1 RUŠENJA od kote od 14,6 do 8,80**
20	RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE
21	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova
22	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova
23	Rušenje AB ploca
24	Rušenje AB zidova
25	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
26	RUŠENJE CELICNE KONSTRUKCIJE
27	Rušenje celoicnih nosecih greda
28	Rušenje celoicnih nosecih stubova
29	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije
30	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju
31	**FAZA 1 RUŠENJA od 8,80 do 0,0**
32	RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE
33	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova
34	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova
35	Rušenje AB ploca
36	Rušenje AB zidova
37	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
38	RUŠENJE CELICNE KONSTRUKCIJE
39	Rušenje celoicnih nosecih greda
40	Rušenje celoicnih nosecih stubova
41	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije

42 Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju

43 FAZA 4 ZAVRŠNO UKLANJANJE I RUŠENJE

44 Rušenje AB konstrukcije temelja

45 Utovar AB šuta i odvoz na deponiju

OPŠTI I TEHNIČKI USLOVI IZVOĐENJA RADOVA

Predviđene radove izvesti u celini prema opisima pojedinih stavki ovog predmera i i tehničkom opisu.

Materijal:

Pod materijalom podrazumeva se nabavka, pomoćnog, veznog materijala i sl. zajedno sa spoljnjim i unutrašnjim transportom, sa svim pratećim utovarom, istovarom, skladištenjem i čuvanjem na gradilištu od propadanja, sa potrebnom manipulacijom i davanjem potrebnih uzoraka na ispitivanje.

Rad:

Radovi obuhvataju sav glavni i pomoćni rad svih potrebnih operacija svih pozicija predmera, sav rad na unutrašnjem horizontalnom i vertikalnom transportu i sav rad oko zaštite izvedenih konstrukcija od štetnih uticaja za vreme izvođenja.

Pomoćne konstrukcije:

Sve vrste skela bez obzira na visinu i oblik ulaze u jediničnu cenu posla za koji su potrebne, da ne bi ometale tok radova, sa uračunatom i demontažom skele na gradilištu. Jedinična cena obuhvata obavezne ograde, zaštitne nadstrešnice, prilaze. Odgovarajuća pozicija radova cenom obuhvata i prilaze i platforme za betoniranje.

Ostali troškovi i dazbine:

U jediničnu cenu ulaze svi porezi, fondovi, osnovna sredstva, plate i dr.). Izvođač obuhvata sledeće radove koji mu se nece posebno plaćati bilo kao predračunske stavke ili naknadni rad i to:

- sve higijensko tehničke zaštitne mere za licnu zaštitu na objektu i okoline kao (ograde, mostove, nadstrešnice, pomoćne objekte, sanitarne objekte i dr.).

- zaštita postojeceg zelenila na gradilištu i ukrugu železare,
- troškovi rada mehanizacije ili najamnine pozajmljene mehanizacije ako nije iz sopstvenog pogona.
- sva obeležavanja pri deontaži objekta
- čišćenje i održavanje reda na objektu za vreme izvođenja radova, sa odvozom smeća, šuta i otpadaka (završno čišćenje objekta se obračunava kao posebna pozicija)
- sva potrebna ispitivanja materijala i pribavljanje odgovarajucih atesta za alate i aterijale koji se koriste u deontažni radovia
- uređenje građevinskog zemljišta i prostora oko objekta, koje je korišćeno za gradilište, bez ostataka materijala, otpadaka i tragova pomoćnih objekata
- obezbeđivanje uslova za skladištenje materijala i alata, kooperanata, zanatlija i instalatera
- eventualna zaštita objekata (konzerviranje) u ekstremnim uslovima. Ukoliko se izgradnja objekta prekida u toku letnjeg i zimskog perioda izvođac je dužan objekat zaštititi od propadanja i smrzavanja, a sve eventualno ostećene delove pre nastavka radova dovede u red o svom trošku.

Mere i obračun:

Ukoliko u pojedinoj stavci nije dat način obračuna radova pridržavati se u svemu prema vazećim propisima građevinarstva ili tehničkim uslovima za izvođenje priprenih i završnih radova u građevinarstvu.

Ostalo:

Ako se pri izvođenju radova naiđe na bilo kakve nepoznate instalacije one se moraju zaštititi od ostećenja i odmah izvestiti nadzorni organ i nadležne institucije, radi donošenja odluke o njihovom uklanjanju ili izmeštanju.

Sav potreban materijal mora biti kvalitetan i treba da u potpunosti odgovara usovima i odredbama standardima.

Svi radovi moraju biti izvedeni po vazećim tehničkim propisima, solidno, savesno i kvalitetno.

Sav ostali rad i obaveze koji nisu pomenuti, regulišu se Zakonom o izgradnji investicionih objekata i ostalim propisima koji regulišu tu materiju, vazećim standarddima i prosečnim normama u građevinarstvu.

Napomena:

Ukoliko investitoru i izvođacu radova ovi uslovi ne odgovaraju u svojim pojedinim odredbama zbog raznih razloga, onda će se izmene i dopune regulisati ugovorom o građenju, a na osnovu vazećih propisa

POSEBNI USLOVI ZA IZVOĐENJE RADOVA PREDVIĐENIH PREDMEROM:

RADOVI NA DEMONTAŽI ČELIČNE KONSTRUKCIJE I BRAVARIJE

Demontaža čelična konstrukciju izvoditi u svemu po projektu i važećim standardima i pravilnicima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu-Visokogradnja", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

Jediničnom cenom treba da obuhvata se sav rad i materijal, uzimanje svih mera i izradu veza prema detaljima, kao i veze nosećih elemenata prema pravilima zanata uz korišćenje zavrtnjeva i drugih čeličnih elemenata za ojačanje veza ukoliko je potrebno, prema proračunu. Obračun radova, korišćenje mašina, alata i opreme, pogonski materijal, izradu eventualno potrebnih šablona, unutrašnji i spoljašnji transport i prenos vezan za radove, izradu i montažu lakih pokretnih skela, čišćenje i pripremu podloge, ispravljanje, primenu HTZ mera, čišćenje posle završenih radova, zaštitu drugih radova od izvođenja radova na montaži i demontaži i eventualne popravke u garantnom roku.

Cena sadrži i izradu (demontažu), kao i premeštanje svih potrebnih skela, kao i čišćenje radnog mesta po završenom poslu.

Sve bravarske radove uraditi stručno i solidno po detaljima, i detaljima izmerenim na objektu – pre demontaže. Demontirani delovi meriće se u prisustvu nadzornog organa.

Demontaža pojedinih delova na gradilištu mora se izvršiti stručno i savesno, demontirani komadi moraju tačno biti postavljeni u projektovani polozaj za transport i skladištenje,

Obračunava se i plaća po jedinočnoj ceni sve gotovo kako je napred navedeno ili po kilogramu, sto se uz svaku poziciju iskazuje. Uz svakoj poziciji dat je opis kojim su obuhvaćene specificnosti koje se odnose na tu poziciju, kao i način obračuna.

RADOVI NA DEMONTAŽI ARIRANOBETONSKE KONSTRUKCIJE

Izvođač radova će pored opisa pojedinačnih stavki radova cenama obuhvatio i sledeće zajedničke uslove:

Da će radovi biti izvedeni u svemu prema projektu i važećim standardima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala i pomoćni alat i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu - Visokogradnja GN 361", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

Jediničnom cenom treba da obuhvata se sav rad i materijal, uzimanje svih mera i izradu potrebnih skela podupirača, i drugih elemenata ukoliko je potrebno, prema proračunu. Obračun radova, korišćenje mašina, alata i opreme, pogonski materijal, izradu eventualno potrebnih šablona, unutrašnji i spoljašnji transport i prenos vezan za radove, kao i izradu i montažu pokretnih skela, čišćenje i pripremu podloge, ispravljanje, primenu HTZ mera, čišćenje posle završenih radova, zaštitu drugih radova od izvođenja radova na demontaži i rušenju – uklanjanju u toku izvođenja radova.

Cena sadrži i izradu (montažu), kao i premeštanje svih potrebnih skela, i čišćenje radnog mesta po završenom poslu.

Sve radove uraditi stručno i kvalitetno po detaljima, i detaljima izmerenim na objektu – pre demontaže. Demontirani delovi meriće se u prisustvu nadzornog organa.

Demontaža pojedinih delova na gradilištu mora se izvršiti stručno i savesno, demontirani komadi moraju tačno biti postavljeni u projektovani polozaj za transport i skladištenje,

Obračunava se i plaća po jedinočnoj ceni sve gotovo kako je napred navedeno po jedinici mere, sto se uz svaku poziciju iskazuje. Uz svakoj poziciji dat je opis kojim su obuhvaćene specificnosti koje se odnose na tu poziciju, kao i način obračuna.

Obračun radova vrši se po stvarno izvedenim kolicinama.

Prodori i otvori čija pojedinačna površina ne prelazi 3 m2 kod merenja obračuna površina se ne odbijaju.

RADOVI NA RUŠENJU PODNIH OBLOGA OD VATROSTALNE CIGLE KAOI FASDNIH OLOGA OD CIGLE

Izvođač radova je cenama obuhvatio sledeće zajedničke uslove:

Demontažne radove za elemente koji će biti uklonjrni u svemu prema projektu i važećim standardima pravilnicima, cene sadrže sve radne operacije, utroške materijala, pomoćnih alata i skele koje propisuju "Normativi i standardi rada u građevinarstvu-Visokogradnja GN 415", kao i ostale troškove i zaradu preduzeća.

Demontažu, transport i odlanje ciglenih obloga treba uraditi pre, rušenja čelične i Abkonstrukcije kako bi se izbegle eventualno odvajanje od konstrukcije pri vertikalno ihorizontalno trnsportu materijal.

RADOVI NA RAMOVSKIM SKELAMA

MONTAŽA

Montaža skele mora da bude izvedena prema Uputstvu isporučioca:

1. Oslonac skele mora da bude izveden na sledeći način

- ravan oslonca mora da ima dovoljnu (potrebnu) garanciju za nosivost, koju prethodno obavezno treba proveriti.
- raspodela opterećenja na ravan oslanjanja mora da se izvede pomoću štapova (horizontale, dijagonale) sa međupoložajem elemenata spremnih da prenesu ravansko opterećenje samog oslonca tako da ne prelazi jedinstveni (ukupni) otpor; navedeni elementi moraju da daju dovoljan otpor na pritisak stope. Kada po delovanju podesivih stopa prva širina rama bude postavljena na visinu od ravni oslanjanja višu od 205 cm, štapovi moraju da se fiksiraju za prenosne elemente koji, u tom slučaju, povezuju dva susedna montažna elementa (rama).

2. U toku montaže skele mora se stalno proveravati:

- rastojanje između skele i zida da bi osigurala, prema izvođačkom crtežu, konstrukcija (gradnja) podova primaknutih tome što se pravi.
- upravnost montažnih elemenata i njihova osna povezanost.
- horizontalnost patosnica i njihovih poprečnih veza.
- tačan položaj uređaja za blokiranje, horizontala, dijagonala i ramova ograda.
- postavljanje ankera koji moraju da se postavljaju prema sistemima predviđenim u skladu sa navedenim uputstvima, prema uobičajenom postupku montaže skele i u skladu sa izvodjačkim crtežima.
- da rastojanje izmedju najviše traverze skele u toku montaze i poslednjeg reda ankera ne predje 4m.

3. Montaža mora da bude izvedena sledećim redom:
   3.1. Kontrola pouzdanosti površina na osloncima.
   3.2. Stavljanje u funkciju ramova osnove.
   3.3. Pošto se izvrši prva nivelacija, postavljaju se ankeri, uz istovremenu kontrolu upravnosti montažnih delova i njihovih međusobnih rastojanja (međuosa).
   3.4. Montaža se nastavlja pazeći da se sistematski realizuje stavljanje u funkciju ankera (ankerisanje).
   3.5. Montaža mora da bude realizovana sa platforme ispod, pazeći da se aktiviraju položaji ramova istih platformi sa suprotne strane.

4. Pri montaži sastavnih elemenata skele, mora da se obrati pažnja na sledeće instrukcije:
   4.1. vertikalni noseći ramovi moraju da imaju povezane stubove, tako da isti budu otporni na naprezanje.
   4.2. horizontale, dijagonale, ramovi - ograde, patosnice, moraju da budu povezani bar u dve tačke, imajući u vidu aktiviranje uredjaja protiv slučajnog otkačinjanja, a uređaj za povezivanje mora da ostvari vezu elemenata na takav način da odvajanje istih može da se desi samo u slučaju dobrovoljne intervencije, te da bude isključeno svako slučajno deaktiviranje.
   4.3. na svim horizontalnim pločama ankerisanih površina moraju da se izvedu veze protiv vetra u ravni,
   4.4. na svim poljima u spoljnoj čeonoj ravni moraju da se postave podužne "zaštite" pomoću delova ograde i kada je to predviđeno po tipskoj šemi, pomoću dijagonala, imajući u vidu naprave protiv slučajnog otkačinjanja.
   4.5. montažni delovi sa vrha moraju da prelaze bar 1,2 m poslednji pod ili ravan strehe.
   4.6. kada je skela montirana na većoj nadmorskoj visini od one naznačene u tipičnoj šemi,

mora da se izvrši specijalan proračun radi provere.

5. U slučaju da nije omogućen pristup na spratove skele, moraju da se montiraju

podovi sa otvorima i poklopcima, i moraju da se koriste posebne stepenice. Kada se jedan sprat (ravan) skele ne koristi, otvor (prostor) u kome se nalaze stepenice mora da se obezbedi zaštitnicima, kao i prazan prostor susednog poda, sem ako to nije obezbedjeno normalnim ogradama sa mestom za stopala (gazište sa branikom - nogobranom).

6. U slučaju da je neophodno da se koriste elementi skele od cevi i spojnica,

Da bi se ostvarilo nivelisanje početne (prve) ravni ramskih skela, ili za specifične startne (prolazne) ravni, ili da bi se dobili prolazi za kolica neophodno je da:

6.1. elementi skele sa cevima i spojnicama pripadaju jedinstvenom, atestiranom tipu skele;
6.2. strogo budu poštovane odredbe za delove konstrukcije od cevi i spojnica prema specifičnoj šemi predviđenoj u prilogu.
6.3. fiksiranje (pritezanje vijaka) spojnica bude izvedeno sa momentom navedenim od strane proizvođača.
6.4. bude omogućeno spajanje između cevnih elemenata i spojnica sa elementima rama, a da se ne pribegava nužnim rešenjima ili korišćenju elemenata koji nisu atestirani.
6.5. bude ipak obezbeđeno zatvaranje ramova u blizini spoja.

UPOTREBA

7. Patosnice

Patosnice skele predviđene za rad moraju da :

7.1. budu tipa kako je predviđeno tehničkim pravilima.U slučaju da se koriste drugačiji tipovi, moraju da budu razmotreni načini predviđeni odlukama organa odgovornog za konstrukciju; u tom slučaju moraće da se na gradilištu obezbedi propisana odluka lica odgovornog za gradilište, a kada je to potrebno i od strane projektanta same strukture, u skladu sa nastalom promenom, a sve u vezi sa problemima sigurnosti i stabilnosti.
7.2. budu dobro složene odnosno međusobno približene, kao i sa objektom na kome se radi, a odobreno je rastojanje od zida ne veće od 20 cm.
7.3. budu obezbeđene na svakoj slobodnoj strani sa po jednom ramskom ogradom i sa jednim odupiračem za noge (nogobranom).
7.4. imaju gornju ivicu podužne grede (horizontale) ne manje od 1 m od ravni poda.
7.5. imaju odupirače za noge raspoređene na donjoj granici i u vezi sa ravni poda, visine ne manje od 20 cm.
7.6. imaju celom dužinom radnog poda (izuzev zona namenjenih za prolaz ljudi), zaštitu od kamenja sposobnu da spreči padanje materijala.

8. Zaštita od padanja materijala

8.1. Zaštita koja mora da se raširi bar 1,5 m od spoljašnje konstrukcije, mora da bude postavljena prema šemi prikazanoj u prilogu A.
8.2. Kada je neophodno vršiti radove na I spratu skele, zaštita od padanja materijala mora da se obezbedi pletenom odnosno žičanom mrežom, koja se postavlja na spoljnu stranu skele i prostire se celom čeonom zonom I sprata skele na kojoj se radi.
8.3. Odupirači za noge moraju da budu postavljeni na pod i da imaju visinu od bar 20 cm.

9. Preopterećenja

9.1. Radne platforme ne smeju da se opterete radnim opterećenjima većim od onih koja su naznačena u šemi korišćenja.

9.2. Skele osim toga moraju da budu obezbedjene jasnim i vidljivim oznakama o maksimalno dozvoljenom opterećenju konstrukcije.

KONTROLE

1. Odgovorni gradilišta mora povremeno da proverava.odnosno svaka 3 meseca ili posle velikih atmosferskih promena ili dužih prekida radova:

- stanje oslonaca
- upravnost konstrukcije
- pouzdanost veza
- pouzdanost ankera i zaštite protiv pada ljudi i materijala, starajući se o eventualnim zamenama oštećenih elemenata.

2. Šef gradilišta mora od odgovornog lica da zahteva sistematsku kontrolu:

- ispravnost podova i njihove pričvršćenosti za skelu
- postojanje ograda na radnim podovima
- poštovanje predviđenih ograničenja za preopterećenja i nadgledanje veza opterećenih podova, fiksiranih po tipskoj šemi
- nadgledanje zabrane penjanja po konstrukciji
- usklađenost položaja i tipa ankera, a kako je predviđeno projektom
- efikasnost sigurnosnih uređaja i stabilnost skele na tlu

UPOTREBA ELEKTRIČNIH UREĐAJA

Elektrouređaji i aparati koji se koriste na skeli (konstrukciji), moraju da budu odgovarajući za uslove rada (vlažnost, kiša itd.) i instalirani tako da se izbegne kontaktni napon na konstrukciji.

DEMONTAŽA

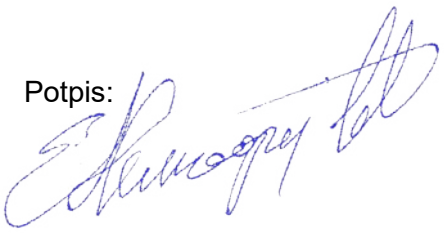
1. Moraju da se uzmu u obzir sledeće napomene:

- demontaža skele mora da se vrši postepeno
- ankeri i ukrućenja moraju da budu demontirani postepeno, a istim tempom kako napreduje demontaža skele i na način koji garantuje stabilnost strukture
- elementi skele moraju da budu spuštani korišćenjem odgovarajućih sredstava, a nikako bacani sa visine.

Ako se pri izvođenju radova naiđe na bilo kakve nepoznate instalacije one se moraju zaštititi od oštećenja i odmah izvestiti nadzorni organ, projektant i nadležne institucije investitora, radi donošenja odluke o njihovom uklanjanju ili izmeštanju.

Lični pečat:

Potpis:



3.5. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

PREDMER RADOVA

1	**UKLANJANJE KONSTRUKCIJE OBJEKTA VERIKALNI KONTI LIV**		
2	**PRIPREMNI RADOVI**		
3	DEMONTAŽA I UKLANJANJE OPREME		
4	DEMONTAŽA I UKLANJANJE CEVOVODA I INSTALACIJA		
5	KONTROLA I ISKLJUCENJE OBJEKTA SA SVIH INSTALACIJA		
6	**FAZA 1 RUŠENJA od kote 24,7 do 14,6**		
7	RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE	**m2**	**1728**
8	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije		
9	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova		
10	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova		
11	Rušenje AB ploca		
12	Rušenje AB zidova		
13	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju		
14	RUŠENJE CELICNE KONSTRUKCIJE	tona	800
15	Rušenje celoicnih nosecih greda		
16	Rušenje celoicnih nosecih stubova		
17	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije		
18	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju		
19	**FAZA 1 RUŠENJA od kote od 14,6 do 8,80**		
20	RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE	**m2**	**1728**
21	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova		
22	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova		
23	Rušenje AB ploca		
24	Rušenje AB zidova		
25	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju		
26	RUŠENJE CELICNE KONSTRUKCIJE	tona	600
27	Rušenje celoicnih nosecih greda		
28	Rušenje celoicnih nosecih stubova		
29	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije		
30	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju		
31	**FAZA 1 RUŠENJA od 8,80 do 0,0**		
32	RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE	**m2**	**2160**
33	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova		
34	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova		
35	Rušenje AB ploca		
36	Rušenje AB zidova		
37	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju		
38	RUŠENJE CELICNE KONSTRUKCIJE	tona	700
39	Rušenje celoicnih nosecih greda		
40	Rušenje celoicnih nosecih stubova		
41	Uklanjanje sekundarne celicne konstrukcije		
42	Utovar isecenih elemenata i odvoz na deponiju		

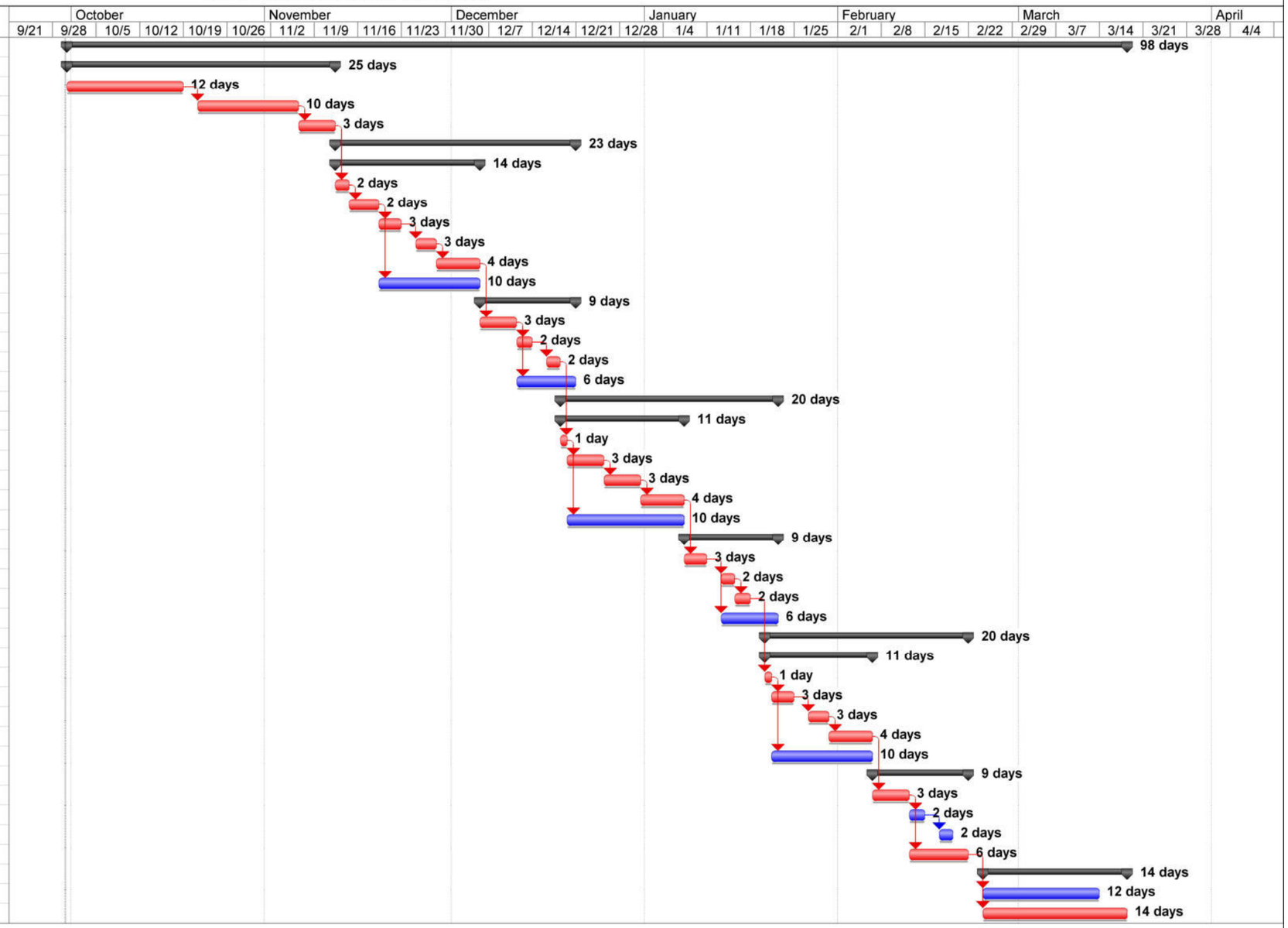
43	**ZAVRŠNO UKLANJANJE I RUŠENJE**		
44	Rušenje AB konstrukcije temelja	**m2**	**1728**
45	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju		

OBIM UKLANJANJA

1	**UKLANJANJE ARMIRANO BETONSKE KONSTRUKCIJE I ZŠTITNIH ZIDANIH OBLOGA**	**m3**	**5500**
2	**UKLANJANJE PRIMARNE I SEKUNDARNE ČELIČNE KONSTRUKCIJE STUBOVA, GREDA, PLATFORMI, STEPENIŠTA, MONOREJA, ...**	**tona**	**2100**

UKLANJANJE VERIKALNOG KONTI LIVA.mpp

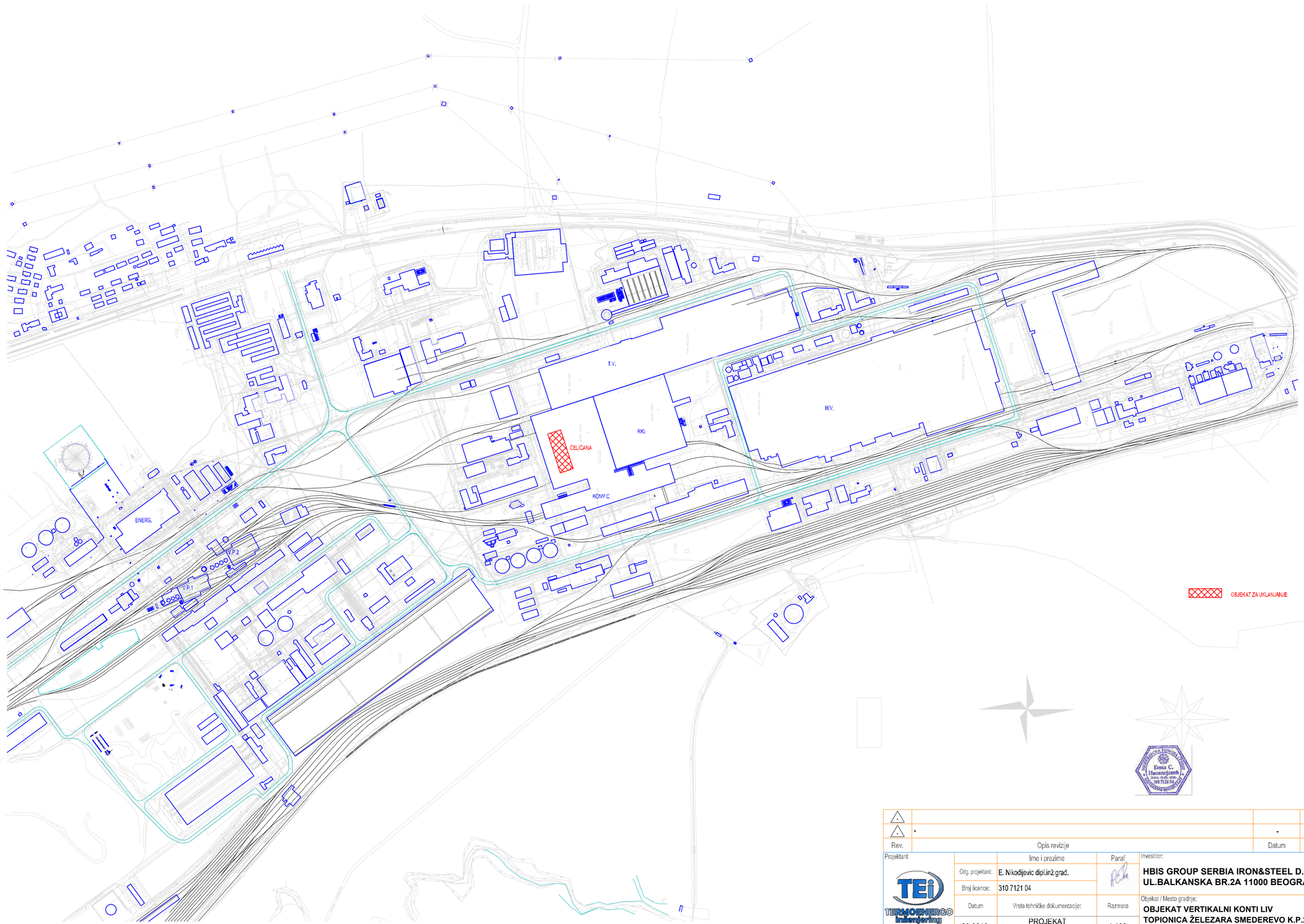
ID	Task Name
1	**UKLANJANJE OBJEKTA VERIKALNI KONTI LIV**
2	**PRIPREMNI RADOVI**
3	DEMONTAŽA I UKLANJANJE OPREME
4	DEMONTAŽA I UKLANJANJE CEVOVODA I INSTALACIJA
5	KONTROLA I ISKLJUČENJE OBJEKTA SA SVIH INSTALACIJA
6	**FAZA 1 RUŠENJA od kote 24,7 do 18,3**
7	**RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE**
8	Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije
9	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova
10	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova
11	Rušenje AB ploča
12	Rušenje AB zidova
13	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
14	**RUŠENJE ČELIČNE KONSTRUKCIJE**
15	Rušenje čeloičnih nosećih greda
16	Rušenje čeloičnih nosećih stubova
17	Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije
18	Utovar isečenih elemenata i odvoz na deponiju
19	**FAZA 2 RUŠENJA od kote od 18,3 do 8,80**
20	**RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE**
21	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova
22	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova
23	Rušenje AB ploča
24	Rušenje AB zidova
25	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
26	**RUŠENJE ČELIČNE KONSTRUKCIJE**
27	Rušenje čeloičnih nosećih greda
28	Rušenje čeloičnih nosećih stubova
29	Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije
30	Utovar isečenih elemenata i odvoz na deponiju
31	**FAZA 3 URŠENJA od 8,80 do 0,0**
32	**RUŠENJE AB KONSTRUKCIJE**
33	Uklanjanje zaštitne opeke sa zidova
34	Uklanjanje zaštitne opeke sa podova
35	Rušenje AB ploča
36	Rušenje AB zidova
37	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju
38	**RUŠENJE ČELIČNE KONSTRUKCIJE**
39	Rušenje čeloičnih nosećih greda
40	Rušenje čeloičnih nosećih stubova
41	Uklanjanje sekundarne čelične konstrukcije
42	Utovar isečenih elemenata i odvoz na deponiju
43	**FAZA 4 ZAVRŠNO UKLANJANJE I RUŠENJE**
44	Rušenje AB konstrukcije temelja
45	Utovar AB šuta i odvoz na deponiju



Project: UKLANJANJE VERIKALNOG
Date: Mon 9/30/19

Task	Milestone	Rolled Up Critical Task	Split	Group By Summary
Critical Task	Summary	Rolled Up Milestone	External Tasks	Deadline
Progress	Rolled Up Task	Rolled Up Progress	Project Summary	

3.6. GRAFIČKA DOKUMENTACIJA



Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-	.	-		-

Projektant: TEI TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	

Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

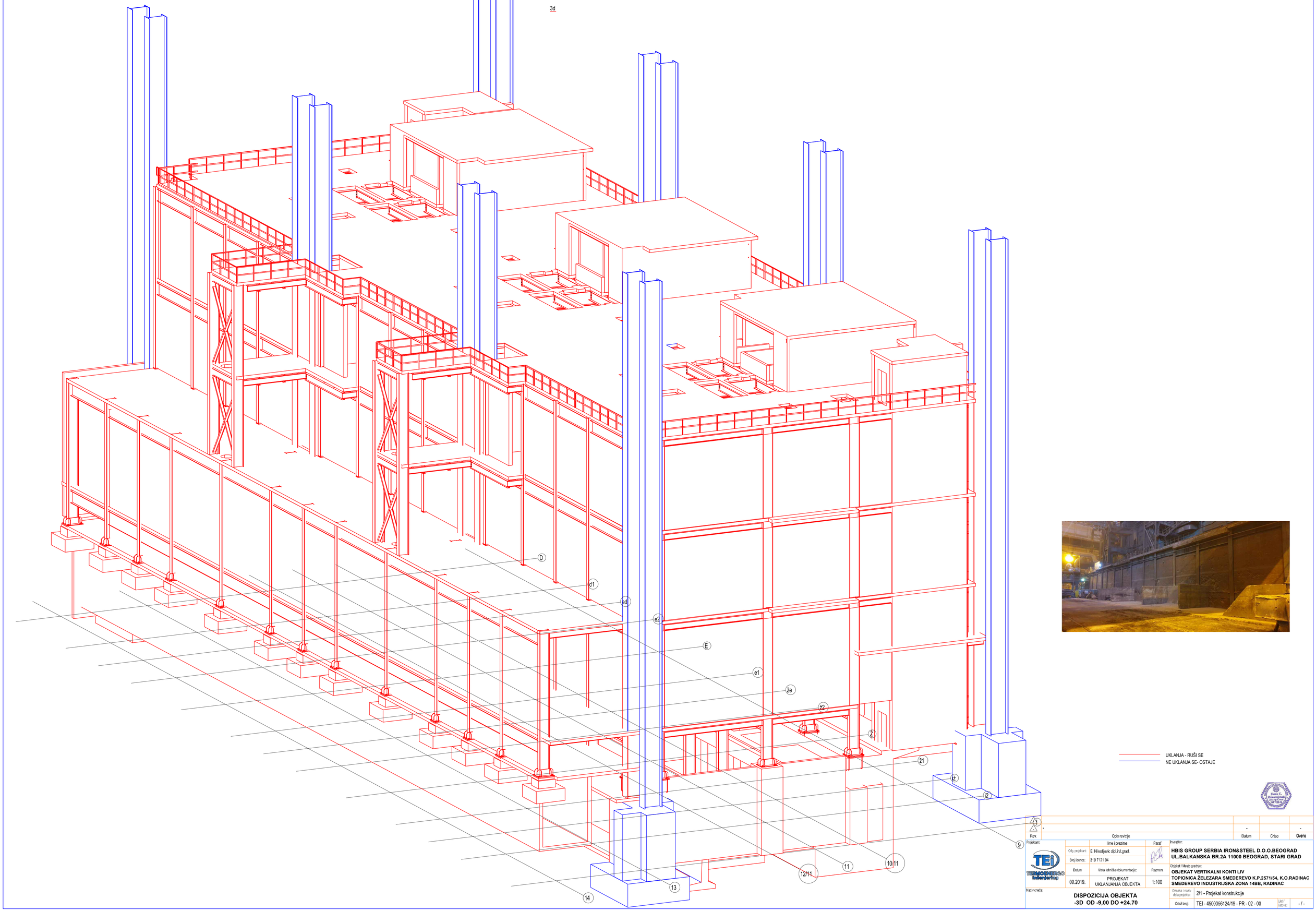
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
LOKACIJA
OBJEKTA U ŽELEZARI

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije		
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 00	List / listova:	- / -

3d



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
1	.	-		-

Projektant:

	Ime i prezime	Potpis
Odg. projektant:	E. Nikodijević dipl.inž.građ.	
Broj licence:	310 7121 04	

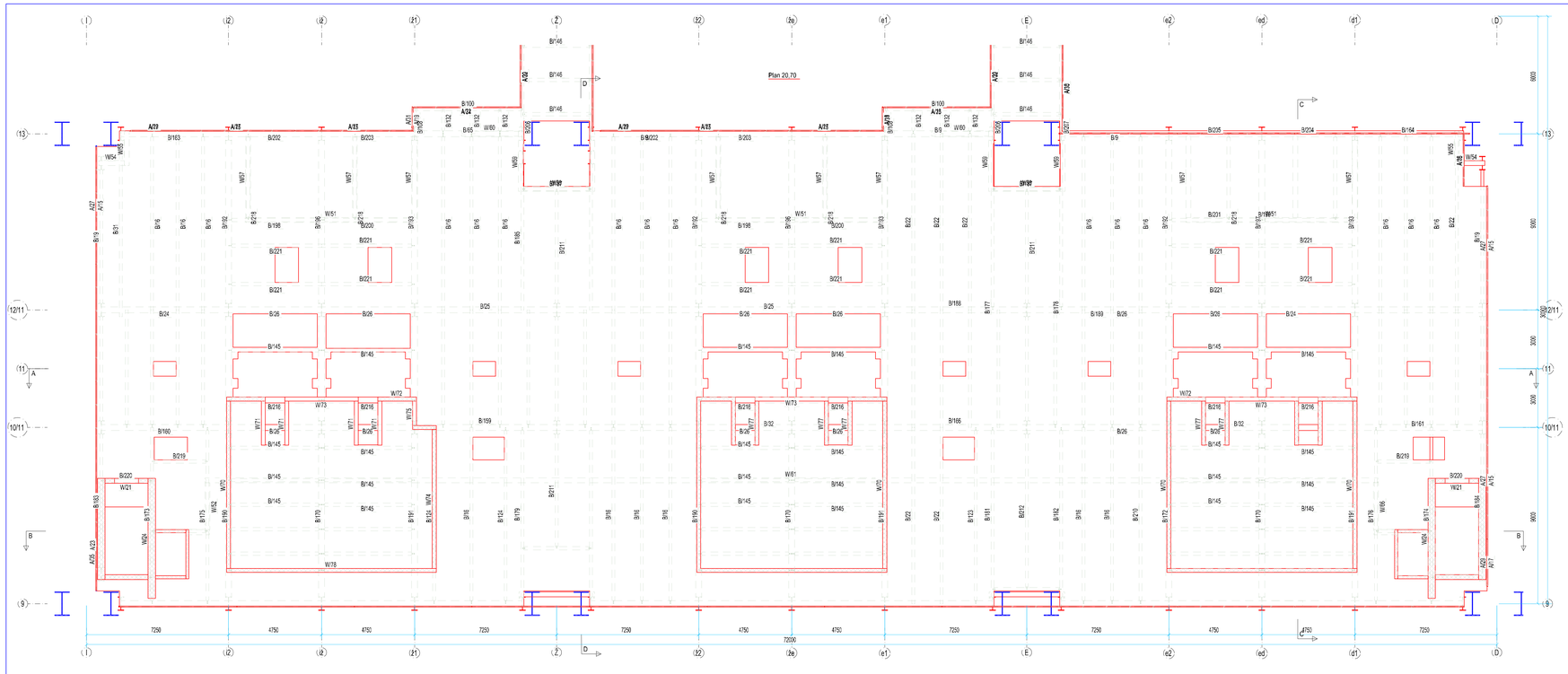
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

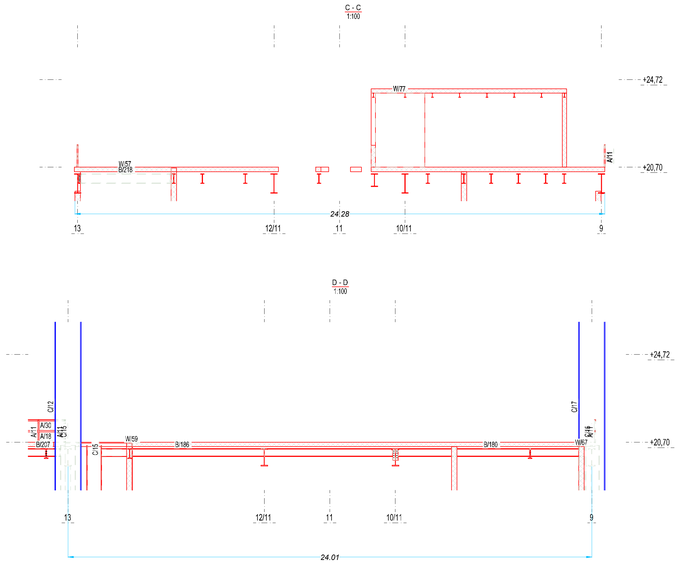
Naziv crteža:
DISPOZICIJA OBJEKTA -3D OD -9,00 DO +24.70

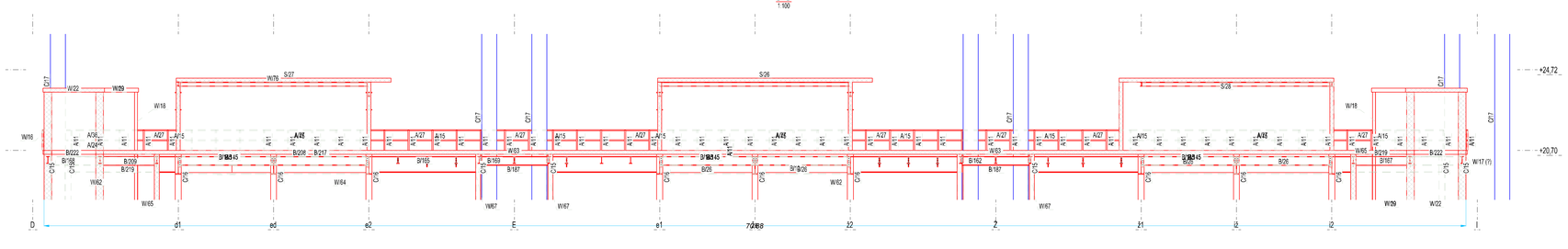
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

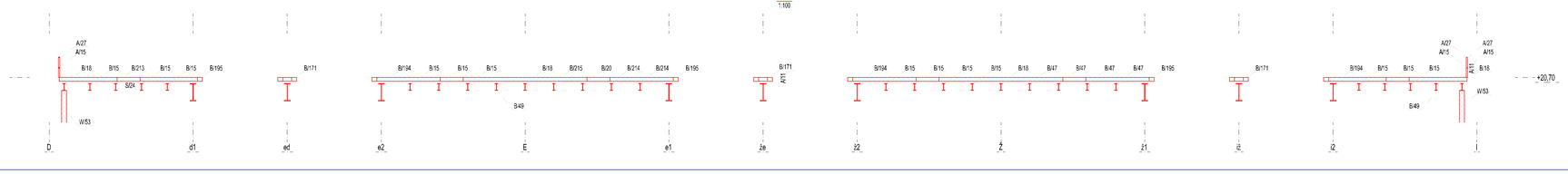
Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije		
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 00	List / listova:	- / -









UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Ovrio
-	-	-	-	-

Projektant: TEI

	Ime i prezime	Paraf
Obj. projektant	E. Nikodijević dipl.inž.grad.	
Broj licence	310 7121 04	

Datum	Vrsta tehničke dokumentacije	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

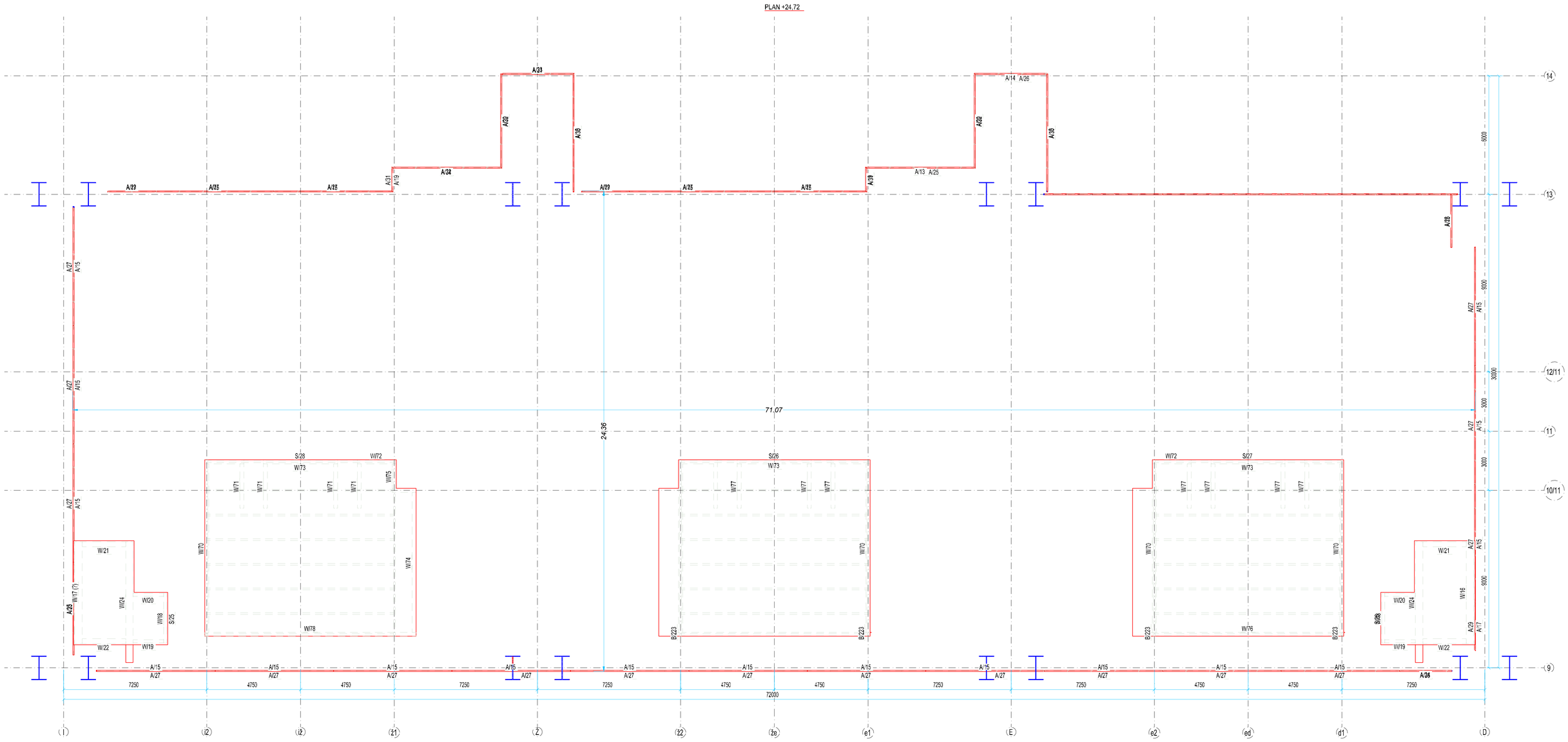
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - OSNOVA
NA KOTI +20.70

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije
Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 01
List / Listova: - / -

PLAN +24,72

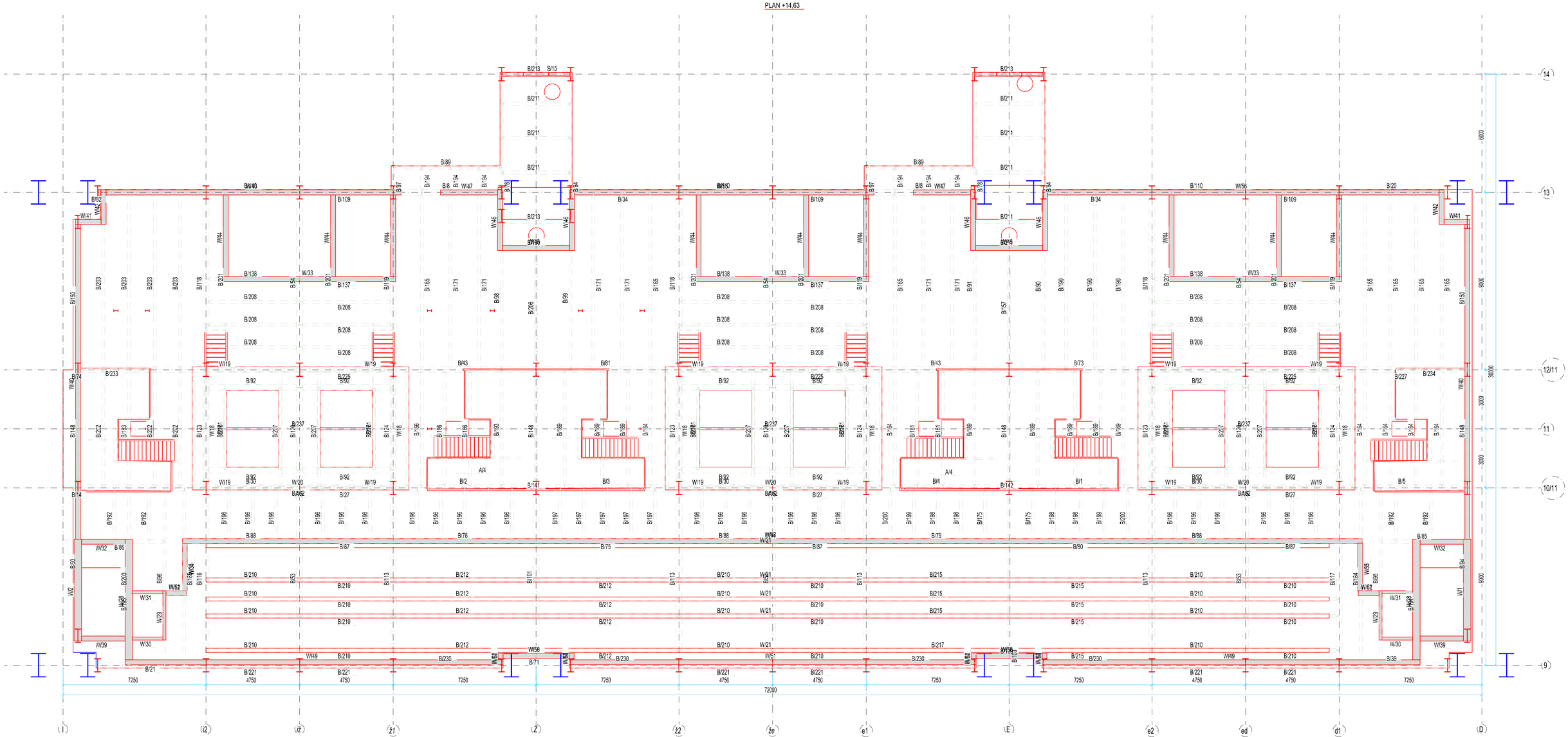


UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△	-			-
△	.			

Projektant: TEi TERMOENERGO Inženjering		Ime i prezime	Potpis	Investor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
	Odg. projektant:	E. Nikodijević dipl.inž.grad.		
	Broj licence:	310 7121 04		Objekat / Mesto gradnje: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
	Datum: 09.2019.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	Razmera: 1:100	
Naziv crteža: DISPOZICIJA - OSNOVA NA KOTI +24.72				Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije
				Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 02
				List / listova: - / -

PLAN +14,63



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△				
△	-	-		-

Projektant:

TEI TERMOENERGO Inženjering

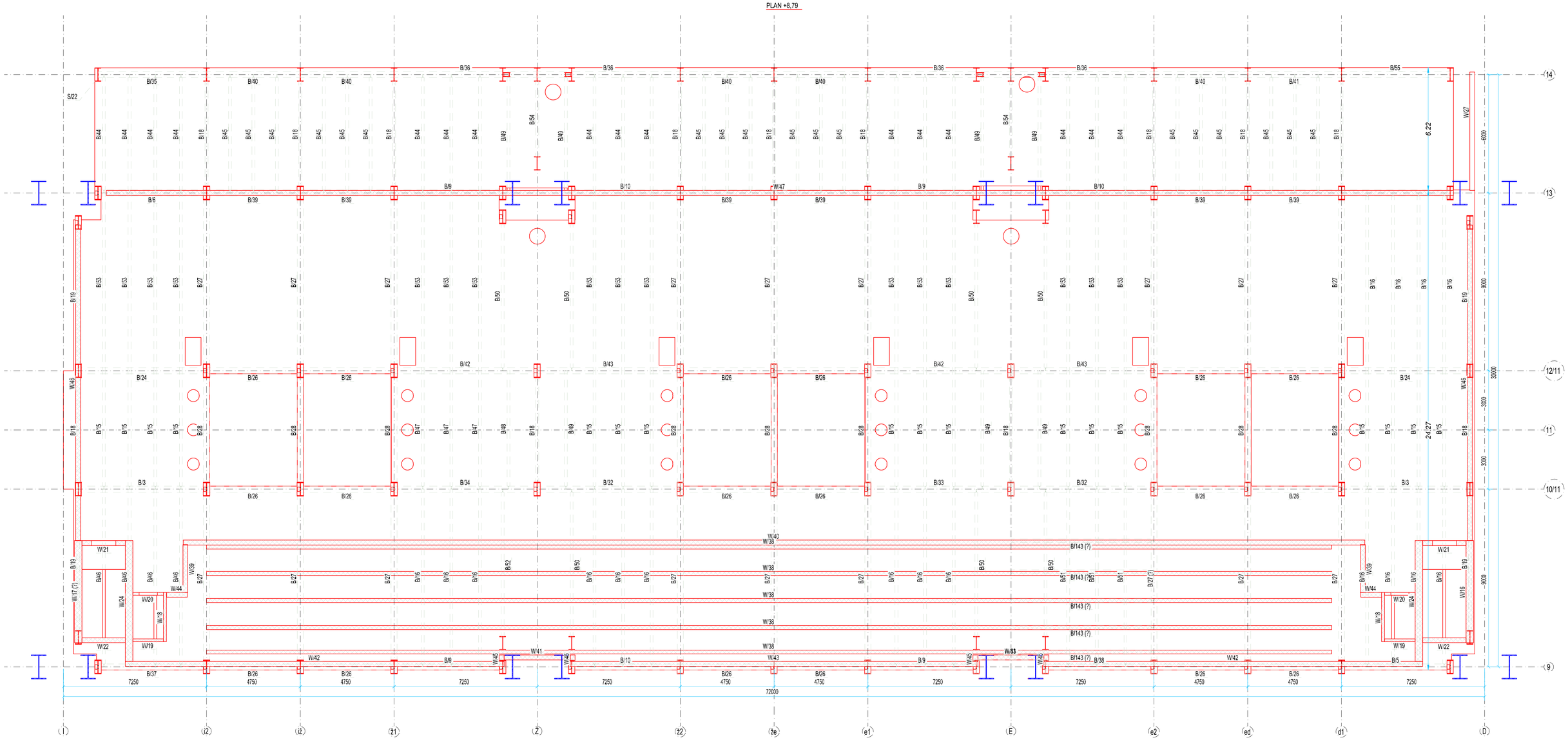
	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

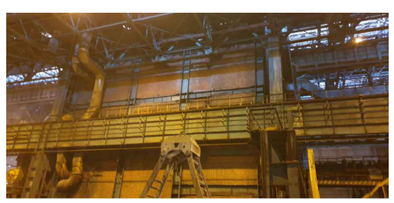
Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - OSNOVA
NA KOTI +14.63

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 03
List i listova:	- / -



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE



Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△	-	-		-

Projektant: TEI TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

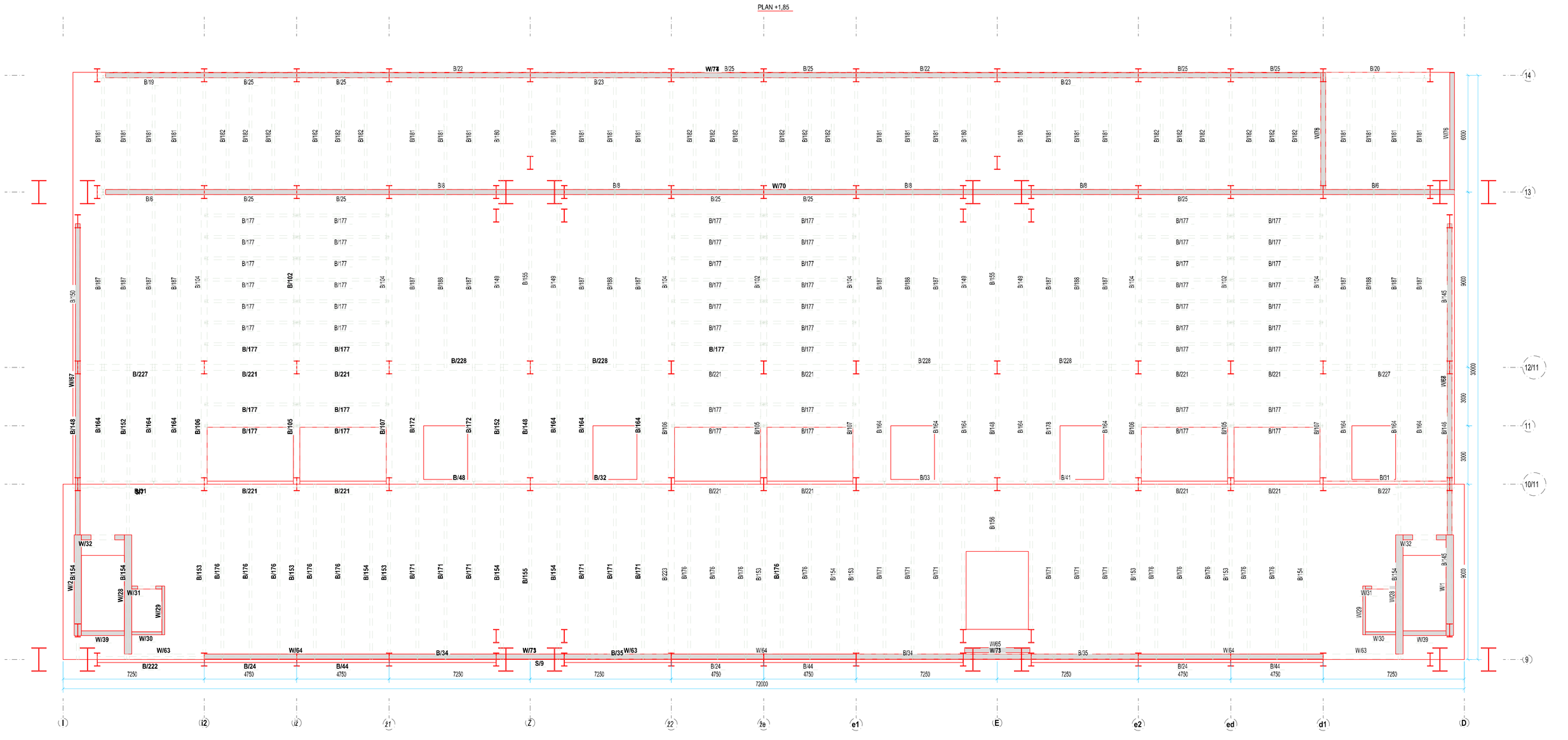
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - OSNOVA
NA KOTI +8,80

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 04 | List / listova: - / -



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
	-	-		-

Projektant:

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Naziv crteža:

DISPOZICIJA - OSNOVA NA KOTI +1.85

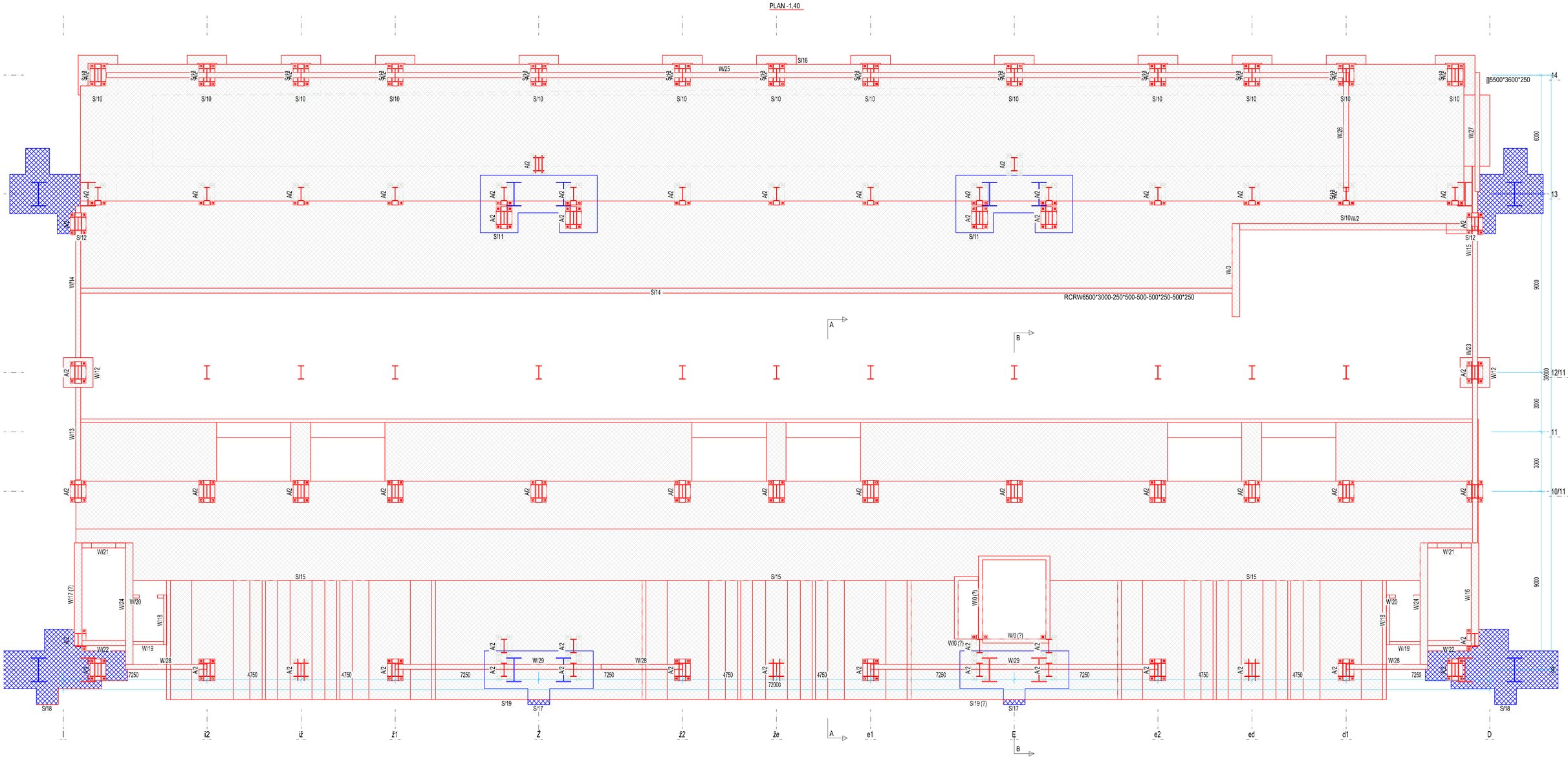
Investitor:

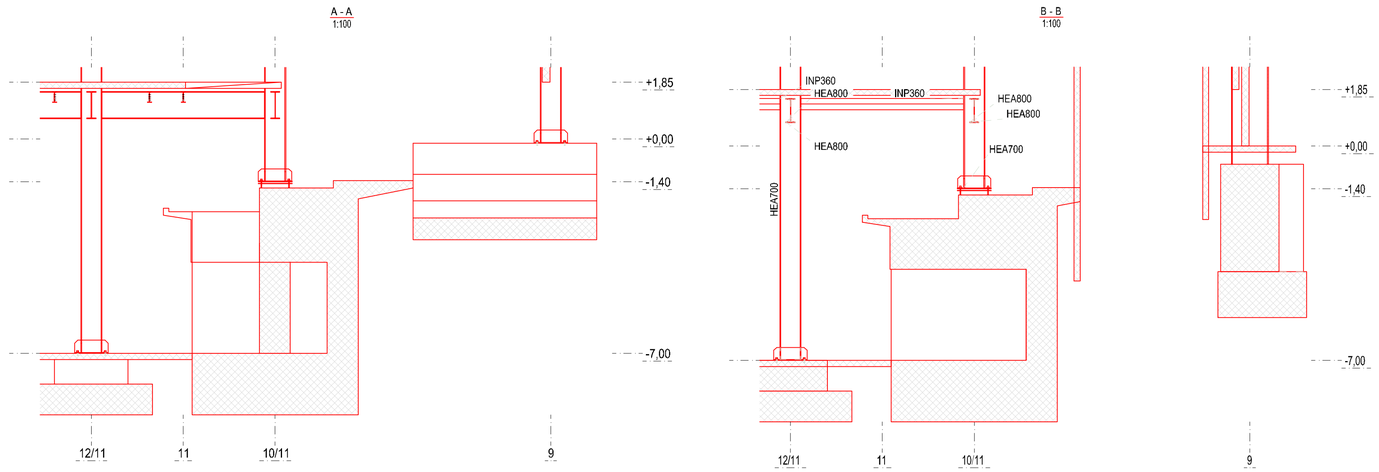
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:

OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije		
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 05	List / listova:	- / -





UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△				
△	-	-		-

Projektant: TEi TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

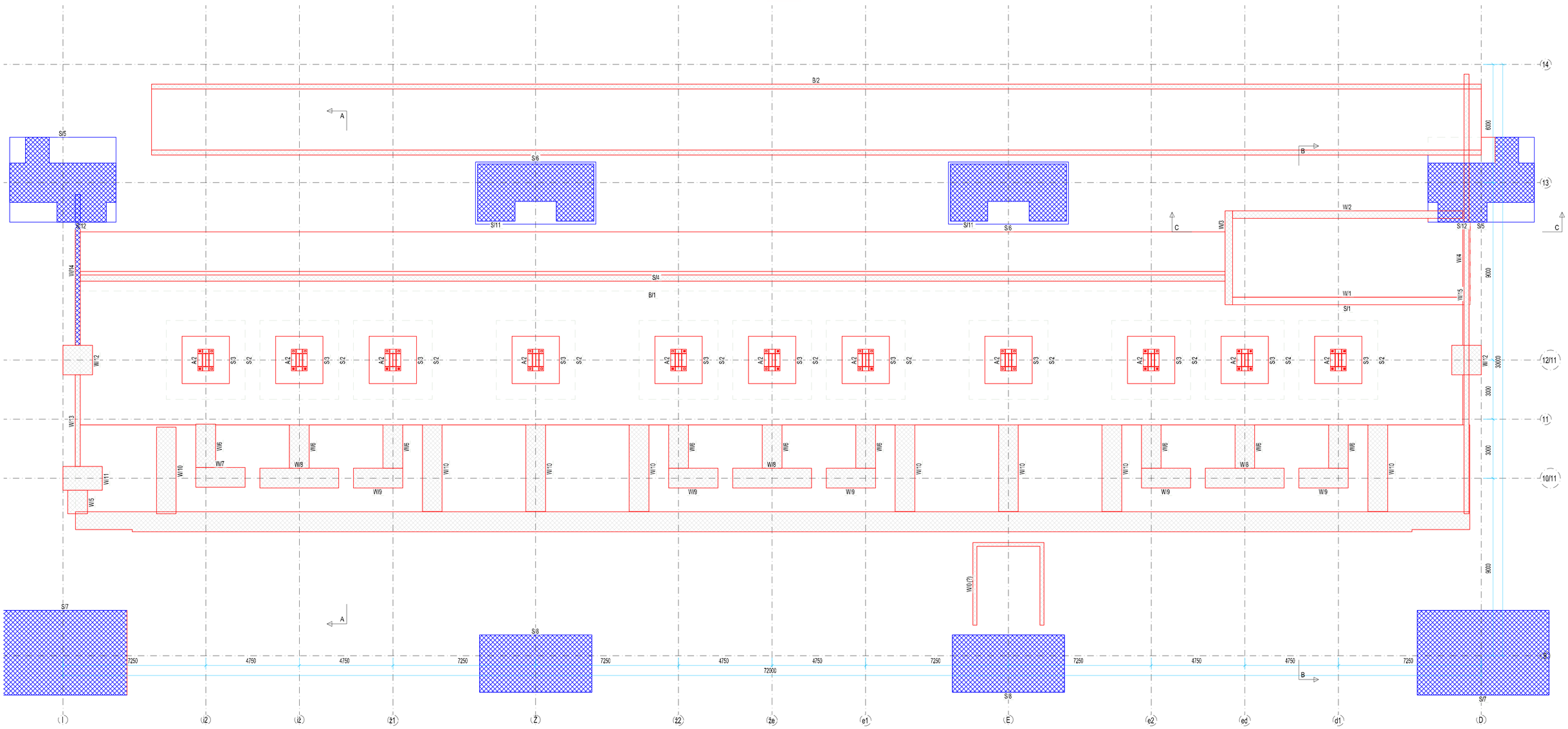
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

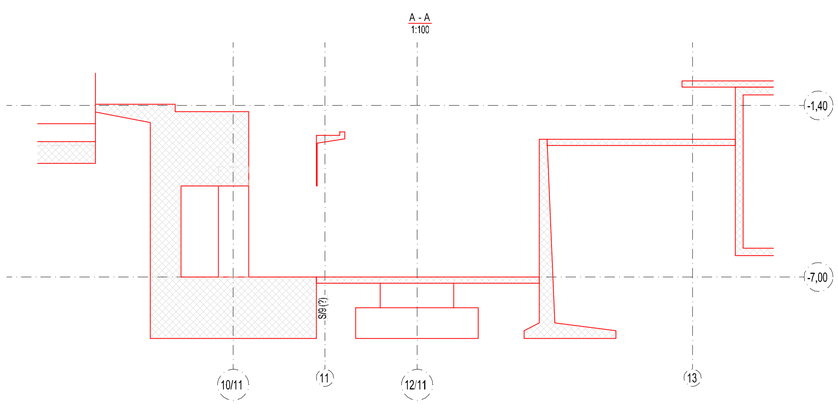
Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

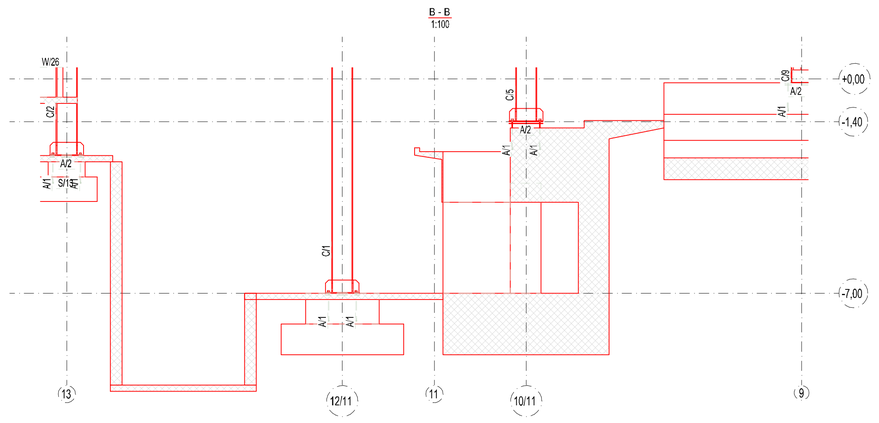
Naziv crteža:
DISPOZICIJA - OSNOVA
NA KOTI -1,40

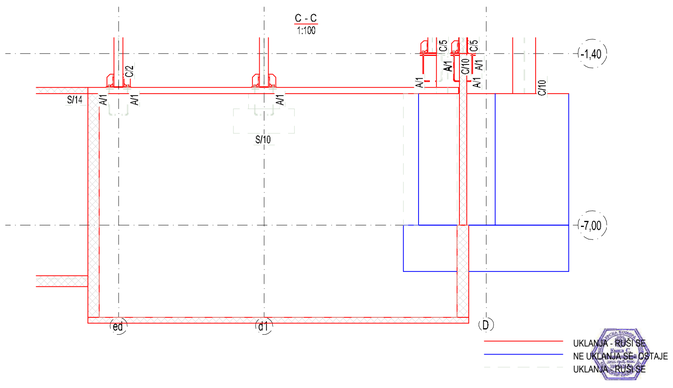
Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 06 | List / listova: - / -









UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE - OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△				
△	-	-		-

Projektant:

TEI TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Investitor:

HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

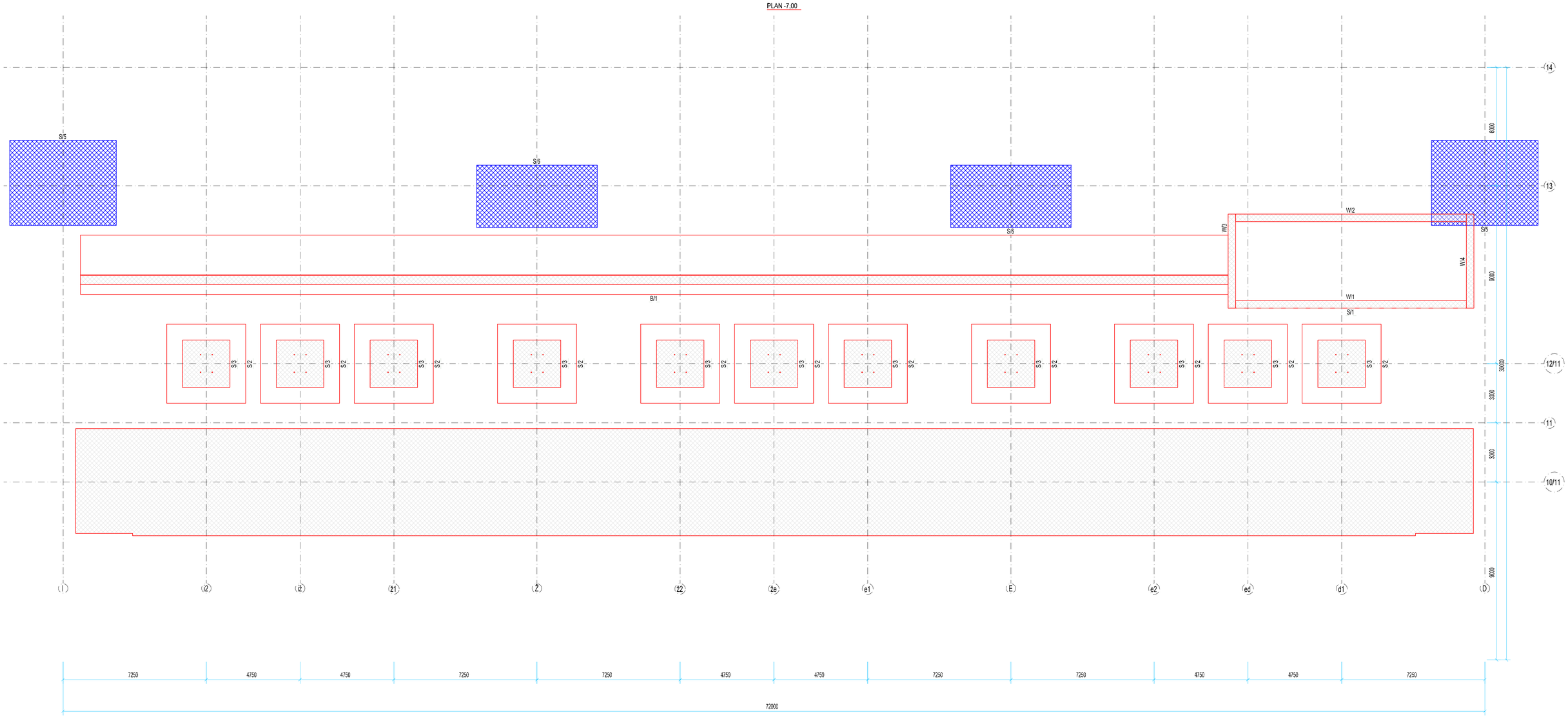
Objekat / Mesto gradnje:

OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:

DISPOZICIJA - OSNOVA
NA KOTI -7,00

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 07
List / listova:	- / -



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
	-	-		-

Projektant:

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

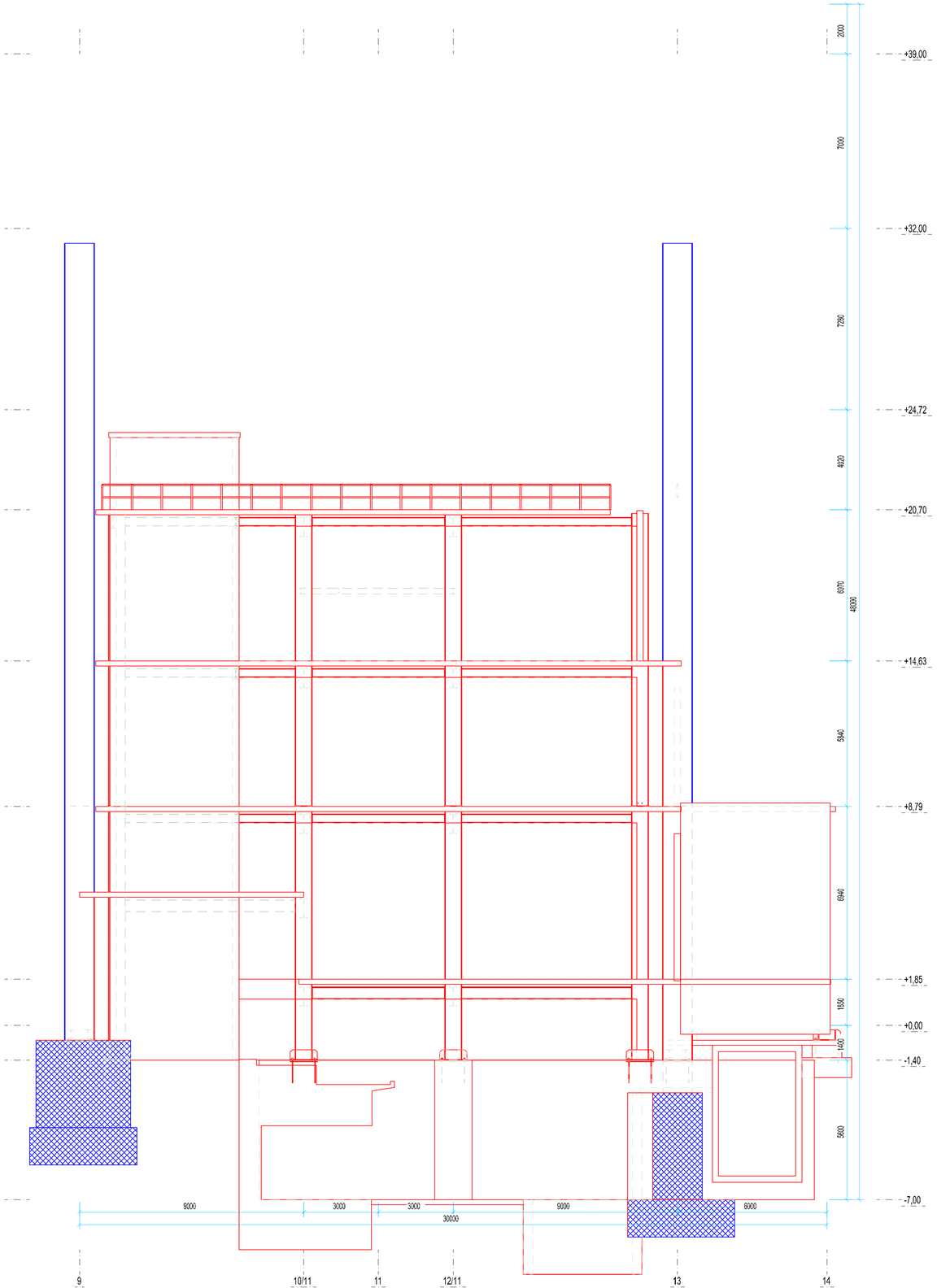
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

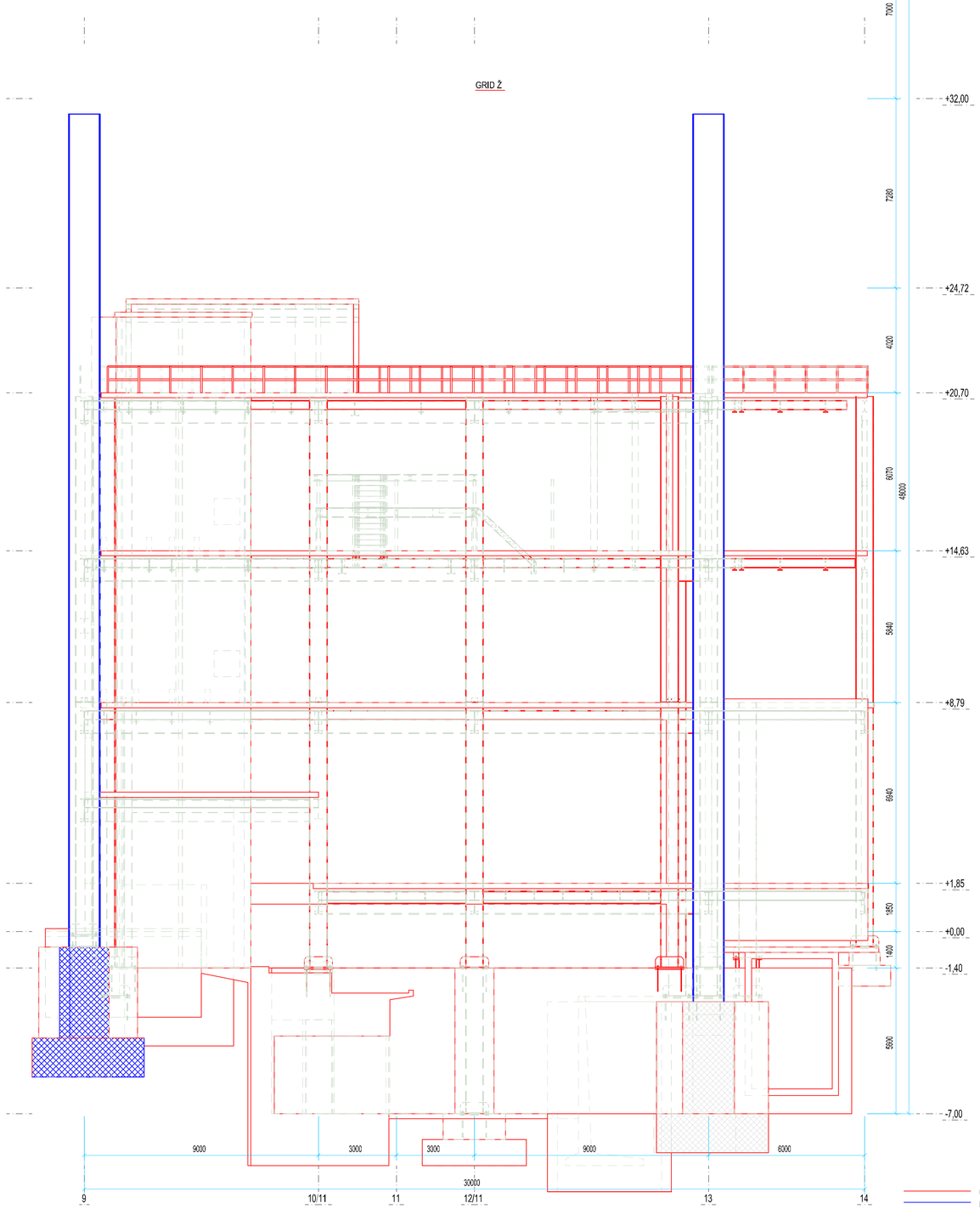
Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - OSNOVA
NA KOTI -9,00

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 08 | List / listova: - / -





Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-		-		-

Projektant: TEI TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Naziv crteža:

DISPOZICIJA - PRESEK OSA D i Ž

Investitor:

HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

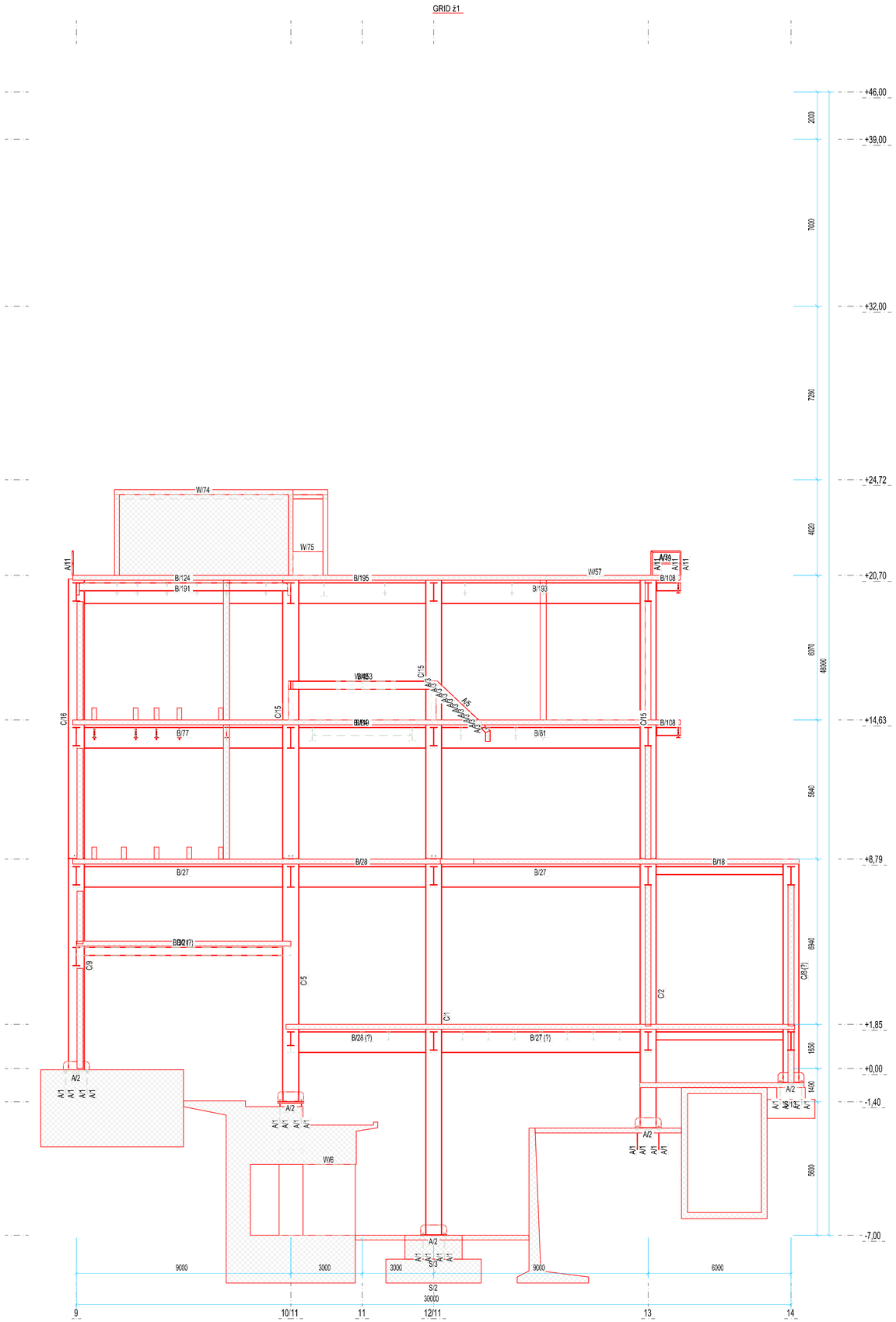
Objekat / Mesto gradnje:

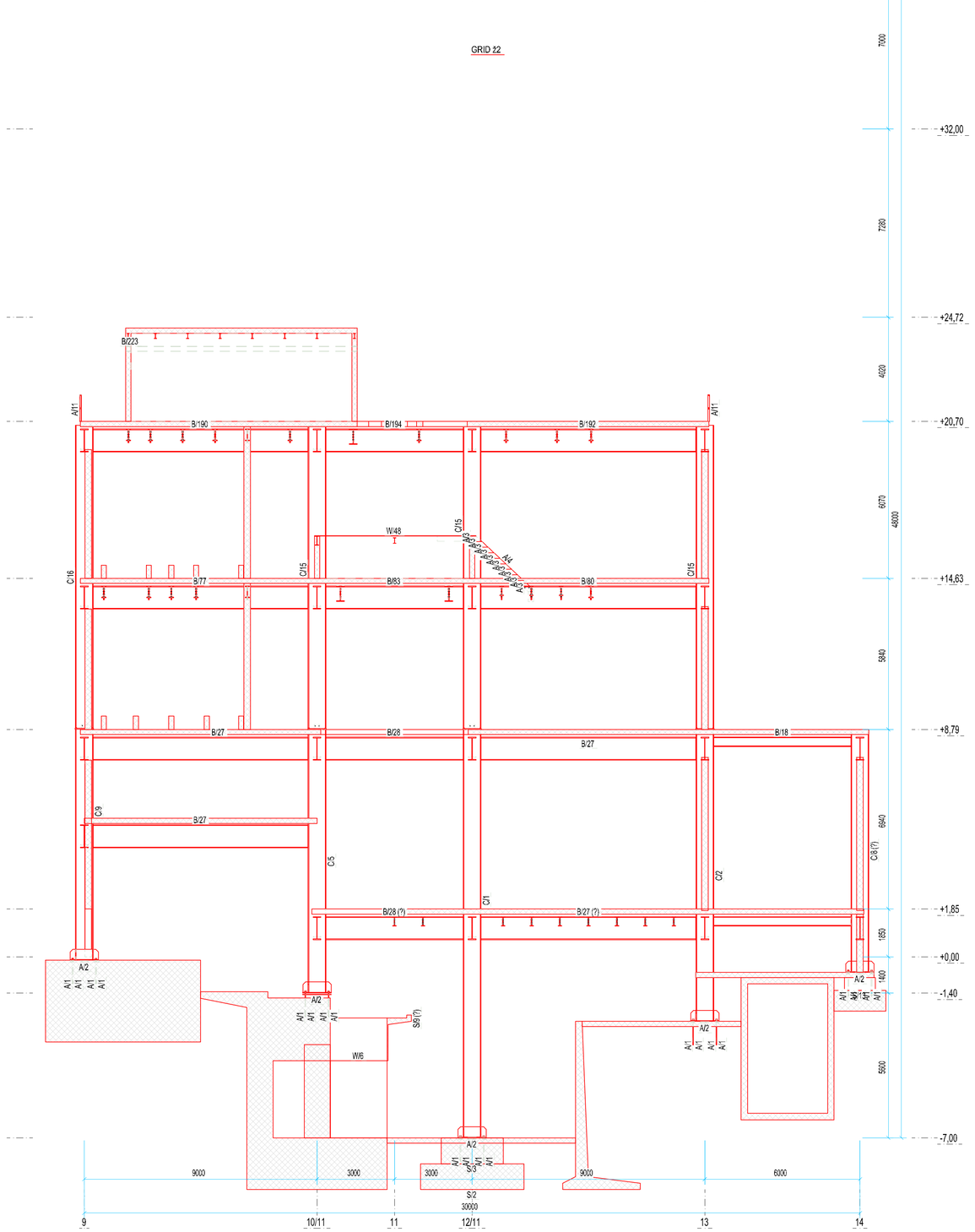
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 09

List / listova: - / -





UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△				
△	-	-		-

Projektant:

TEI TEPIMOTEHNO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Naziv crteža:

DISPOZICIJA - PRESEK
OSA ž1 i ž2

Investitor:

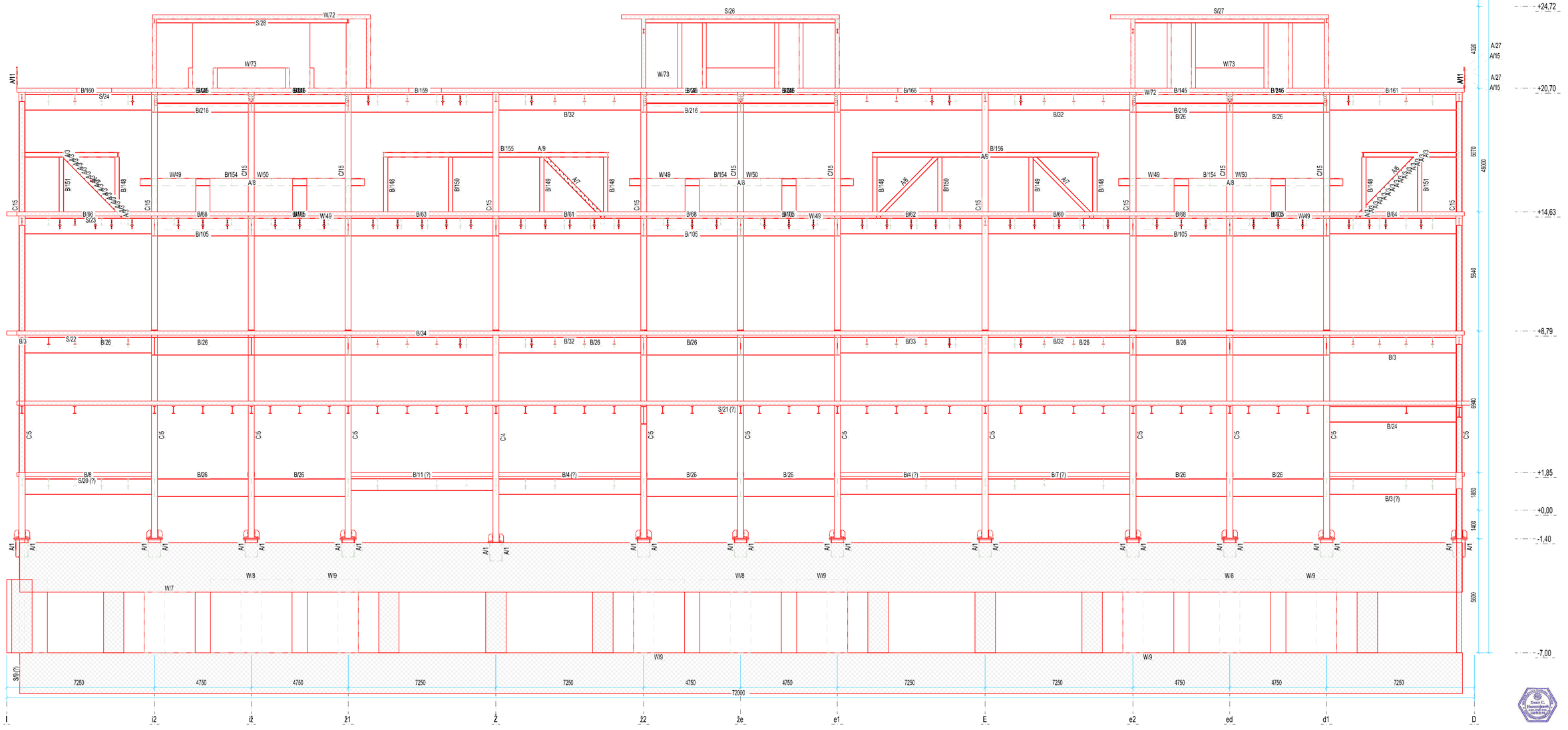
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:

OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 10
List / listova:	- / -

GRID 10/11



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
1	-	-	-	-
0	-	-	-	-

Projektant:

Ime i prezime	Potpis
Odg. projektant: E. Nikodijevic dipl.ing.grad.	
Broj licence: 310 7121 04	
Datum: 09.2019.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA
	Razmera: 1:100

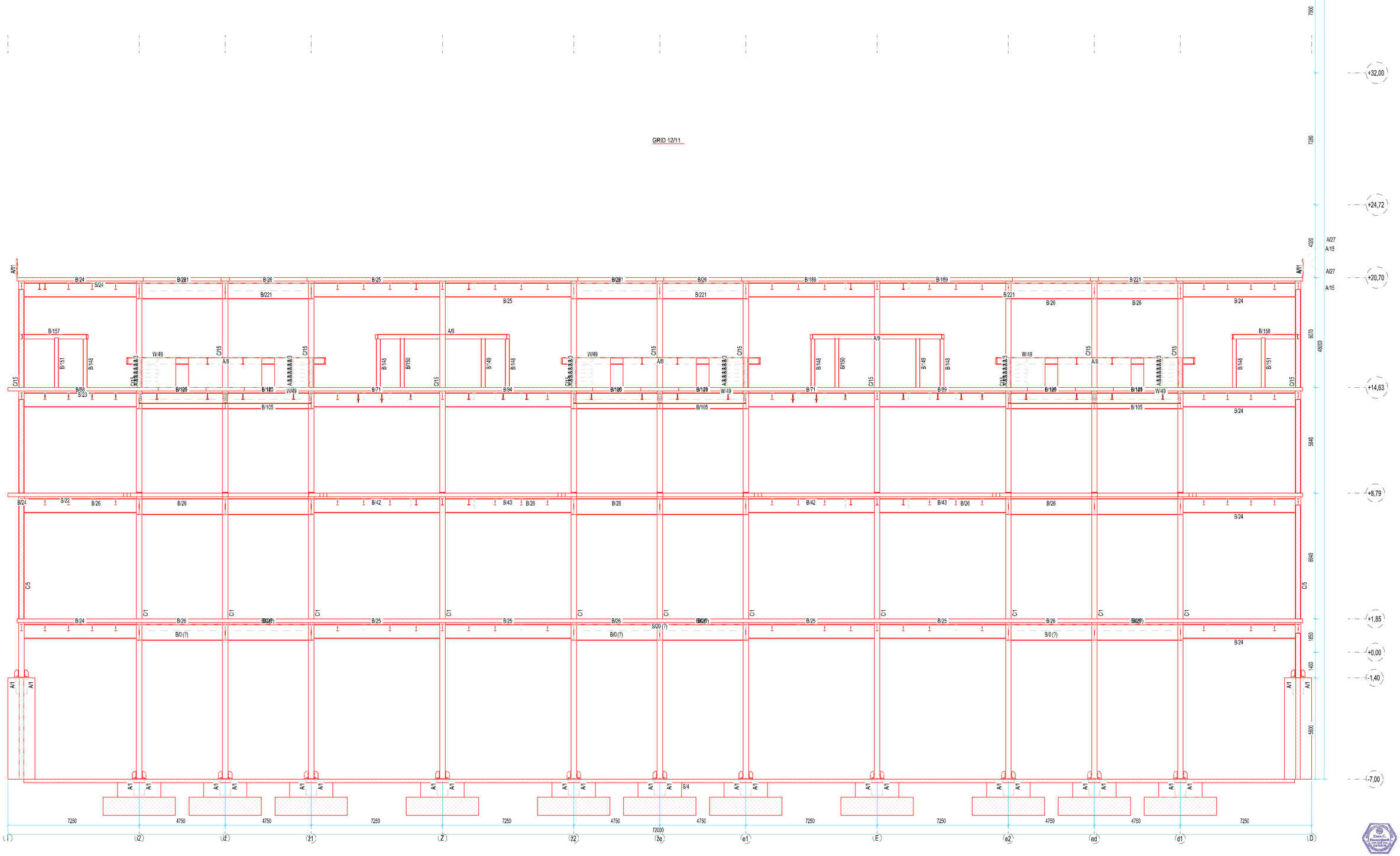
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - PRESEK
OSA 10/11

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 11 | List / listova: - / -



UKLANJA - RUŠI SE
NE UKLANJA SE- OSTAJE
UKLANJA - RUŠI SE

Rev	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
.		-	-	-

Projektant:

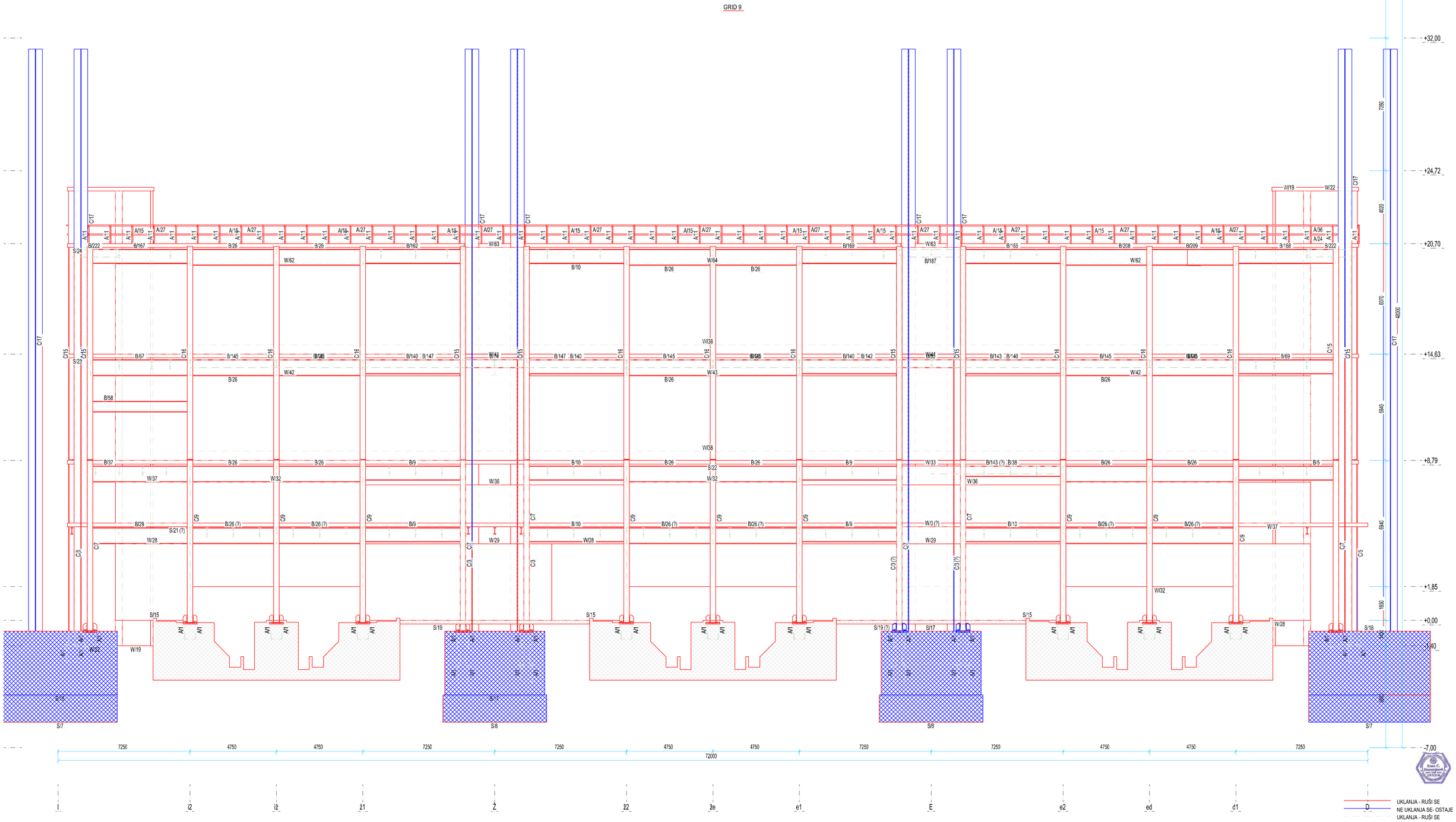
	Ime i prezime	Potpis
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.ing.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - PRESEK
OSA 12/11

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 12
List / listova:	- / -



Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△	-	-		-

Projektant:	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

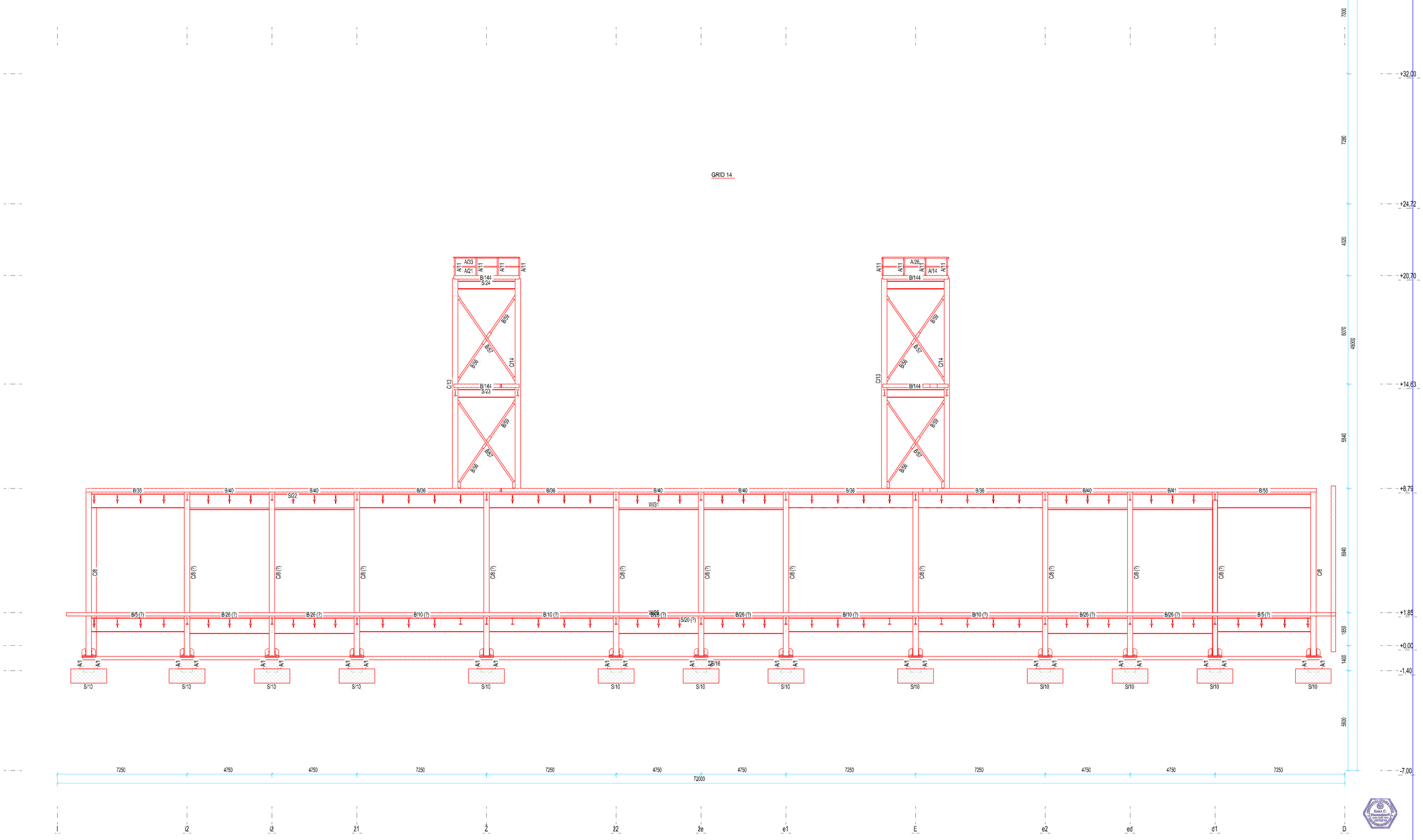
Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - PRESEK
OSA 9

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 13 | List / listova: - / -



Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
△				
△	-	-		-

Projektant:

TEI TEHNOCENTRO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Investitor:

HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

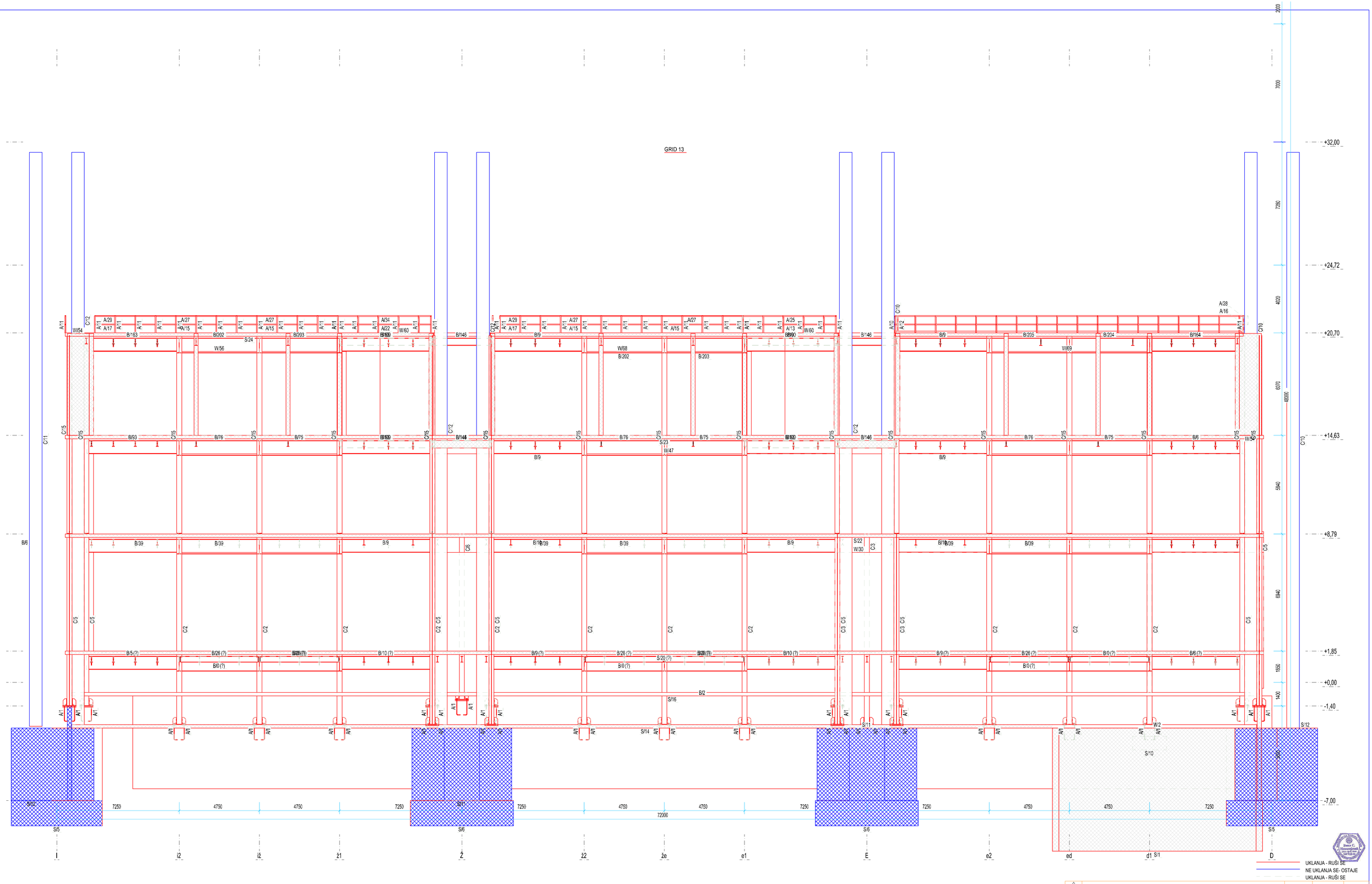
Objekat / Mesto gradnje:

OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:

DISPOZICIJA - PRESEK
OSA 14

Oznaka i naziv dela projekta:	2/1 - Projekat konstrukcije		
Crtež broj:	TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 14	List / listova:	- / -



Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
1	-	-		-

Projektant: TEI TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	E. Nikodijevic dipl.inž.grad.	
Broj licence:	310 7121 04	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:100

Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/54, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
DISPOZICIJA - PRESEK
OSA 13

Oznaka i naziv dela projekta: 2/1 - Projekat konstrukcije

Crtež broj: TEI - 4500056124/19 - PR - 02 - 15

List / listova: - / -

Srbija, 11000 Beograd, Bulevar kralja Aleksandra 298
Tel:+381/0/11 3806 172, 3806 173, 3806 250,
Fax: +381/0/11 3806 251,
E mail office@termoenergo.com
www.termoenergo.com

TERMOENERGO Inženjering
Projektovanje, konsalting, inženjering

Naziv i oznaka dela projekta:	**4– ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE**
Investitor:	HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
Objekat:	VERTIKALNI KONTI LIV K.P.2571/25 K.O.RADINAC, SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
Vrsta tehničke dokumentacije:	**PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA**
Za građenje / izvođenje radova:	UKLANJANJE OBJEKTA VERTIKALNI KONTI LIV
Projektant:	D.O.O. TERMOENERGO INŽENJERING Bulevar kralja Aleksandra 298 11050 Beograd
Odgovorno lice projektanta:	Đura Kesić, dipl. maš. inž.

Odgovorni projektant:	Jovo Tarailo, dipl. ing. el.
Broj licence:	350 2183 03
Lični pečat:	Potpis:

Broj tehničke dokumentacije:	**TEI – 4500056124 – PR - 04**
Mesto i datum:	Beograd, septembar 2019. godine

Objekat:	VERTIKALNI KONTI LIV K.P.2571/25 K.O.RADINAC, SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
Vrsta tehničke dokumentacije:	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA
Za građenje / izvođenje radova:	UKLANJANJE OBJEKTA, VERTIKALNI KONTI LIV
Vršilac tehničke kontrole:	PETROL PROJEKT d.o.o. Moše Pijade 19, Pančevo
Odgovorno lice / zastupnik:	Ivana Batalo-Dobromirović, direktor
Pečat:	Potpis:

Vršilac tehničke kontrole:	Radomir Mihailović, dipl.inž.el. Broj licence: 350 3453 03
Lični pečat:	Potpis:

Naziv i oznaka dela projekta:	4 – ELEKTROTEHNIČKE INSTALACIJE

T E H N I Č K A K O N T R O L A

P R O J E K A T S E P R I H V A T A

Broj tehničke kontrole:	TK-0314
Mesto i datum:	Pančevo, oktobar 2019.

1.2. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

2	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	TEI-4500056124-PR-02
4	**PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA**	**TEI-4500056124-PR-04**
6	PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA	TEI-4500056124-PR-06

1.3 SADRŽAJ PROJEKTA

1 OPŠTA DOKUMENTACIJA

1.1 Naslovna strana

1.2 Sadržaj projekta

1.3 Rešenje o određivanju odgovornog projektanta

1.4 Izjava odgovornog projektanta

2 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.1 Tehnički opis

2.2 Mere bezbednosti za zaštitu od požara

2.3 Elaborat zaštite na radu

3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Br.	NAZIV CRTEŽA	BROJ CRTEŽA
1	Makro situacija	TEI-4500056124-PR-04-00.1
2	Mikro situacija	TEI-4500056124-PR-04-00.2
3	Odeljenje konti liva i slabova Osnova	TEI-4500056124-PR-04-01
4	Dispozicija elektro ormana na koti +1.850	TEI-4500056124-PR-04-02
5	Dispozicija elektro ormana na koti +8.790	TEI-4500056124-PR-04-03
6	Dispozicija MCC postrojenja na koti +7.800	TEI-4500056124-PR-04-04
7	Dispozicija elektro ormana na koti +18.240 +24.700	TEI-4500056124-PR-04-05
8	Dispozicija regalskih trasa u MCC polju	TEI-4500056124-PR-04-06
9	Dispozicija regalskih trasa u kablovskim tunelima	TEI-4500056124-PR-04-07

1.4 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 i 37/2019) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata (“Službeni glasnik RS”, br. 72/18) kao:

O D G O V O R N I P R O J E K T A N T I

za izradu projekta elektrotehničkih instalacija koji je deo projekta **Uklanjanje objekta vertikalni konti liv**, K.P.2571/25 K.O. Radinac, Smederevo Industrijska zona 14BB, Radinac određuje se:

Jovo Tarailo, dipl. ing.el

Projektant:	**D.O.O. TERMOENERGO INŽENJERING BEOGRAD**
Odgovorno lice projektanta:	**Đura Kesić, dipl. maš. inž.**
Pečat:	Potpis:
Broj tehničke dokumentacije:	TEI – 4500056124 – PR - 04
Mesto i datum:	Beograd, Septembar, 2019.

1.5 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TEHNOLOGIJE PRIPREMNIH RADOVA

Odgovorni projektant projekta projekta elektrotehničkih instalacija koji je deo projekta **Uklanjanje objekta vertikalni konti liv**, K.P.2571/25 K.O. Radinac, Smederevo Industrijska zona 14BB, Radinac,

Jovo Tarailo, dipl. Ing.el
I Z J A V LJ U J E M

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant:	**Jovo Tarailo, dipl. ing**
Broj licence:	**350 2183 03**
Lični pečat:	Potpis:
Broj tehničke dokumentacije:	TEI – 4500056124 – PR - 04
Mesto i datum:	Beograd, Septembar 2019. godine

2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.0 UVOD

Projektom se obrađuje demontaža elektroinstalacja na postrojenju vdertikalnog konti liva železare HBIS Smederevo.

Uslov za početak radova na demontaži je isključenje dovodnog napajanja u glavnom razvodu. otspajanje i izolovanje glavnog napojnog kabla.

Pre počekta demontažnih radova na kablovima potrebno je otspojiti sve kablove na oba kraja a nokon toga izvršiti proveru kablovskih trasa bezkontaktnim detektorima napona.

Smer demontaže elektroinstalacija se vrši od izvora ka krajnjim potrošačima: Prvo se demontira glavni MCC pa glavni razvod kablova, nakon čega pomoćni ormani, zatim kablovi do potrošača i na kraju krajnji uređaji. Kablovi pre demontaže moraju biti raskonektovani sa obe strane pri čemu se prvo demontira napojna strana kabla.

Zbog starosti instalacija dozvoljava se sečenje kablova uz prethodno isključenje napona na dovodu, pažljivo obeležavanje i identifikaciju kabla na celoj trasi, i prethodnu bezkontaktnu proveru napona na mestu sečenja. Sečenje kablova raditi sa opremom kao da se izvode radovi pod naponom (neprovodne rukavice i obuća su obavezni)

Prisustvo napona (bezkontaktno i kontaktno) se proverava kontinualno.

Radovi pod naponom opreme i kablova su zabranjeni.

2.1 TEHNIČKI OPIS DEMONTAŽE ELEKTRO OPREME NA OBJEKTU KONTI LIV

U odeljenju konti liva postavljene su tri dvožilne mašine za kontinuirano livenje vertikalnog tipa. Mašine su postavljene pod pravim uglom u odnosu na konvertore I pruge za lonce sa čelikom. Tehničke karakteristike vertikalnih mašina za kontinualno livenje date su u tabeli
T - 6.2.1.1.

Tabela 6.2.1.1: Tehničke karakteristike dvožilnih vertikalnih mašina za kontinuinirano livenje

Karakteristika	Jedinica mere	Veličina
Težina šarže	[t]	70
Presek slabova: širina debljina	[mm]	700 – 1550 150 – 200
Dužina slabova	[mm]	1500 – 6000
Trajanje livenja: vreme livenja vreme pripreme	[min]	28 – 56 50 – 60
Maksimalni broj šarži na dan	[-]	15
Godišnji kapacitet 1 mašine	[t/god]	370.000
Godišnji kapacitet 3 mašine	[t/god]	1.000.000

Livenje se vrši pomoću krana 120/30 t. Svaka mašina ima po jedan kran. Livni lonace se kranom postavlja iznad mašine i lije preko međuoslonaca u kristalizator. Nakon vertikalnog očvršćavanja, slab se seče, ispravlja i obara na uređaj za prijem slabova odakle se preko prevozne kotrljače transporuje u odeljenje slabova. U ovom odeljenju slabovi se seku na kraće dimenzije i vrši se uskladištenje za otpremu. Slabovi za toplu valjaonicu otpremaju se prevlačnikom, dok se slabovi za ekterne potošače otpremaju železničkim transportom.

Pored osnovnih tehnoloških funkcija u odeljenju konti livova predvidjeno je:

- remont i montaža livnih lonaca za gvožđe I čelik
- remont i montaža međuoslonaca
- ostali unutrašnje montažni radovi

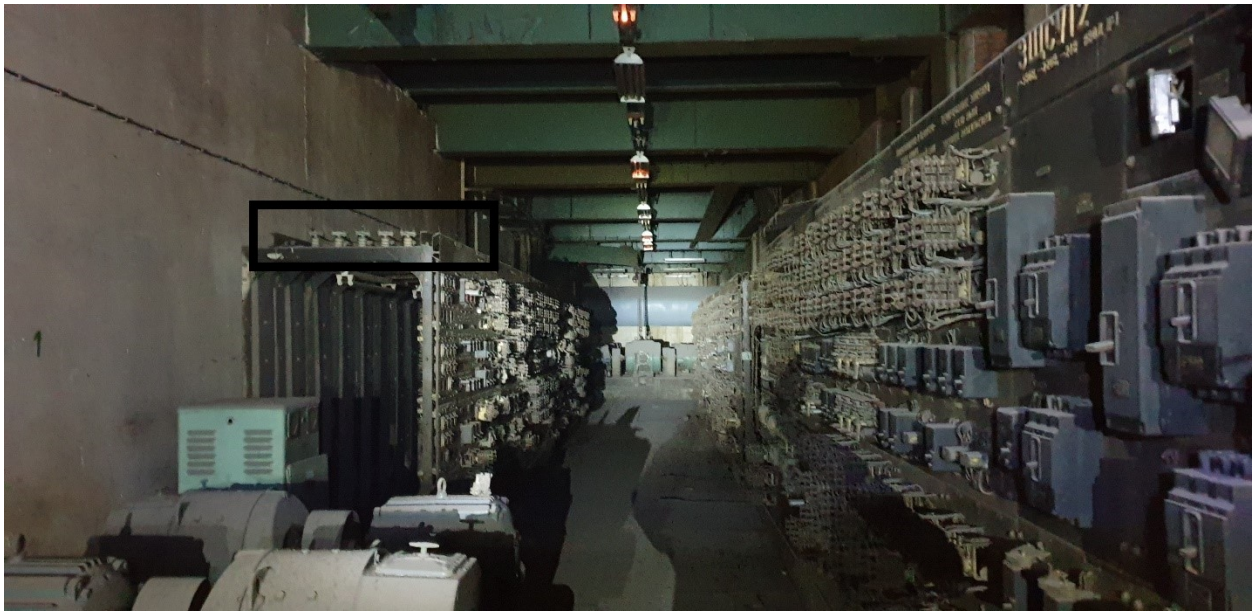
Tri dvožilne mašine vertikalnog konti liv-a smeštene su na prostoru izmedju stubova I9 i D14. Prostor koji zauzimaju je 24 x 72 m.

Elektro instalacija u postrojenju Konti Liv je podeljena na procesne i opšte instalacije. Na koti . +8.790 i na koti se nalazi MCC soba za napajanje i upravljanje celim postrojenjem.

Po etažama se nalaze elektro ormani koji služe za napajanje opšte potrošnje (osvetljenja i priključnica).

Prethodni radovi

Pre demontaže elektro opreme treba da se sva napajanja koja dolaze do MCC sobe na koti +8.790 treba da isključe. Kablovi koji napajaju MCC sobu treba da se raskonektuju u trafostanici iz koje se MCC soba napaja..



Glavne sabirnice MCC su realizovane nezolovanim bakarnim šinskim razvodom.

Po isključenju napajanja MCC demontira se bakarni razvod u MCC sobi što omogućava da se počne demontaža procesne elektro opreme u objektu Konti Liv

Pošto postrojenje nije u funkciji dugi niz godina demontaža elektro opreme se može vršiti i sečenjem ukoliko odrvtanje nosećih zavrtnjeva nosača nije moguće.

Zatvoriti i isprazniti instalacije rashladne vode, gasa, azota i ostalih posebno ispratzniti i isprati instalacije zapaljivih fluida. Utvriditi i obeležiti tačan obim rušenja.

Pre početka rušenja treba definisati i obeležiti sve elemente koji su za demontažu, kao na primer: elektro postrojenja, komadni pultevi, regalaske trase i itd..

Posle definisanja i obeležavanja potrebno je napraviti zapisnik i potvrditi svako mesto sečenja i obeležiti ga kako bi bi demontaža mogla da počne ili da se nastavi.

Posebno treba obeležiti mesta koja nisu za rušenje, tj. koja su zabranjema za rušenje i uz pomoć i potvrdu rukovodilaca postrojenja treba promeniti ili prilagoditi ta mesta za normano funkcionisanje ostale opreme pa tek onda nastaviti sa rušenjem.

Nakon definisanja i obeležavanja kablova treba označiti svaki kabl od početka do kraja kako bi rušenje moglo da se nastavi. Posebno treba obeležiti kablove koje se ne smeju demontirati.

Vrste radova u toku procesa rušenja

Izgradnja privremenih skela za demontažu regalskih trasa.i rasvete.

Instalacija privremenih razvoda - razvodnih ormana i kablova za napajanje gradilišta (opreme za za sečenje i privremene rasvete): data instalacija mora biti posebno obrađena projektom pripremnih radova od strane izabranog izvođača i ne sme koristiti postojeće trase kablova i postojeću elektro opremu. Dati gradilišni napon dovesti sa posebnog, nezavisnog izvora. Sve gradilišne ormane uzemljiti kao i sve metalne delove mašina koje se koriste pri rušenju.

Obeležavanje puta za iznošenja demontirane i isčene opreme.

Oprema za rad: rezni alat, alat za zavarivanje, ručni alat za dizanje i spuštanje tereta, hidraulični alat, elektroinstalaterski alati i instrumenti i aparati za gašenje požara.

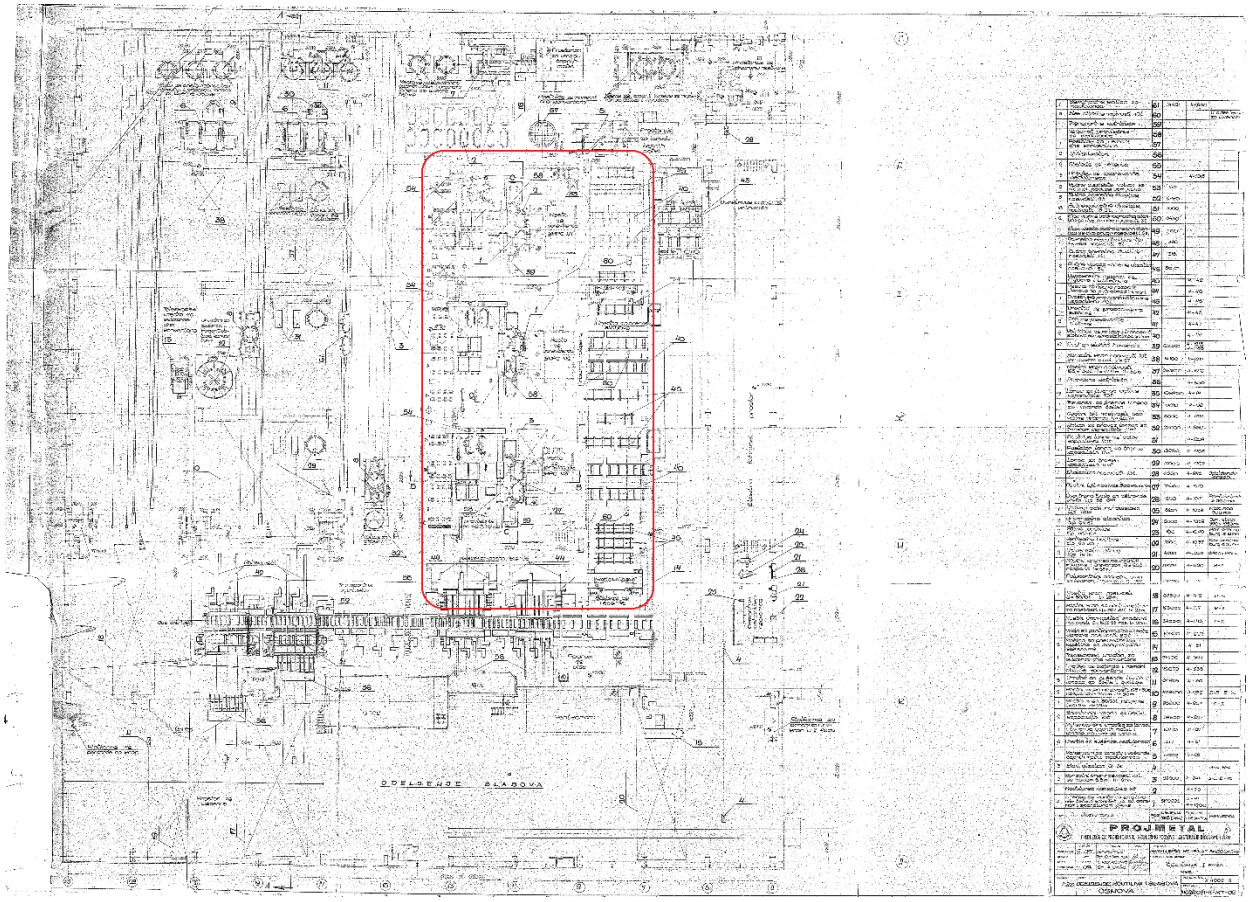
Radna HTZ oprema: radno odelo, radne cipele, zaštitna kaciga, zaštitne naočare, zaštitni čepovi za sluh, zaštitni pojasevi za rad na visini.

Skladišni prostor

Za potrebe demontaže elektroopreme konti liva potrebno je obezbediti tri vrsta skladišta u dogovoru sa rokovodiocima postrojenja:

a. Prostor za kablove,
b. Prostor za razvodne kutije, kotrolne kutija,
c. Prostor za metalne delove (Regalske konstrukcije, nosače regala, metalne konstrukcije za nošenje regala i itd

Proces rušenja:



Slika 1. Objekat koji je predviđen za rušenje.

Na slici 1 je prikazan objekat koji je predviđen za rušenje. Pre početka demontaže elektro opreme obavezno proveriti da li je napajanje opreme isključeno i preko glavnih sabirnica postaviti neizolavane provodnike 120mm^2 uz vezivanje za najbliže uzemljenje.

Demontaža MCC postrojenja na koti +8.790

Izvršiti otspajanje svih kablova; demontirati na početku šinski razvod. Nakon toga se pristupa sečenju celog MCC. Sav isečeni material se nosi na platformu predviđenu za spuštanje opreme na kotu +0.00. Sa kote +0.00 isečeni material se kamionima odvozi u previđeno skladište.

Nakon demontaže MCC počinje otpočinje otspajanje i demontaža kablova koji poveziju opremu u polju.

Soba sa elektromotorima (slika 2.):

Kablovi koji povezuju motore treba da se seku na ulasku u priključnu kutiju na motoru i na izlasku iz poda. Prilikom sečenja kablova obavezno je da u blizini postoji PP apparat. Svi kablovi koji se demontiraju iznad kote +8.00 se spuštaju na platformu koja se tu nalazi gde se posle kranom spuštaju do kote +0.00 i odvoze se do predviđenog magacina.

Hidrauličko postrojenje (slika 3.):

U hidrauličkom postrojenje kablovi koji napajaju ventile seku se ispod uvodnice na ventilu. Kablovi koji napajaju ventile spuštaju se iz regalske trase; dati kablovi treba da se odseku pre ulaska kabla u regalsku trasu

U hidrauličkom postrojenju postoje i gasne isntalacije. Pre početka bilo kakvih elektro radova treba isprati date instalacije i proveriti postojanje zaostalog gasa u prostoriji odgovarajućim ručnim detektorima.

Slika 4 Upozoranje za prisustvo gasa.

Slika 5.: Pult za upravljanje

Na koti +8.00 se nalazi komadna soba sa komadnim pultevima. Kablovi koji ulaze u pult sa donje strane treba iseći na izlasku iz poda. Pult iseći na veličine koje odgovaraju za transport do platforme I dalje do određenog magacina za odlaganje opreme.

Po etažama objekta se nalaze komadni ormani i kablovi koji su konektovani u njima treba takođe iseći što bliže ormanima iz kojih izlate. Komadne ormane treba iseći na veličine koje odgovaraju za transport.

kota objekta	Orman upravljanja	kom
1.85	1163šu orman upravljanja	10
	1734šu orman upravljanja	3
	1725šu orman upravljanja	6
	1723šu orman upravljanja	1
	1720šu orman upravljanja	3
	1714šu orman upravljanja	3
	1708šu orman upravljanja	3
	1702šu orman upravljanja	3
	1šs orman upravljanja	3
8.79	1737šu orman upravljanja	6
	1731šu orman upravljanja	2
18.24	1751šu orman upravljanja	1
	1749šu orman upravljanja	1
	1753šu orman upravljanja	1
	1755šu orman upravljanja	1
	1757šu orman upravljanja	1
	1759šu orman upravljanja	1

24.7	1484šu orman upravljanja	1
	1684šu orman upravljanja	1

U tabeli je prikazano okvirni broj komadnih ormana koji se nalaze na objektu

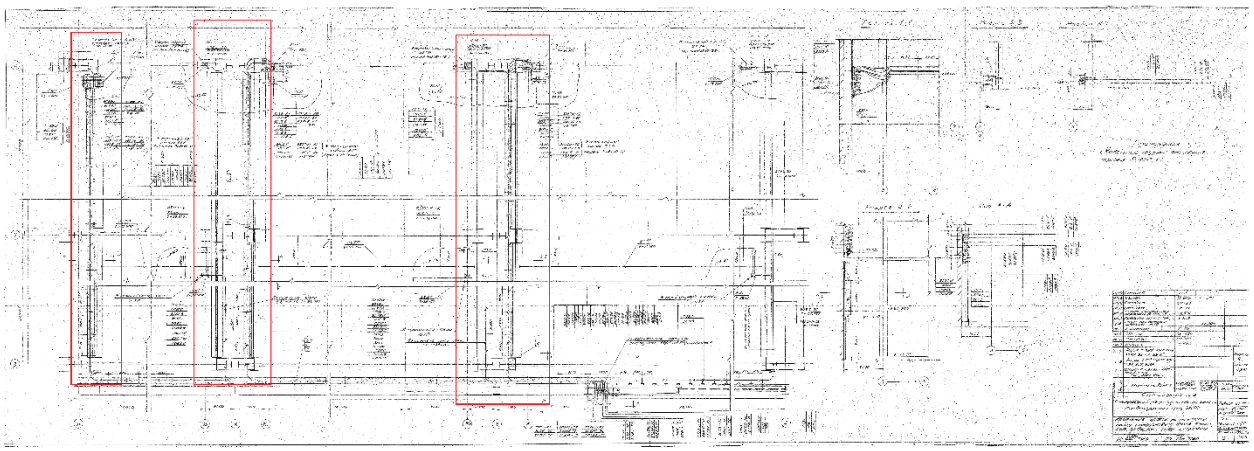
Na svakoj etaži postoje ormani za opštu potrošnju objekta. Dati ormani su modularnog tipa I oni treba da se demontiraju po modulima . Pre početka demontaže treba prekontrolisati da ormani nisu pod naponom. U slučaju da su pod naponom sa domaćinom postrojenja treba da se izvrši njihovo isključenje sa mreže.

Svi kablovi koji ulaze u razvodne ormane treba iseći ispod samog ulaza u orman. Posle demontaže opremu transportovati u predviđene magacine.

Slika 6 Ormani opšte potrošnje.

Demontaža rasvetnih tela po objektu treba da se izvede iskjlučivo sa montažne skele. Pre demontaže proveriti da li su rasvetna tela u beznaponskom stanju. Kablove iseći na ulasku u rasvetno telo a nosače rasvete iseći. Demontiranu rasvetu transportovati u predviđene magacine.

U objektu postoje tri kablovska tunela koja su ispod objekata. Iz tih kablovskih kanala vertikalnim kablovski kanalima kablovi su položeni do etaža. Sa domaćinom postrojenja treba da se prođu kablovski tuneli i da se vidi da li postoje neki kablovi koji napajaju druga postrojenja. Ako se konstatuje da postoje treba da se obeleže i da se izmeste pre početka bilo kakvih drugih radova.



Slika 8 Kablovski tuneli.

Kablovski regali po etažama se nalaze ispod plafona i u više redova. Same regalske trase su maksimalno popunjene i na nekim mestima zalivene smesom za zaštitu od požara.

Demontaža kablova u kablovskim regalima se vrši sečenjem na svakih 3m u dužine. Sečenje kablova se vrši isključivo sa montažne skele. Radnici koji vrše radove na montažnoj skeli treba da su obučeni za rad na visini i da nose zaštitne pojaseve.

Svi kablovi se transportuju u magacin koji je određen za tu vrstu materijala.

U slučaju da kablovi ne mogu da se seku u regalu onda se pristupa sečenju regala zajedno sa kablovima. U slučaju takvog sečenja regale treba osigurati od pada zbog njihove težine.

Obezbediti kontinuitet uzemljenja kablovskih regala tokom sečenja i demontaže kablova i regala

Uzemljenje regala odspajati tek nakon demontaže svih kablova

Svi kablovi koji prolaze kroz ploče objekta treba na iseći na ulasku u plafon

Kablovski regali koji su montirani u vertikalnim kablovskim kanalima demontiraju se prilikom građevinskog rušenja objekta.

Demontaža horizontalnog kablovskog tunela će se izvršiti kad objekat bude srušen do njegove kote.

Posle završene demontaže elektroinstalacije na objektu konti liv zapisnički predati u magacine investitora.

Srbija, 11 050 Beograd, Bulevar kralja Aleksandra 298
Tel.: +381/0/11 655 77 17, 3806 250
Fax.: +381/0/11 3806 251
E-mail: office@termoenergo.com
www.termoenergo.com

4.2.5.4. – PRILOG O BEZBEDNOSTI I ZDRAVLJU NA RADU

1. Opasnosti i štetnosti koje se mogu javiti na instrumentaciji

Na instalaciji instrumentacije se mogu javiti sledeće opasnosti u odnosu na zaštitu na radu:

1.1. Opasnost od slučajnog dodira delova pod naponom,

1.2. Opasnost od previsokog napona dodira,

1.3. Statički elektricitet

1.4. Opasnost od eksplozivnih smeša.

1.5. Opasnost od visokog pritiska, temperature i agresivnih fluida u instalaciji i opremi instrumentacije

2. Mere za otklanjanje opasnosti

Za otklanjanje gore navedenih mogućih opasnosti projektom se predviđaju sledeće mere:

2.1. Zaštita od slučajnog dodira delova pod naponom

U skladu sa Tehničkim propisima za izvođenje električnih instalacija u zgradama, predviđene su zaštitne mere:
a) Izolovanje - odnosno upotreba uređaja u zatvorenim zaštitnim kućištima sa odgovarajućim stepenom mehaničke zaštite, kao i isključiva upotreba izolovanih provodnika i kablova sa odgovarajućom električnom i mehaničkom zaštitom.

b) Postavljanje svih električnih uređaja i elemenata sa nezaštićenim delovima pod naponom u limene ormane i kutije sa odgovarajućim stepenom zaštite.

2.2. Zaštita od previsokog napona dodira

U strujnim kolima koja se napajaju naponom 230 V i 400 V, 50 Hz za zaštitu od previsokog napona dodira predviđene su sledeće dodatne mere zaštite:
a) Spajanje prema sistemu TN/S sa uzemljenom neutralnom tačkom transformatora posebnim provodnikom - svi provodni delovi električnih uređaja koji normalno nisu pod naponom moraju biti posebnim žuto-zelenim provodnikom u kablu spojeni sa sabirnicom PE uzemljene neutralne tačke transformatora, koja je preko napojnog kabla spojena sa sistemom zajedničkog uzemljenja postrojenja.

Pored toga, sva takva strujna kola imaju odgovarajuće topljive osigurače, odnosno automatske zaštitne prekidače za brzo isključenje struje greške, a preseci kablova su određeni tako da isključenje struje greške bude brzo i efikasno.

2.3. Zaštita od statičkog elektriciteta

Radi sprečavanja opasnog dejstva statičkog elektriciteta, predviđeno je uzemljenje opreme i instalacija na kojoj postoji mogućnost stvaranja i zadržavanja statičkog elektriciteta. Električni uređaji ili mogući izvori statičkog elektriciteta se ne moraju direktno uzemljiti ako su dobro galvanski povezani sa metalnim cevima ili konstrukcijom koja je uzemljena. Smatra se dobrom galvanskom vezom tamo gde su cevi prirubnicama i zavrtnjima od nerđajućeg materijala spojeni ili ako su spojevi zavareni. Na mestima gde su spojevi sa prirubnicama pričvršćeni sa korodirajućim zavrtnjima ili postoje izolacioni elementi (zaptivke i sl.) izvršena su premošćenja;

2.4. Zaštita od paljenja eksplozivnih smeša

Prema Elaboratima o zonama eksplozione ugroženosti postrojenja , instrumentacija obrađena ovim projektom se nalazi u zoni opasnosti od eksplozije. Predviđena je ugradnja odgovarajuće tehnički ispravne opreme, u protiveksplozivnoj izvedbi. Pravilna ugradnja i povezivanje opreme, uz poštovanje standarda i propisa za tu vrstu instalacija, sprečava da elektro oprema bude izvor zapaljenja smese. Primenjene su sledeće zaštitne mere za uređaje u polju:

a) Primena elektronskih uređaja u eksplozivnoj zaštiti “Ex ia” kod kola koja rade u 2-žičnom sistemu napajanja sa naponom 24 V DC. Elektronski uređaji su sa atestima za izvođenje u zaštiti “Ex ia”. Njihovo napajanje iz uređaja u komandnim salama predviđeno je preko modula digitalnog sistema sa ugrađenim barijerama odnosno preko odgovarajućih napojnih uređaja sa ugrađenim barijerama. Svi takvi uređaji imaju ateste za primenu u zoni opasnosti.

b) Primena električnih i elektronskih uređaja u eksplozionoj zaštiti "Ex d" kod kola koja rade sa direktnim napajanjem 230VAC odnosno 24VDC. Svi takvi uređaji imaju ateste za primenu u zoni opasnosti.

2.5. Zaštita od visokog pritiska, temperature i agresivnih fluida u instalaciji opreme instrumentacije

U delovima postrojenja koji se obradjuju ovim projektima , javljaju se agresivni fluidi pod pritiskom i/ili na visokoj temperaturi.

Kod mernih i regulacionih uređaja koji rade sa gore navedenim fluidima pod pritiskom predviđene su sledeće mere:

a) Primena davača, mernih pretvarača, priključne armature i regulacionih uređaja za odgovarajuće pogonske pritiske.

b) Ispitivanje nakon izvršene montaže u pogledu zaptivenosti i pouzdanosti svih priključaka, spojeva impulsnih cevi i blok ventila, kao i regulacionih ventila.

c) Obezbeđenje od slučajnog dodira delova merno-regulacionih uređaja i impulsnih cevi koji su u radu na temperaturama višim od 50°C njihovim termičkim izolovanjem.

d) Obezbeđenje od slučajnog dodira agresivnih fluida primenjivanjem mera tehničko tehnološke zaštite (radno odelo, priručna apoteka , prskalice za vodu, adekvatna obuća i odeća, štitnici za oči, zaštitne maske, pridržavanje propisanih procedura rada).

3. Zaključak

Kao što se vidi iz priloga o primenjenim merama o bezbednosti i zaštiti zdravlja na radu, predviđene su sve potrebne mere za otklanjanje opasnosti i štetnosti u pogledu bezbednosti i zdravlja na radu.

Odgovorni projektant:	**Jovo Tarailo, dipl. inž. el.**
Broj licence:	**350 2183 03**
Lični pečat:	Potpis:

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Јово Б.
Тараило
дипл. инж. ел.
350 2183 03
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Srbija, 11 050 Beograd, Bulevar kralja Aleksandra 298
Tel.: +381/0/11 655 77 17, 3806 250
Fax.: +381/0/11 3806 251
E-mail: office@termoenergo.com
www.termoenergo.com

3.3. – PROCENJENA INVESTICIONA VREDNOST

Procenjena vrednost radova na uklanjanju elektroinstalacije na objekta kont.liv

- **13.200.000,00 RSD**

Odgovorni projektant: **Jovo Tarailo, dipl. inž. el.**
Broj licence: **350 2183 03**
Lični pečat: Potpis:

OBJEKAT ZA RUŠENJE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Ovaro
-	-	-	-	-

Projektant: TEI TEHNOLOGIJE ENERGETIKA Industrijering	Ime i prezime	Pasaf	Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
	Dig. projektant: J. Tarašić dipl. inž. el.		
	Brij licence: 350 2183 03		
	Datum: 09.2019.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT RUŠENJA	Razmera: 1:25
Naziv crteža: Makro situacija			Oznaka i Naziv projekta: OBJEKAT VERTIKALNIH KONTINUALNIH LINOVA TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 1/4BB, RADINAC
			Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija
			Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 04 - 00.1
			List / Nalova: - / -

OBJEKAT ZA RUSENJE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-				
-	*	-		-

Projektant:

TEi TERMOENERGO Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	J. Tarailo dipl. inž. el.	
Broj licence:	350 2183 03	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT RUŠENJA	1:25

Naziv crteža:

Mikro situacija

Investitor:

HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:

OBJEKAT VERTIKALNIH KONTINUALNIH LIVOVA
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Oznaka i naziv dela projekta:	4 - Projekat elektroenergetskih instalacija
Crtež broj:	TEI - 4500056124 - PR - 04 - 00.2
List / listova:	- / -

A2 594/420

	KOM.	NAZIV DELA	POZ.	PRIMEDBA
ODELJENJE SLABOVA	1	Mostni kran nosivost Q= 30/5t raspon L= 22m. visina dizanja H= 10m	4/115	
	1	Električno vitlo nosivost Q= 5t visina dizanja H= 20m	4/114	
	2	Kran sa povratnim kolicima nosivost Q= 50t; raspon L= 28m visina dizanja H= 12m.	4/113	
	2	Prevozna kotrljača	4/112	
	1	Stalaža za rezanje	4/111	
	1	Kotrljača obrtna	4/110	
	2	Prevrtač	4/109	
	2	Uređaj za toplo čišćenje	4/108	
	2	Stalaža za rezanje	4/107	
	2	Uređaj za potiskivanje slabova	4/106	
	1	Kotrljača za prijem i transpor slabova sa samostalnim pogonom	4/105	
	1	Prevlačnik	4/104	
	1	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	4/103	
	2	Mašina sa pneumatskim klještima za manipulisanje slabovima	4/102	
	2	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	4/101	
ODELJENJE KONTILIVA	1	Električno vitlo nosivost Q= 10t. visina dizanja H= 45m.	3/127	
	1	Električno vitlo nosivost Q= 5t. visina dizanja H= 45m.	3/126	
	1	Električno vitlo nosivost Q= 5t. visina dizanja H= 30m.	3/125	
	2	Električno vitlo nosivost Q= 5t. visina dizanja H= 20m.	3/124	
	1	Mostni kran sa povratnim kolicima nosivost Q= 50t. raspon L= 21.5m. visina dizanja H= 12m.	3/123	
	2	Mostni kran nosivost Q= 80/20t. raspon L= 27.5m. visina dizanja H= 20m.	3/122	
	1	Mostni kran nosivost Q= 20t. raspon L= 21,5m. visina dizanja H= 30m.	3/121	
	1	Mostni kran za livenje nosivost Q= 125+30t. raspon L= 21.5m. visina dizanja H= 30m.	3/120	
	2	Mostni kran nosivost Q= 80/20t. raspon L= 21.5m. visina dizanja H= 12m.	3/119	
	2	Kolica za prevoz lonaca sa troskom kapaciteta 11 m³.	3/118	
		[illegible]		
		Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m³.	3/116	
		Lonac za trosku kapaciteta 11 m³	3/115	
	12	Postolje lonaca za čelik kapaciteta 95t.	3/114	
	12	Lonac za čelik kapaciteta 95t.	3/113	4 nova 8 zamena
	2	Obrtno postolje za lomljenje obloge lonaca za čelik	3/112	4 nova 8 rekonstru
	1	Mašina za lomljenje obloge lonaca	3/111	
	1	Prevlačnik lonaca za čelik	3/110	
		Postolje za postavljanje izlivnika i čepnih motki izlivnih lonaca	3/109	
	1	Postolje za remont dna konvertora	3/108	
	1	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki međulonaca	3/107	
	4	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik	3/106	
	1	Mehanizovani uređaj za sušenje i izradu čepnih motki lonaca za livenje čelika	3/105	
	2	Stalaža	3/104	
	1	Uređaj za prenos slabova	3/103	
	2	Mašina za gasno rezanje	3/102	
	2	Uređaj za kontinuirano livenje čelika-krivolinijski УНРС-4.5	3/101	

PROJMETAL
PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING POSLOVE I ZASTUPANJE INOSTRANIH FIRMI

	DATUM	IME I PREZIME	PARAF
PROJEKTOVAO	VI. 1974.	„GIPROMEZ"	
OBRADIO	-"-	A. TREBOVIĆ	
CRTAO	-"-	S. KOVAČEVIĆ	
KONTROLISAO	VI. 1974.	Dr. A. ĆAVIĆ	

INVESTITOR: METALURŠKI KOMBINAT SMEDEREVO
OBJEKAT I MESTO GRADNJE: ČELIČANA I ETAPA, II FAZA IZGRADNJE MKS
RAZMERA: 1:200
CRTEŽ: ODELJENJE KONTILIVA OSNOVA
CRTEŽ BROJ: 1402/401/1-4-MT-12
Štampa "GEOKARTA" Beograd

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ — Јово Б. Тарaило дипл. инж. ел. 350 2183 03 — ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-				
-	=	-		-

Projektant:		Ime i prezime	Paraf
TEi TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	J. Tarailo, dipl. inž. el.	
	Broj licence:	350 2183 03	
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
	09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:200

Investitor: **HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD**

Objekat / Mesto gradnje: **OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC**

Naziv crteža: **Odeljenje kontiliva Osnova**

Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija

Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 04 - 01

List / listova: - / -

DEMONTAŽA SVIH UCRTANIH ELEKTRO ORMANA I SVIH POSTOJEĆIH REGALSKIH TRASA

Количество	№ позиции	Наименование	Обозначение, материал, сортамент	№ чертежа, тех. данные, размеры	1шт вес, кг	общ.	Примечание
56	30	Труба водогазопроводная	Условный проход 50мм	ℓ=200мм	0,84	47.	
12	29	Гибкий металлорукав	83-Ц-х60	ℓ=900	1,04	12,48	
18	28	Гибкий металлорукав	К978				
36	27	Гибкий металлорукав	К976				
210	26	Гибкий металлорукав	К970				
12	25	Стойка	К310				
51	24	Уголок	50х50х5	ℓ=100	0,38	19,38	
15	23	Швеллер	N6,5	ℓ=700	4,69	65,66	
58	22	Полка	ПК-25П				
58	21	Стойка	СК-40				
42	20	Лоток	К420				
144	19	Полка	ПК-45П				
48	18	Стойка	СК-60				
33	17	Ящик протяжной 201ЯП÷228ЯП, 295÷300ЯП	ПК-20				
2	16	Ящик протяжной 229ЯП, 230ЯП	У997				
3	15	Ящик клеммный ЯК1-20 (ЯК2-20÷ЯК6-20)	КК-20				
3	14	Ящик клеммный ЯК1-13 (ЯК2-19÷ЯК6-19)	КК-20				
6	13	Ящик клеммный ЯК1-4 (ЯК2-4÷ЯК6-4)					
6	12	Ящик клеммный ЯК1-3 (ЯК2-3÷ЯК6-3)					
6	11	Ящик клеммный ЯК1-1 (ЯК2-1÷ЯК6-1)					
6	10	Шкаф управления 1163ШУ (1263ШУ÷1563ШУ)					
3	9	Шкаф управления 1734ШУ (1735ШУ, 1736ШУ)					
6	8	Шкаф управления 1725ШУ (1726ШУ÷1730ШУ)					
1	7	Шкаф управления 1723ШУ					
3	6	Шкаф управления 1720ШУ (1721ШУ, 1722ШУ)					
3	5	Шкаф управления 1714ШУ (1716ШУ, 1718ШУ)					
3	4	Шкаф управления 1708ШУ (1710ШУ, 1712ШУ)					
3	3	Шкаф управления 1702ШУ (1704ШУ, 1706ШУ)					
3	2	Шкаф сигнализаторов управления 1ШСУ (2÷3ШСУ)					
3	1	Шкаф сигнализации 1ШС (2÷3ШС)					

Спецификация

2	33	Ящик с рубильником 42ЯР, 39ЯР	Я83-1-31-1	Учтены в томе 26
3	32	Пункт поключательный 44ПП, 53ПП	Я83У-31-1	
7	31	Пост местного управления 1280ПМУ, 1680ПМУ, 1181ПМУ, 1681ПМУ		

Смедеревский металлургический комбинат Конвертерный цех. УНРС	Р18348-16	
	Листов 4	Лист 1
Установка электрооборудования, разводка труб и кабелей на отм. +1.850 План и разрезы	Масштаб	1:50
	Гл. инж. пр.	
	Нач. отдела	
USSR RO GPI-TPEP	СССР РО ГПИ ТПЭП	XII 1969г.

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
	-	-		-

Projektant: TEi TERMOENERGO inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant:	J. Tarailo, dipl. inž. el.	
Broj licence:	350 2183 03	

Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:25

Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija

Naziv crteža: **Dispozicija elektro ormana na koti +1.850**

Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 04 - 02 | List / listova: - / -

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ Јово Б. Тарапло дипл. инж. ел. 350 2183 03 ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

DEMONTAŽA SVIH UCRTANIH ELEKTRO ORMANA I SVIH POSTOJEĆIH REGALSKIH TRASA

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao
	=	-	

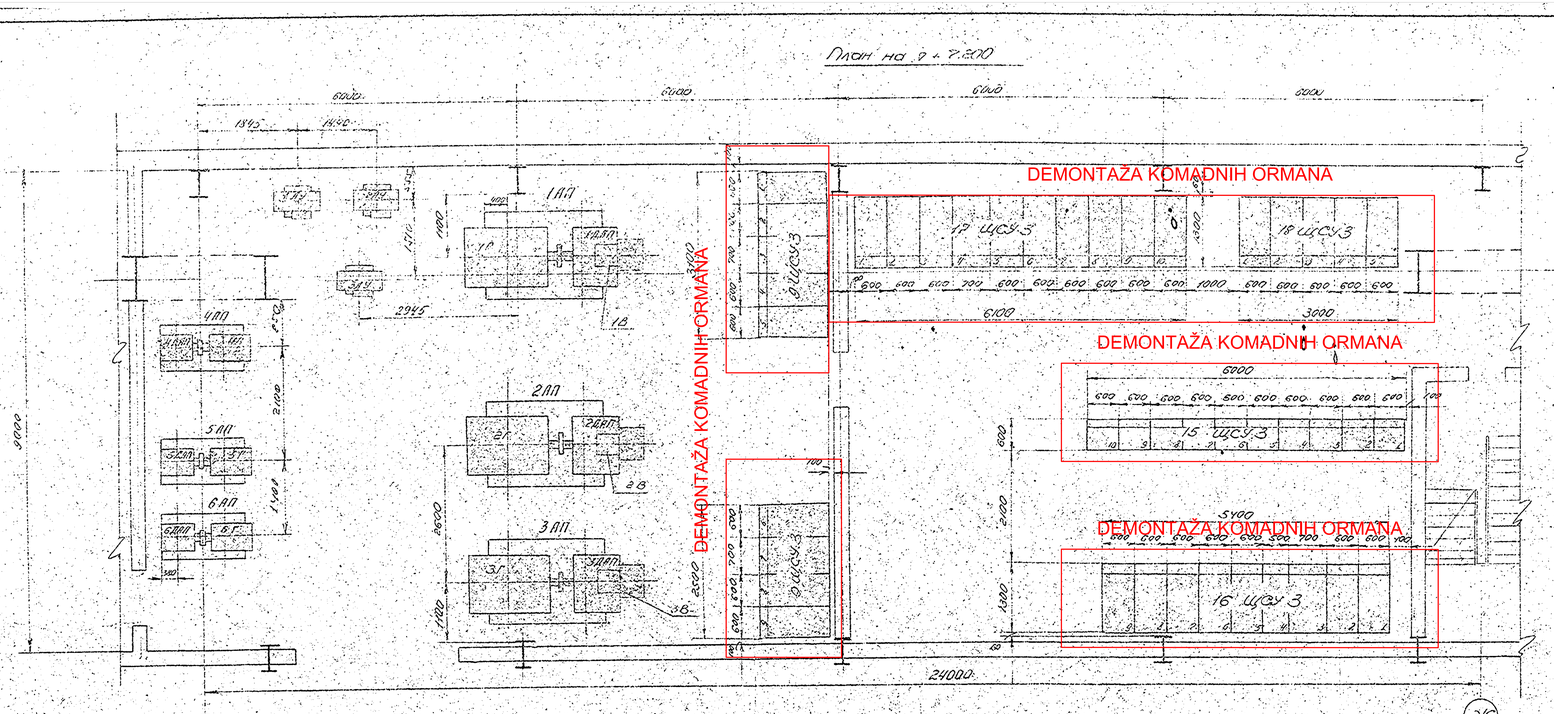
Projektant:		Ime i prezime	Paraf	Investitor:
TEi TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	J. Tarailo, dipl. inž. el.		HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOG UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI
	Broj licence:	350 2183 03		
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera	Objekat / Mesto gradnje: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
	09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:25	

Naziv crteža: **Dispozicija elektro ormana na koti +8.790**

Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija

Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 04 - 03

List / listova



9	6	Агрегаты 1АП-6АП, ПУ-3АУ					
1	5	" "	9 ЩСУ3				
1	4	" "	18 ЩСУ3				
1	3	" "	17 ЩСУ3				
1	2	" "	16 ЩСУ3				
1	1	Щит станочий управления	15 ЩСУ3				
Кол.	Поз.	Наименование	Обозначение материала, типа, марки, стандарта, номер чертежа	Ед. изм.	Кол.	Вес, кг	Примечание

Спецификация

Смедеревский металлургический комбинат конвертерный цех Отделение НРС	Р18352-8
	Total sheets Sheet
Помещение ЭМП установок электрооборудования. План.	Листов Sheet
	Scale Масштаб 1:50
	Разраб. Drawn Пров. Chkd.
	Нач. отдела Chief
USSR RO GPI - TPE P	РО ГПИ - ТЭП XII 1968г.

4.2р. Сер. 8

DEMONTAŽA SVIH UCRTANIH ELEKTRO ORMANA I SVIH POSTOJEĆIH REGALSKIH TRASA

Rev. | Opis revizije | Izvr. projektant | Datum | Crtao

Projektant: TEI Tehnološko-ekonomski inženjering

Org. projekt: 1. Tanasi, dipl. inž. el.
Org. broj: 358 2183 03
Datum: 09.2019
Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA
Razmera: 1:25
Broj / oznaka lista: 4
Ukupno listova: 4

Naziv crteža: Dispozicija MCCpostrojenja na koti +7.800

Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

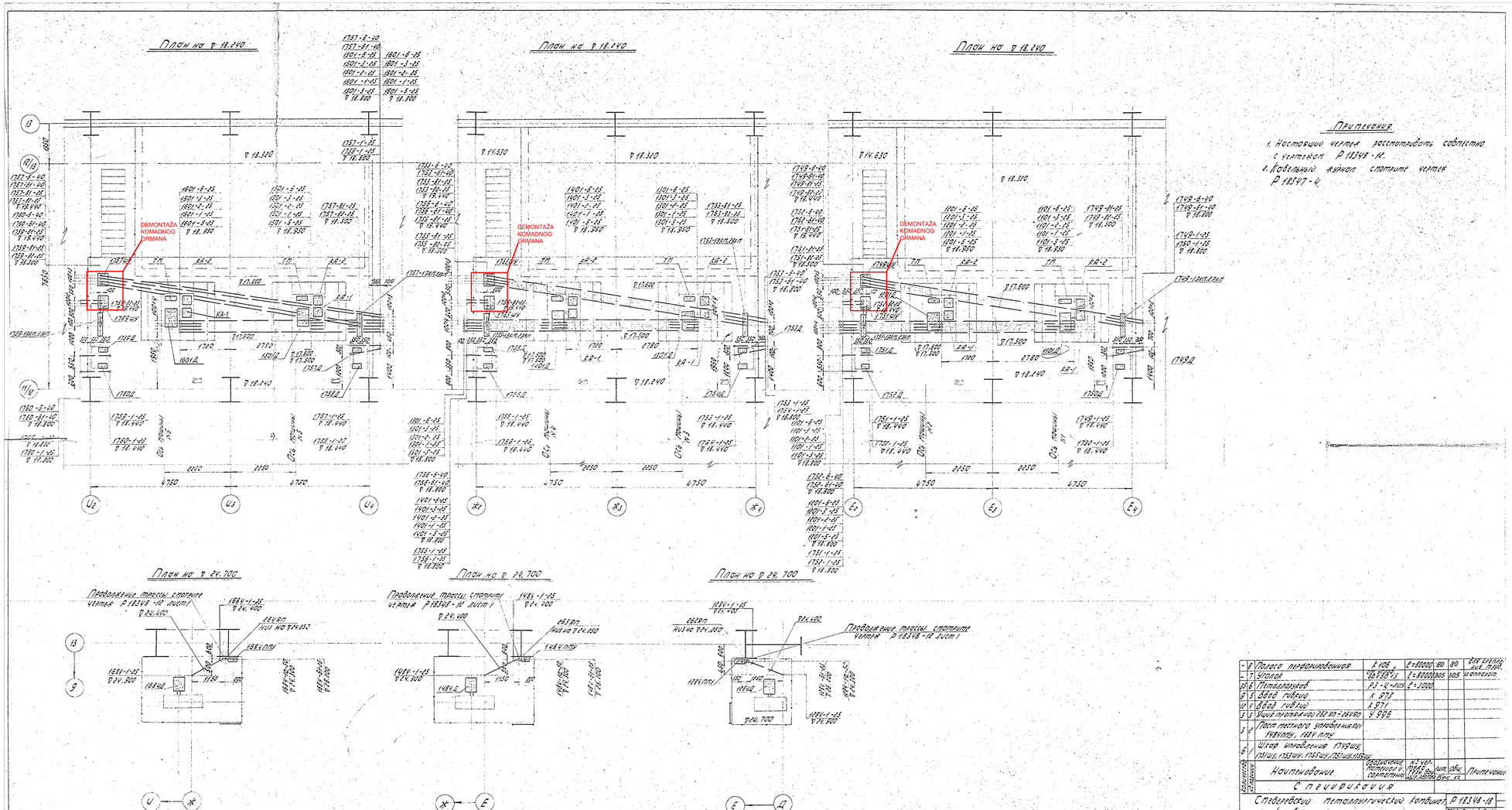
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.257/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 140B, RADINAC

Glavni projekat: 4. Projekat elektroenergetskih instalacija

Oznaka glavne sveske: TEI

Oznaka lista: TEI - 4500059124 - PR - 04 - 04

Format: A0



DEMONTAŽA SVIH UCRTANIH ELEKTRO ORMANA I SVIH POSTOJEĆIH REGALSKIH TRASA

-	8	Полоса перфорированная	К 108	2=80000	80	80 Zak Zavrtnji sve Prim.
-	7	Уголок	30Г2ФБТ.5	2=80000	805	805 Umetanje
06	6	Планширбой	Р1-4-1426	2=1000		
01	5	Болт глобый	К 273			
01	4	Болт глобый	К 271			
3	3	Гайка перфорированная ГОСТ 20-26890	К 995			
5	2	Пост метного указателя 1749 ПУ, 1849 ПУ				
6	1	Штоф откосного 1749ШО, 1749ШО, 1753ШО, 1753ШО, 1853ШО				

Подлинник отправлен | Наименование | Обозначение материала, ГОСТ, стандарта | Кол. | Общ. | Примечание

Спецификация

Стеллаж металлический кабельный конвертный ЦКЦ. УНАС. — Р 18348 - 18

Установка электрооборудования, розетка труб на отм. 24.700 и 18.240. План. — Стадия Р | Лист | Листов | 1/32

Инв. № подл. | Подпись и дата | Взам. инв. №

Копировал | Формат А1

				-	-
Rev.	Opis revizije			Datum	Overio

Projektant: TEI Termoenergo Inženjering

	Ime i prezime	Paraf
Odg. projektant	J. Tarailo, dipl. inž. el.	
Broj licence	350 2183 03	
Datum	Vrsta tehničke dokumentacije	Razmera
09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	1:25

Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Glavni projekat:
OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža:
Dispozicija elektro ormana na koti +18.240 i +24.700

Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija

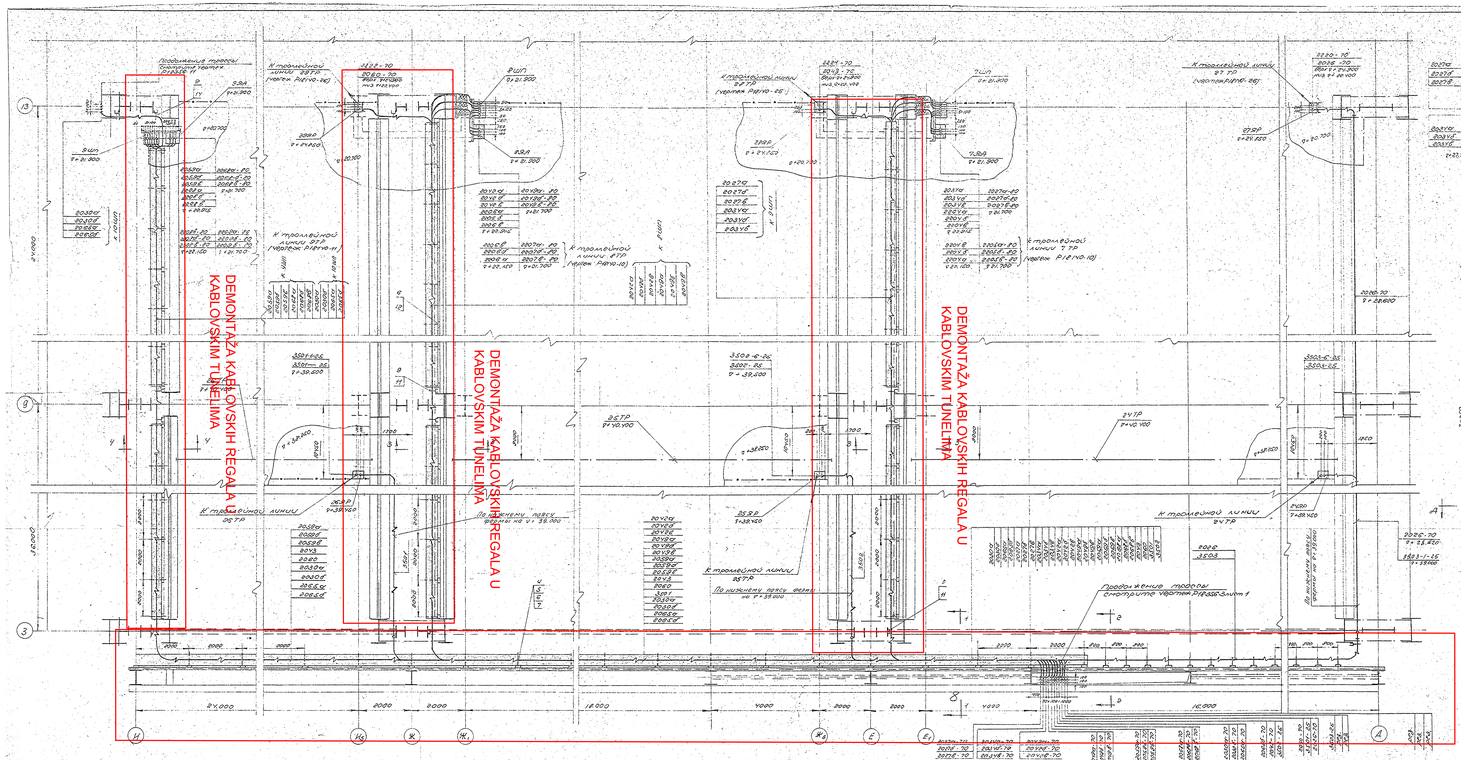
Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 04 - 05 | List / Listova: -/-

Jovo B. Tarailo, inž. el. 350 2183 03 — Inženjerska komora Srbije

DEMONTAŽA SVIH UCRTANIH ELEKTRO ORMANA I SVIH POSTOJEĆIH REGALSKIH TRASA

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao
	=	-	

Projektant:		Ime i prezime	Paraf	Investitor:
TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	J. Tarailo, dipl. inž. el.		HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGR UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI G
	Broj licence:	350 2183 03		
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera	Objekat / Mesto gradnje: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O. SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
	09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA		
Naziv crteža: Dispozicija regalskih trasa u MCC polju				Oznaka i naziv dela projekta: 4 - Projekat elektroenergetskih instalacija
				Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 04 - 06 — List / listova:



DEMONTAŽA KABLOVSKIH REGALA U KABLOVSKIM TUNELIMA

Oznaka	Naziv	Tip	Broj	Masa	Napomena
M1	Stub	HEB 300	8	1340	
M2	Nosač	HEB 300			
M3	Stub	CW-50			
M4	Stub	HEA 140			
M5	Podesiva konzola	K 105			
M6	Podesiva konzola	K 042			
P	Limena traka	Lim 8 mm		0,100t	
M7	Nosač	K 405			
M8	Nosač	K2 - 420			
M9	Stub	CC-150			
M	Nosač	K 420			
3	Nosač s dvostrukim stopama	2UPA 220 P, 220 P			Videti detalj na list 26
2	Nosač s dvostrukim stopama	2 HE 200 A			
1	Nosač s podesivom stopom	1 UPN 300			

Naimenovanje	Oznaka	Broj	Masa	Napomena
Spoljašnjost				
Sidreni zavrtanj	M20x300	16	0,4kg	
Sidreni zavrtanj	M20x300	16	0,4kg	

Stvarno stanje		Projekat broj	DJ2319-01
Konstrukcija čel. SNIP.		Datum izrade	Januar 2019.
Rodelnik trotoa po nivelety mosty podkonstrukce stupy B-01 a B-02 na L.O. Tabu v Jindřichově		Razmera	1:25
		Format	A3
		Broj listova	1
RO EDT- TREP	RO TPH- TPBP	Broj crteža	1

Rev.	Opis revizije	Datum	Crteo	Overio

Investitor		Projektant	
Ime i prezime		Pečat	HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
Org. jedinica	I. Tanski, dipl. ing. el.		
Broj licence	350 2183 03		
Datum	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA	Razmera	OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.257125, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 140B, RADINAC
09.2019		1:25	
Oznaka dela projekta	4 - Projekt elektroenergetskih instalacija		
Oznaka lista	TEI - 4500056124 - PR - 04 - 07		

Dispozicija regalskih trasa u kablovskim tunelima

Srbija, 11000 Beograd, Bulevar kralja Aleksandra 298
Tel:+381/0/11 3806 172, 3806 173, 3806 250,
Fax: +381/0/11 3806 251,
E mail office@termoenergo.com
www.termoenergo.com

TERMOENERGO Inženjering
Projektovanje, konsalting, inženjering

Naziv i oznaka dela projekta:	**6 – MAŠINSKE INSTALACIJE**
Investitor:	HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
Objekat:	VERTIKALNI KONTI LIV K.P.2571/25 K.O.RADINAC, SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
Vrsta tehničke dokumentacije:	**PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA**
Za građenje / izvođenje radova:	UKLANJANJE OBJEKTA VERTIKALNI KONTI LIV
Projektant:	D.O.O. TERMOENERGO INŽENJERING Bulevar kralja Aleksandra 298 11050 Beograd
Odgovorno lice projektanta:	Đura Kesić, dipl. maš. inž.

Odgovorni projektant:	Zoran Strika, dipl. ing. građ.
Broj licence:	333 B006 05
Lični pečat:	
Potpis:	

Broj tehničke dokumentacije:	**TEI – 4500056124 – PR - 06**
Mesto i datum:	Beograd, septembar 2019. godine

Objekat:	VERTIKALNI KONTI LIV K.P.2571/25 K.O.RADINAC, SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
Vrsta tehničke dokumentacije:	PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA
Za građenje / izvođenje radova:	UKLANJANJE OBJEKTA, VERTIKALNI KONTI LIV
Vršilac tehničke kontrole:	PETROL PROJEKT d.o.o. Moše Pijade 19, Pančevo
Odgovorno lice / zastupnik:	Ivana Batalo-Dobromirović, direktor
Pečat:	Potpis:

Vršilac tehničke kontrole:	Jasmina Dangubić, dipl.inž.maš. Broj licence: 333 J123 10
Lični pečat:	Potpis:

Naziv i oznaka dela projekta:	6 – MAŠINSKE INSTALACIJE

T E H N I Č K A K O N T R O L A

P R O J E K A T S E P R I H V A T A

Broj tehničke kontrole:	TK-0314
Mesto i datum:	Pančevo, oktobar 2019.

1.2. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

2	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	TEI-4500056124-PR-02
4	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	TEI-4500056124-PR-04
6	**PROJEKAT MAŠINSKIH INSTALACIJA**	**TEI-4500056124-PR-06**

1.3 SADRŽAJ PROJEKTA

1 OPŠTA DOKUMENTACIJA

1.1 Naslovna strana

1.2 Sadržaj projekta

1.3 Rešenje o određivanju odgovornog projektanta

1.4 Izjava odgovornog projektanta

2 TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.1 Tehnički opis – postojeće stanje

2.2 Pregled tehničkih karateristika opreme objekta vertikalni konti liv

2.3 Tehnički opis planirane tehnologije uklanjanja objekta vertikalnih konti liv (VKL)

2.4 Elaborat zaštite na radu

3 GRAFIČKA DOKUMENTACIJA

Br.		Broj crteža
1	Situacioni plan	TEI-4500056124-PR-06-01
2	Odeljenje konti liva i slabova Osnova	TEI-4500056124-PR-06-02
3	Odeljenje konti liva Presek A-A	TEI-4500056124-PR-06-03
4	Odeljenje konti liva Presek B-B	TEI-4500056124-PR-06-04
5	Odeljenje konti liva Presek C-C	TEI-4500056124-PR-06-05
6	Odeljenje konti liva i slabova Osnova na koti +27,00	TEI-4500056124-PR-06-06
7	Odeljenje konti liva i slabova Osnova na koti 0,00; -14,00 I -7,00	TEI-4500056124-PR-06-07
8	Kran vertikalnog konti liva	TEI-4500056124-PR-06-08

1.4 REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

REŠENJE O ODREĐIVANJU ODGOVORNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128. Zakona o planiranju i izgradnji ("Službeni glasnik RS", br. 72/09, 81/09-ispravka, 64/10 odluka US, 24/11 i 121/12, 42/13–odluka US, 50/2013–odluka US, 98/2013–odluka US, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019 i 37/2019) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i način vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata (“Službeni glasnik RS”, br. 72/18) kao:

O D G O V O R N I P R O J E K T A N T I

za izradu projekta mašinskih instalacija koji je deo projekta **Uklanjanje objekta vertikalni konti liv**, K.P.2571/25 K.O. Radinac, Smederevo Industrijska zona 14BB, Radinac određuje se:

Zoran Strika, dipl. ing.

Projektant:	**D.O.O. TERMOENERGO INŽENJERING BEOGRAD**
Odgovorno lice projektanta:	**Đura Kesić, dipl. maš. inž.**
Pečat:	Potpis:
Broj tehničke dokumentacije:	TEI – 4500056124 – PR - 06
Mesto i datum:	Beograd, Septembar, 2019.

1.5 IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA

IZJAVA ODGOVORNOG PROJEKTANTA PROJEKTA TEHNOLOGIJE PRIPREMNIH RADOVA

Odgovorni projektant projekta projekta mašinskih instalacija koji je deo projekta **Uklanjanje objekta vertikalni konti liv**, K.P.2571/25 K.O. Radinac, Smederevo Industrijska zona 14BB, Radinac,

Zoran Strika, dipl. ing
I Z J A V LJ U J E M

1. da je projekat izrađen u skladu sa Zakonom o planiranju i izgradnji, propisima, standardima i normativima iz oblasti izgradnje objekata i pravilima struke;
2. da su pri izradi projekta poštovane sve propisane i utvrđene mere i preporuke za ispunjenje osnovnih zahteva za objekat i da je projekat izrađen u skladu sa merama i preporukama kojima se dokazuje ispunjenost osnovnih zahteva.

Odgovorni projektant: **Zoran Strika, dipl. ing**
Broj licence: **333 B006 05**
Lični pečat:

Potpis:

Broj tehničke dokumentacije: TEI – 4500056124 – PR - 06
Mesto i datum: Beograd, Septembar 2019. godine

2. TEKSTUALNA DOKUMENTACIJA

2.1. TEHNIČKI OPIS OSTOJEĆE STANJE

U odeljenju konti liva postavljene su tri dvožilne mašine za kontinuirano livenje vertikalnog tipa. Mašine su postavljene pod pravim uglom u odnosu na konvertore I pruge za lonce sa čelikom. Tehničke karakteristike vertikalnih mašina za kontinualno livenje date su u tabeli T - 2.1.1.

Tabela 2.1.1: Tehničke karakteristike dvožilnih vertikalnih mašina za kontinuinirano livenje

Karakteristika	Jedinica mere	Veličina
Težina šarže	[t]	70
Presek slabova: širina debljina	[mm]	700 – 1550 150 – 200
Dužina slabova	[mm]	1500 – 6000
Trajanje livenja: vreme livenja vreme pripreme	[min]	28 – 56 50 – 60
Maksimalni broj šarži na dan	[-]	15
Godišnji kapacitet 1 mašine	[t/god]	370.000
Godišnji kapacitet 3 mašine	[t/god]	1.000.000

Livenje se vrši pomoću krana 120/30 t. Svaka mašina ima po jedan kran. Livni lonace se kranom postavlja iznad mašine i lije preko međuoslonaca u kristalizator. Nakon vertikalnog očvršćavanja, slab se seče, ispravlja I obara na uređaj za prijem slabova odakle se preko prevozne kotrljače transporuje u odeljenje slabova. U ovom odeljenju slabovi se seku na kraće dimenzije i vrši se uskladištenje za otpremu. Slabovi za toplu valjaonicu otpremaju se prevlačnikom, dok se slabovi za ekterne potošače otpremaju železničkim transportom.

Pored osnovnih tehnoloških funkcija u odeljenju konti livova predvidjeno je:

- remont I montaža livnih lonaca za gvožđe I čelik
- remont I montaža međuoslonaca
- ostali unutrašnje montažni radovi

Odeljenje Vertikalni konti liv-a dispoziciono je prikazano na crtežu br.

Tri dvožilne mašine vertikalnog konti liv-a smeštene su na prostoru izmedju stubova I9 i D14. Prostor koji zauzimaju je 24 x 72 m.

2.2. PREGLED TEHNIČKIH KARATERISTIKA OPREME OBJEKTA VERTIKALNI KONTI LIV

POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Međulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki međulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje međulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.909
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univezalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Verikalna bušilica top 2A 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano tocilo za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivost 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trosku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480
35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	

POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabova	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni oslonci za slabove i početnike		
46	Ručna viseća – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje međulanaca	3	
55	Stalaža za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevlačnik za međulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za međulonce	1	14.421

2.3 TEHNIČKI OPIS PLANIRANE TEHNOLOGIJE UKLANJANJA OBJEKTA VERTIKALNIH KONTI LIV (VKL)

Zbog potrebe zamene zastarele opreme potrebno je izvršiti uklanjanje postojećeg objekta vertikalnih konti liv (u daljem tekstu VKL). Uklanjanje objekata vrši se na osnovu dozvole o uklanjanju objekta, odnosno njegovog dela. Postojeći objekat je više decenija van funkcije.

2.3.1. Pripremni radovi

Pre rušenja treba izvršiti potrebna geodetska merenja. Primarna kontrolna geodetska tačka biće odredjena od strane rukovodioca radova u pisanoj formi. Sva geodetska merenja moraju biti izvršena prema ovoj kontrolnoj tački. Geodeta će utvrditi i napraviti geodetsku mrežu kontrolnih tačaka. Ovaj proces bi trebalo da bude u skladu sa standardima i regulacijama. Tolerancija mora biti u dozvoljivim granicama.

Čišćenje objekta

Pre započinjanja bilo kakvih aktivnosti na objektu potrebno je izvršiti detaljno čišćenje i dezinfekciju svih platformi.

Rasklanjanje opreme

Raskloniti opremu i rezervne delove sa i oko transportnog rolganga i sa staze kolica za izvoženje slabova.

Argoniranje

Izmestitit kontejner i ormane sa objekta koji koriste radnici na argoniranju. Postaviti zaštitne ograde između objekta vertikalnog konti liva i linije argoniranja br.1.

Napomena: Tokom demontaže opreme i rušenja objekta voditi računa da se na ošteti cev za otprašivanje argoniranja koja jednim delom prolazi kroz objekat konti liva.

Napajanje električnom energijom

Osposobiti rasvetu u objektu, preko postojeće instalacije ili alternativnom izvorom napajanja. Osposobiti ili izvesti dodatno osvetljenje iznad objekta.

Rastaviti sve elektro motore, generatore, elektro panele i drugu elekrtro opremu sa napajanja i izolovati dovode.

Osposobiti napajanje električnom energijom kolica za prevoz slabova i kolica do staljivoza za potrebe izvođenja demontirane opreme na dohvat dizalice br.296 50/10t u IK redu.

Zaključavanje energije objekta

Ova procedura podrazumeva isključenje dovoda svih fluida na predmetnu lokaciju rušenja objekta, kao I električne energije.

Isključenje dovoda struje za ventile na dimnim kanalima i prigušivačima, gasnim ventilima i svim ostalim ventilima. Zatvoriti rashladnu vodu, gas, azot i ostalo. Utvriditi i obeležiti tačan obim rušenja.

Pre rušenja treba definisati i obeležiti sve elemente koji su za rušenje, kao na primer: cevovodi, gasovodi, cevovodi za sagorevanje, vazdušne cevi, cevi od komprimovanog vazduha.

Posle definisanja i obeležavanja potrebno je napraviti zapisnik i potvrditi svako mesto sečenja i obeležiti ga kako bi bi rušenje moglo da počne ili da se nastavi.

Posebno treba obeležiti mesta koja nisu za rušenje, tj. Koja su zabranjema za rušenje i uz pomoć i potvrdu rukovodilaca postrojenja treba promeniti ili prilagoditi ta mesta za normano funkcionisanje ostale opreme pa tek onda nastaviti sa rušenjem.

Pre rušenja potrebno je definisati i obeležiti sve kablove na opremi, kao na primer: kabl za napajanje, kabl za rasvetu, kabl za instrumentaciju.

Posle definisanja i obeležavanja kablova treba označiti svaki kabl od početka do kraja kako bi rušenje moglo da se nastavi. Posebno treba obeležiti kablove koje se ne smeju demontirati i uz pomoc rukovodioca postrojenja promeniti trase takvih kablova i tek onda nastaviti sa demontažom kabova koji mogu da se demontirajua aprethodno su definisani.

Ispitati gasne cevovode napajanja objekta da li su rastavljeni sa glavnog dovoda, ukoliko to nije slučaj izvršiti pripremu, rastavljanje i blindiranje cevovoda. Rastaviti gasnu instalaciju vertikalnog liva, demontirati ventile, produvati instalaciju.

Rastaviti dovodni cevovod za napajanje objekta vodom, ipraznitи i rastaviti cevnu instalaciju. Isprazniti i rastaviti svu hidrauličnu instalaciju.

Vrste radova u toku procesa rušenja

Napraviti privremene nosače za gasne cevi, mešne vazdušne cevi i vruće vazdušne cevi. Da se ne bi ostetili kablovi prilikom rušenja potrebno je premestiti trase kablova.

Postaviti platforme sa penjalicama na mestu sečenja na zagrejaču vazduha i na ulazu u rekuper.

Treba pripremiti put za kretanje dizalica i mehanizacije postavljanjem šljunka u na mestima gde će biti parkirana dizalica i potrebno je postavljanje čeličnih ploča 20mm na mestima oslanjanja dizalice.

Potrebno je postaviti opremu za otprašivanje i postavljanje četiri tuš mlazniec za vodu koje trebaspojiti sa četiri rezervoara za vodu. Pre rušenja vatrootpormog materijala potrebno je instalirati opremu za otprašivanje koja će se pomerati kako se menja visina rušenja.

Kamioni koji prevoze demotiranu vatrootpornu opeku posle rušenja moraju imati ceradu preko stranica.

Mehanizacija

- Kamion šleper-labudica nosivosti 20t – 30t
- Kamion šleper za izvoženje šuta
- Auto dizalica nosivosti do 30t, po potrebi dve dizalice za utovar i istovar opreme

- Auto dizalica nosivosti do 100t (ukoliko se ne osposobi UNRS 3)
- Viljuškar nosivosti do 5t
- Utovarivač

Oprema za rad

Rezni alat, alat za zavarivanje, ručni alat za dizanje i spuštanje tereta, hidraulični alat električni alat, aparati za gašenje požara.

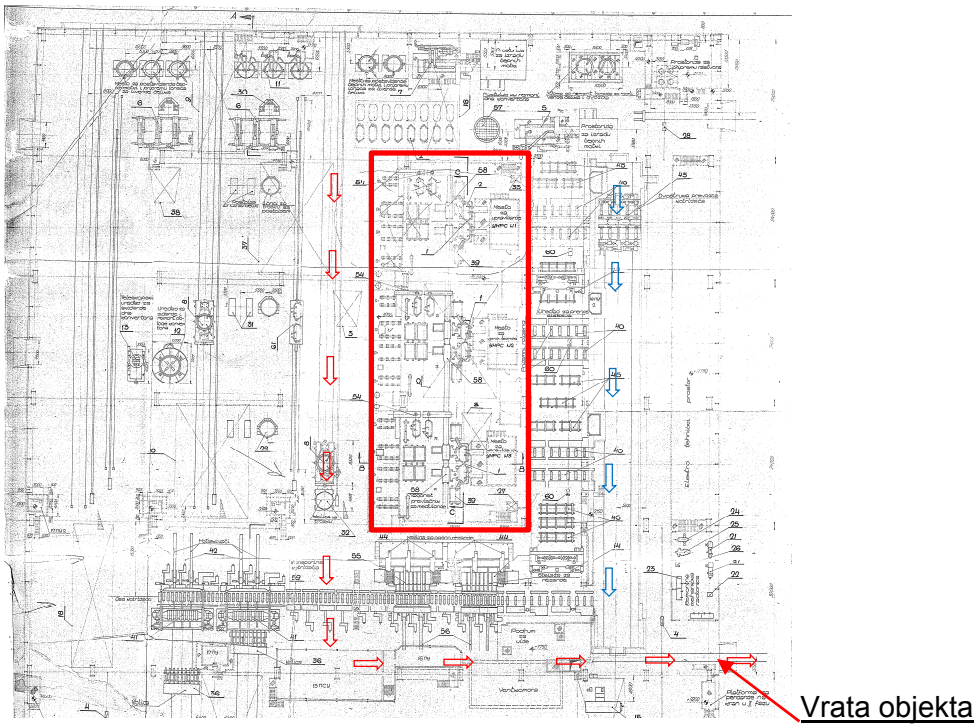
Alat i oprema koji će se koristiti tokom demontaže opreme vertikalnog konti liva:

- Oprema za gasno rezanje autogeno i flemom
- Oprema za elektro lučno zavarivanje
- Mašinbravarski alat: ključevi viljuškasti i okasti, pajseri...
- Lančaste dizalice i tirfori
- Hidraulične dizalice – panjevi i pumpe
- Čelične priveznice različitih dužina i prečnika
- Trake za vezivanje tereta
- Ručne kuke za navlačenje tereta
- Oprema za zaštitu od pada
- Aparati za gašenje požara

Radna HTZ oprema: radno odelo, radne cipele, zaštitna kaciga, zaštitne naočare, zaštitni čepovi za sluh, zaštitni pojasevi za rad na visini.

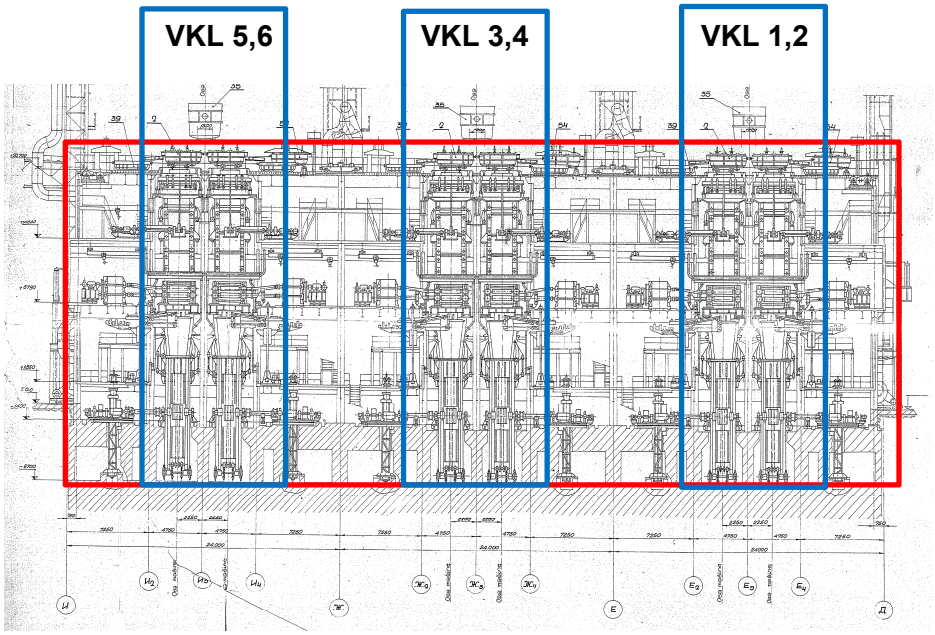
2.3.2. Planirana tehnologija uklanjanja objekta vertikalni konti liv

Objekat kontil liv-a sastoji se od tri dvožilne linije koje su dispoziciono locirane između stubova I9 i D14. Na grafičkim prikazima dat je obuhvat rušenja.



Podužni presek kroz objekat VKL

Po visini objekat zautima prostor od kote -7,00 do kote +24,20.



Granica rušenja

Smer kretanja vučnih vozila nosivosti 50 t

Smer kretanja dvostruke prevozne kotrljače nosivosti 40 t

Za potrebe demontaže opreme verikalnog konti liva koristiće se postojeći kranovi locirani iznad samih konti livova. Svaka linija ima sopstveni kran. Kranovi su nosivosti 30 t.

Tehnologijom demontaže po niveletama predviđeno je da se oprema postojećim kranovima spušta direktno na vučna vozila nosivosti 50t na koti 0,00.

Da bi se stvorio prostor za prolaz kamiona, auto dizalica, viljuškara i druge mobilne opreme, potrebno je pre početka radova na objektum demontirati rolgang do kadeza hlađenje slabova, izravnati taj deo hale i uraditi prelaz preko kanala.

Drugi pravac transporta demontirane opreme je preko dvostruke prevozne kotrljače nosivosti 40 t. Ovaj pravac koristiće se za opremu bližu trasi prevoznih kotrljača.

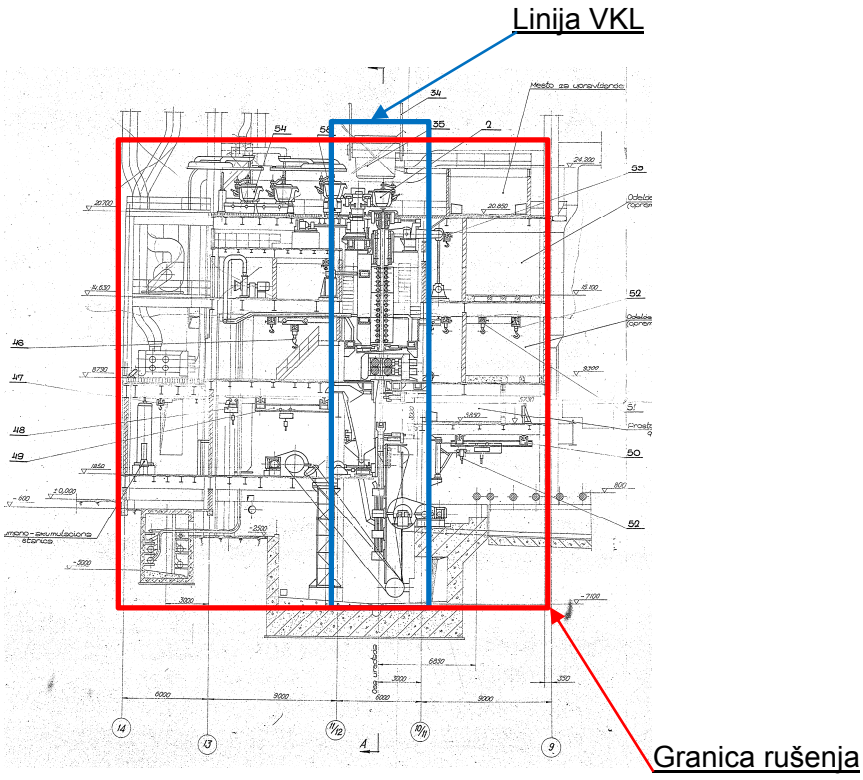
Iznošenje demontirane opreme i šuta će ići preko IK broda, jer će se ovim putem izbeći proizvodni proces na argoniranju i izbeći ometanje vatrostalaca na pripremi lonaca.

Kota +20,70 m

Po demontuiranju livne platforme koja u stvari predstavlja krov – poklopac uređaja vertikalnog konti liva stvaraju se uslovi da se kranom mogu vaditi delovi uredjaja konti liva. Svaki uređaj konti liva čile dve linije. Svaka linija je grubih dimenzija 6 m x 5 m u osnovi visine 31 m. Težina opreme jedne linije VKL je približno 5 170 : 2 = 2 585 t.

Pri ovome treba imati u vidu da je radna nosivost krana 30 t.

Poprečni presek kroz VKL



- spuštanje demontirane opreme koja je ostala po platformi,
- demontaža opreme za livenje po vertikali (kristalizatori, brusne seklice, sekcije valjaka, ostale opreme koja može da se demontira),
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda ,cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža opreme operatorske sale, ormara itd

Oprema uređaja za verikalno kontinualno livenje koja je ispod kote + 4m se ne može izvlačiti kranom kroz otvor na koti +20, već će se po pažnjenju opreme linija VKL od kote do kote, paralelno odnositi prateća oprema sa galerija I istovremeno rušiti građevinska konstrukcija. Ova oprema je livena i za njenu demontažu predviđeno je kiseoničko sečenje.

Kota +14,63 m

Na ovoj koti postoje vrata koja se mogu iskoristiti za iznošenje opreme. Kako ispred vrata ne postoji platforma potrebno je formirati prihvatnu platformu sa koje bi kran VKL uzimao opremu i spuštao do kote +8 ili čak i do 0,00.

- demontaža mašinske opreme: reduktora, ostalih mašinskih delova ,
- hidrauilične opreme: hidrauličnih cilindara, hidrauličkih cevovoda, rezervoara cevovoda,
- sečenje noseće konstrukcije opreme po vertikali,
- demontaža elektro opreme: elektro panela, elektro motora, i ostale opreme,
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda ,cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica

Kota +8,79 m

- demontaža skopova vučnih stanova, reduktora vučnih stanova, kardanskih vratila, motora,
- demontaža elektro motora i generatora iz elektro sale,
- demontaža ostale prateće opreme,
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda ,cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica
- demontaža platformi i stepeništa za pristup opremi po koti,

Na ovoj koti je postojeća platforma na kojoj će se formirati prihvatna platforma za opremu koja se spušta kranom VKL nosivosti 30 t.

Na ovoj koti postoje šine za izvlačenje reduktora I vučnih stanova. Izvlačenje se vrši preko postojećih koturača kranovima VKL.

Kota +5,85 m

- demontaža opreme gasnog rezanja slabova,
- sečenje sabirnika kovarine,
- demontaža opreme operatorske sale,
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda ,cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica
- demontaža platformi i stepeništa za pristup opremi po koti,
- uklanjanje električnih kablova

Kota +1,85 m

- demontaža opreme iz hidraulične podstanice: elektro motora, pumpi, rezervoara, cevovoda...
- demontaža elektro motora i reduktora i ostalih elemenata mehanizma prevrtača slabova
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda ,cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica demontaža platformi i stepeništa za pristup opremi po koti,

Kota +0,80 m

- demotnaža rolni, kućišta, reduktora, elektro motora, opreme stolova za okretanje slabova i preteće opreme na koti.
- demontaža ventilacionih sistema i cevovoda ,cevna instalacija, ventilaciona instalacija, instalacije za grejanje,
- demontaža monorej staža, kolica i lančastih dizalica, konzolnih kranova

Kota 0,00 m

- demontaža roganga sa pratećom opremom (reduktori, vratila, motori ...),
- izrada i montaža pešačkih platformi preko sinter kanala,
- Izrada i montaža platforme preko sinter kanala za prelaz kamiona i druge mobilne opreme.
- demontaža kranova za izvoženje početnika i sečenje noseće konstrukcije

Nakon demontaže rolganga potrebno je izravnati deo hale kroz koji će se kretati kamioni i mobilna oprema, i ogradom obezbediti prostor oko sinter bunara

Kote ispod 0,00 m

- demontaža cevovoda, mašinske i elektro opreme
- uklanjanje električnih kablova

Napomene:

- Izvođač je dužan da sve radove izvodi prema projektnoj dokumentaciji i odobrenoj dokumentaciji koju sam izrađuje uz svakodnevnu kontrolu Nadzornog Inženjera. Pre izrade dužan je da izvrši proveru i usaglašavanje svih kota i mera u projektu.
- Prilikom planiranja rušenja i odučivanja o rušenju mora da učestvuju rukovodioci železare i kompanije za rušenje ”an nai Ke”. Rušenje će se vršiti strog prema zakonu kako je definisano projektom i bez prethodne potvrde se ne sme pristupiti rušenju.
- Ako se u toku rušenja dogode iznenadne neplanirane situacije treba odmah obavestiti sve nadležne organe.
- Da se u toku rušenja ne bi dogodilo oštećenje opreme ili okolnih objekata moraju se prvo preduzeti sve mere bezbednosti I zaštite da bi se izvršilo bezbedno rušenje.
- Treba preduzeti sve mere zaštite I bezbednosti na radu kako ne bi došlo do povreda prilikom rušenja objekta, kao na primer zaštitne platforme, zaštitni podovi, zaštitne ograde …
- Da ne bi došlo do oštećenja postojeće opreme potrebno je istu zaštititi kao na primer postavljanjem zaštitnih pregrada …
- Radove na rušenju treba da obavljaju radnici obučeni za ovu vrstu poslova, koji su upoznati sa procesom I obimom rada I svim faktorima rizika.

2.4 Elaborat zaštite na radu

2.4.1 Bezbedan rad na gradilištu:

Moglo bi se smatrati da je samo po sebi gradilište posebno opasno mesto i zbog toga mora biti postavljen znak upozorenja "Oprez - gradilište"

Opasna zona na gradilištu je manipulativna zona i područje manevara krana i obavezno je staviti znak upozorenja "Strogo je zabranjeno zadržavanje ispod visećeg tereta".

S obzirom na ograničenu površinu gradilišta, materijali koji se koriste za izgradnju treba da budu isporučeni u malim količinama, čime se izbegava ometanje tranzita.

Svi materijali, uređaji i oprema neophodna za izvršenje određenih radova na gradilištu, kada se ne koriste, treba da se ostave po strani na takav način da se omogući lak pregled i prevoz ljudi i vozila.

2.4.2 Uspostavljanje i održavanje saobraćajnica (transportne maršrute, pristupi, prolazi)

Interne saobraćajnice treba da budu propisno udaljene od konstrukcija i pratećih objekata (najmanje 1,5 m)..

Skladište građevinskog materijala treba da bude uređeno na način da se osigura da se materijali ostavljaju na odgovarajućoj udaljenosti od saobraćajnica (najmanje 1,5 m), tako da ne postoji mogućnost da se ometaju saobraćajnice sa građevinskim materijalom ili mogućnost povrede usled nepravilne udaljenosti skladišta od saobraćajnica.

Interni putevi se moraju redovno održavati, oštećene delove treba popraviti, očistiti od blata ili sličnih naslaga. Redovno uklanjanje šljunka ili sličnog materijala koji bi mogao ispasti iz vozila prilikom okretanja na gradilištu mora biti organizovano na delu saobraćajnice u blizini gradilišta.

2.4.3 Dizalice (kranovi) i prenos materijala i opreme

Na gradilištu za dizanje i prenos tereta se koriste kranovi sa kukama i drugim ulaznim uređajima koji su okačeni na čelično uže krana. Za bezbedan rad krana postoje znaci upozorenja: „NEOVLAŠĆENIM OSOBAMA JE ZABRANJEN PRISTUP KRANOVIMA!“ i "OPREZ! STROGO ZABRANJENO ZADRŽAVANJE ISPOD VISEĆEG TERETA! "

2.4.4 Mere zaštite za rad sa mešalicom za beton i pumpom.

Opasnosti za operatere i radnika na radu su:

1) Delovi koji se vraćaju, različite poluge za pokretanje mehaničkog upravljanja, svi delovi koje rotiraju;

Najopasniji delovi su delovi koji rotiraju, delovi uređaja koji startuju jedni druge, jer oni formiraju mesto ograničenja.

Da bi se izbegle te opasnosti, operateri na ovim uređajima moraju da znaju sve izvore opasnosti i odgovarajuće mere zaštite, kao i instrukcije od proizvođača za bezbedan rad uređaja.

2) Kada radi pumpa za beton, postoji opasnosti od eksplozije u delovima koji su pod pritiskom zbog visokog pritiska, slabi spojevi ili mnogo korištene ili delimično ispucale spojnice kroz koje prolazi betonska masa.

Veći pritisak nego što je dozvoljeno može da se desi ako se cevi blokiraju ili postanu delimično prohodne jer izlaz iz cevi nije slobodan, zato što su uglovi cevi suviše oštri, tako da izazivaju veliku otpornost ili iz drugih razloga.

Da bi se izbegle navedene opasnosti; operater mora poštovati sledeće mere zaštite:

2-1) Pre puštanja u rad; proveriti da li su delovi zaštite postavljeni na pumpi (zaštitni kalaj, mreže), staviti radni deo da radi na praznom hodu (kompresor, radni elektromotori) i proveriti da li pravilno funkcionišu, proveriti da li su sve spojnice na cevi za transport betona pravilno pričvršćene, ako je potrebno - promeniti smer izlaznog otvaranja tokom rada, zato mora da se koristi kružni distributer i tome se ne sme površno pristupati.

2-2) Za vreme pumpanja:

1) λ Pumpa za beton se pušta u rad kada operater primi signal od menadžera,
2) λ Konstantna kontrola mernih instrumenata za pritisak betonske mase je neophodna,
3) λ U slučaju bilo kog kvara na samom uređaju ili ispadanja cevi (otvaranje spojnica, kidanja cevi itd.), odmah isključiti uređaj, tj. osloboditi vazduh i osloboditi cev od pritiska,
4) λ tokom rada uređaja spojnice cevi ne treba dirati (dodirivati ili slično),
5) λ ne stavljajte ruku u levak,
6) λ ne udarati po cevi, levku ili drugim delovima uređaja sa čekićima i sličnim alatima.

2-3) Nakon što je pumpanje betona završeno:

1) λ Prvo očistiti uređaj i cevi sa vodom ili sa upotrebom gumenih lopti (kugli),
2) λ Prilikom čišćenja cevi sa gumenim loptama (kuglama), staviti zaštitni poklopac na kraju cevi, tako da lopta ne bi izletetela iz cevi pod pritiskom i povredila nekoga,
3) λ Popravka i čišćenje uređaja vrši se samo kada se završi rad.

2.4.5 Način transporta, utovara istovara i odlaganja različitih vrsta građevinskih materijala i teških predmeta

Svi potrebni građevinski materijali moraju biti raspoređeni u toku radova na takav način da se omogući lak pregled i njihova slobodna upotrebu ili mehanizovano uzimanje bez opasnosti od mogućeg pada bilo kog materijala..

2.4.6 Ručni i mehanizovani utovar-istovar tereta

Opasnosti:

1) λ Padanje tereta,
2) λ Pad sa visine (sa vozila ili od tereta),
3) λ Drobljenje između tereta i transportnih sredstava ili između delova tereta,
4) λ Pogrešan položaj tela prilikom utovara-istovara,
5) λ Prisustvo neovlašćenih lica u utovarnom-istovarnom prostoru.

Uslovi za bezbedan rad:

1) λ Tokom utovara-istovara tereta, odgovarajući pomoćni resursi se moraju koristiti (strme ravni, poluge, užad, pojasevi itd.) koji su u ispravnom stanju kako bi se izbegao mogući pad tereta,
2) λ Dodeljeni stručnjak upravlja ručnim utovarom-istovarom, a ako se radi grupni utovar, tada on/ona daje potrebna uputstva i naredbe,
3) λ Radnici koji pre ili posle početka rada osećaju nesvesticu, mučninu, grčeve ili slične probleme, moraju to da prijave njihovom neposrednom rukovodiocu, koji će preduzeti potrebne mere (upućivanje na lekarski pregled, odmor itd),
4) λ Radnicima dok piju ili su u pijanom stanje nije dozvoljen rad na gradilištu,
5) λ Prisustvo neovlašćenih lica u opasnoj zoni manipulacije tereta je strogo zabranjeno. Mora da bude postavljen znak zabrane.

2.4.7 Rad sa građevinskom mehanizacijom

Da bi se pravilno koristili alati i uređaji, ugovor mora da obezbedi:

1) Pristupnu saobraćajnicu do mesta rada uređaja, tako da čvrstina kolovoza, elementi saobraćajnice; dimenzije, udaljenost saobraćajnice od ivice ili nagib od rupa ili iskopa, zaobilazne maršrute, prelazi preko prepreka i drugi eksploatacioni elementi omogućavaju bezbedno kretanje uređaja i prevoznih sredstava,
2) Manevarski prostor uređaja na mestu rada mora biti oslobođen od nadzemnih, podzemnim i zemljišnih prepreka,
3) Kod radne pozicije ravne i čvrste površine, potrebno je obezbediti nagib površine i druge uslove u skladu sa instrukcijama proizvođača,
4) Radno mesto ili radnu stazu uređaja tako da bi se sprečilo da uređaj prilikom kretanja ili rada ili sa svojom težinom izazove poremećaj tla, deformacije zaštitne konstrukcije ili obližnjih objekata;
5) Zatvaranje ili obezbeđivanje propusnica za radnike kroz manevarski prostor uređaja.

Kada nije moguće zatvoriti prolaz, rad uređaja mora biti zaustavljen dok radnici prolaze ili radnici moraju da čekaju na bezbednoj udaljenosti dok uređaj završi operaciju.

Uređaj je po pravilu postavljen na takav način da radno mesto ili prolaz za radnike nije u njegovom manevarskom prostoru i sa kranovima i njihovim manipulativnim prostorom, a daleko od konstrukcija na kojima se radi i pomoćnih prostorija..

Pomeranjem uređaja dok se radi sa njima; bezbednost radnika koji na njima rade ili radnika koji rade u blizini njegovog manevarskog prostora ne sme biti ugrožena.

Kada više uređaja rade u isto vreme u uskom prostoru, rad radnika je pod stalnim nadzorom stručnjaka koji daje zvuk upozorenja kada je to potrebno.

Svaki automatski uređaj mora biti opremljen sa zvukom i signalnim upozoravajućim svetlom za radnike. Zvučni signali se koriste samo kada je to neophodno, kako ne bi stvarali dodatnu buku.

Utovari, istovari ili prenos tereta ne smeju se vršiti preko kabine operatora ili preko radnika koji radi ili radnika koji se nalazi blizu uređaja.

Zabranjeno je penjanje ili stajanje na uređaju dok je u pokretu. Čišćenje, popravke ili bilo koja druga vrsta dodirivanje uređaja nije dozvoljeno dok se uređaj ne isključi i osigura od iznenadnog uključivanja..

U blizini postrojenja samo koristitii uređaje sa najmanjim vibracijama. Pre upotrebe uređaja sa vibracijama susedne objekte treba proveriti i proceniti, a ako je neophodno njihova osetljivost na vibracije treba da bude ispitana.

Delovi automatske građevinske mašine treba da budu lako promenljivi, a njihova zamena ne bi trebalo da nosi rizik povreda.

Radna mesta građevinskih mašina i uređaja. Operateri gde je potrebno njihovo stalno prisustvo i puna pažnja, kao i menadžeri ili operateri kada su na otvorenom prostoru, moraju biti zaštićeni od uticaja lošeg vremena (kiša, sneg i mraz, vetar i sl.)

Pristup radnom delu uređaja i pristup delu uređaja gde se vrši popravka ili ispitivanje se obezbeđuje tako da radnik može da se popne gore i dole na siguran i lak način za popravku ili ispitivanje .

Operator alata ili uređaja koji upravlja motorima sa unutrašnjim sagorevanjem i kolege radnici moraju biti zaštićeni od neželjenih efekata izduvnih gasova. Uređaj se može koristiti samo za radne operacije za koje je namenjen. Upotreba i održavanje alata za mehanizovani rad je dozvoljena samo u skladu sa uputstvima proizvođača. Upotreba pokvarenih ili oštećenih alata je zabranjena.

2.4.8 Zemljani radovi

Ako se zemljani radovi izvode na mestu gde se nalaze električne instalacije ICT instalacije, vodovodne i kanalizacione ili druge instalacije, oprema ili postrojenja koja se koriste od strane druge kompanije, zemljani radovi se obavljaju po uputstvima, tj. prema sinhron planu podzemnih instalacija koji je dobijen pre početka radova od organizacije koja održava te objekte, instalacije ili opremu.

Ako se u toku zemljanih radova pojavi nepoznata instalacija, radovi na tom delu se zaustavljaju, zabranjuje se pristup za predviđeni alat i prevoz radnika i drugih lica, dok organizacija koja održava predmetnu instalaciju ne pošalje stručnjaka po čijem uputstvu i konstantnim nadzorom će biti nastavljeni zemljani radovi.

Posebne mere zaštite na radu tokom izvođenja zemljanih radova su mere protiv poniranja, klizišta u iskopavanjima, bušenje, punjenja i pripreme nagiba, mere za sprečavanje klizanja obližnjih slojeva zemlje, mere protiv štetnog dejstva podzemnih voda i površinskih voda i druge mere za obezbeđivanje radnog mesta i kretanje radnika..

Posebne mere zaštite na radu za zemljane radove izvršavaju se pod stalnim nadzorom i instrukcijama menadžera.

2.4.9 Zaštita Od pada preko ivice i pada u rupe

Zaštitna ograda se postavlja na ivicama preko kojih se može pasti u prostor dublji od 1,0 m, na delovima gde se izvršavaju radovi; kod susednih objekata ili uređaja; na delove koji se koriste za kretanje radnika ili ako postoje prolazi u blizini.

Ostatak ivica, na primer spoljne ivice od niže nedovršenih delova kod izvođenja radova, gde se privremeno ne izvode radovi, a nalaze se u blizini staze gde se radnici kreću su obezbeđeni tako što se blokira pristup prema njima ili konopac sa visećim trakama (ili horizontalni komad letve obojen sa nagibnim linijama) sa znakom zabrane prolaza.

2.4.10 Mehanički građevinski radovi

Tokom mašinskih zemljanih radova (kombinovana mašina, utovarna lopata, zemljana bušilica) potrebno je obezbediti mere za zaštitu radnika koji opslužuju uređaj i druge radnike koji se kreću ili rade u blizini. Uređaj treba da je zadužen od strane predviđenog radnika.

Mere će biti preduzete, znaci upozorenja će biti stavljeni na uređaj - mašinu, a uputstvo za bezbedno korišćenje treba da se poštuje. Nije dozvoljeno da u opasnoj zoni oko uređaja koji je u pokretu bude neovlašćenih lica, transportnih sredstava, instalacija, konstrukcija i predmeta koja bi mogli biti ugroženi radom uređaja ili čije prisustvo ili postojanje može da izazove nesiguran rad uređaja.

Uređaj se može koristiti samo kada su obezbeđeni uslovi za njegovo bezbedno funkcionisanje i manevar, kao što je pravilan pristup, potreban slobodan prostor, mogućnost da se uređaj postavi u ispravan radni položaj, transparentnost i drugi uslovi prema uputstvima (instrukcijama) proizvođača.

Uređaji se postavljaju na ivicama iskopa, popuna ili nagiba samo ako su preduzete sve mere za sprečavanje poniranja, zbog njihove težine i vibracija.

Rad uređaja je zabranjen na mekim, klizavom, strmim i drugim površinama na kojima stabilnost uređaja može da bude ugrožena, gde ravnoteža može biti poremećena i gde može da se desi neočekivano pomeranje. Zabranjeno je da uređaj radi u uslovima loše vidljivosti, lošeg vremena i drugim uslovima, gde operater može izgubiti kontrolu nad uređajem i procesom rada.

Kada se koriste mašine za kopanje kanala ili uske jame, u isto vreme sa iskopavanjem, mašine se koriste za postavljanje (pobijanje) zaštitne metalne konstrukcije u zemlji, a radnici ulaze samo kada je iskopani deo obezbeđen od poniranja

Kada se zemljani radovi izvode u blizini kolovoza, nije dozvoljeno da se akumuliše više materijala nego što je potrebno za jedan dan izgradnje, a iskopani materijal se mora transportovati u toku iskopavanja.

Nezavršeni zemljani radovi moraju biti osigurani od pristupa ljudi ili prevoznog sredstva. Nakon završetka radova, zabranjeno je ostaviti rupe i neravnine ili delimično zatrpane jame, rovove, šahtove i njihove delove, nezaštićene od pristupa radnika ili vozila.

2.4.11 Mere i sredstva zaštite od požara na gradilištu

Svi radnici na gradilištu su dužni da postupaju, kada obavljaju svoje dužnosti, na takav način da se isključuje mogućnost požara. Protivpožarni aparati (56 i 59) se postavljaju na gradilištu.

Aparati za gašenje požara moraju biti dostupni u svakom trenutku, u slučaju hitne intervencije.

2.4.12 Izgradnja, organizacija i održavanje sanitarnih objekata na gradilištu

Kontejner za smenu radnika i mobilni WC se postavljaju na gradilištu prema šemi na gradilištu. Održavanje higijene i čistoće kao i odgovarajuće higijensko snabdevanje obezbeđuje osoblje na gradilištu.

2.4.13 Organizacija prve pomoći na gradilištu

Prva pomoć za povređene na gradilištu je obezbeđena od strane radnika koji su obučeni za pružanje prve pomoći. Ormarić za prvu pomoć je postavljen na gradilištu sa medicinskim sredstvima u njemu. Ormarić za prvu pomoć postavlja se u kancelariju na gradilištu. Radnik je dužan da, u slučaju povrede na radu, odmah obavesti menadžera.

2.4.14 Sredstva za ličnu zaštitu

Sredstva za ličnu zaštitu su regulisana Zakonom i Pravilnikom, za sva radna mesta na gradilištu.

Zakonom propisani zahtevi organizacije i izvršenje mera bezbednosti, odnosno kriterijumi koje treba ispuniti na gradilištu su definisani u elaboratu.

Elaborat mora biti dostupan tehničkom osoblju na gradilištu, a po zahtevu nadzornog organa, on mora biti dostupan na uvid inspekciji.

Svi zaposleni koji rade u direktnoj realizaciji projekta moraju biti upoznati sa ovim elaboratom, tj. tehnologijom izvođenja radova, mogućim opasnostima koje se mogu pojaviti u toku izvođenja, opasnim zonama na gradilištu, kao i konkretnim merama za zaštitu na radu koje treba da se poštuju.

Svi zaposleni koji rade u direktnoj realizaciju projekta moraju da obaveste menadžera o izveštaju i saglasnosti lekara da su sposobni da rade na dodeljenoj poziciji.

Ako je rad organizovan u smenama, menadžer smene je dužan da vrši nadzor nad sigurnosnim merama i zdravljem na radnom mestu kako je opisano u ovom elaboratu ili nekom drugom propisu, kao i da se odstrani svaki radnik koji ne nosi propisana lična zaštitna sredstva, koji je pod uticajem alkohola ili drugih droga. Isto tako, on/ona je dužan da odstrani sa rada svakog radnika koji ne poštuje propisane mere zaštite na radu i samim tim ugrožava njegov/njen život ili život i zdravlje njegovih/njenih kolega.

Odgovorni projektant: Zoran Strika, dipl. ing. građ.
Broj licence: 333 B006 05
Lični pečat:

Potpis:

3. NUMERIČKA DOKUMENTACIJA

3.1. PREGLED TEŽINA OPREME KOJA SE DEMONTIRA

POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Međulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki međulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje međulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.909
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univezalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Verikalna bušilica top 2A 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano tocilo za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivost 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trosku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480

POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabova	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni oslonci za slabove i početnike		
46	Ručna viseća – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje međulanaca	3	
55	Stalaža za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevlačnik za međulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za međulonce	1	14.421

Ukupna procenjena masa opreme za demontažu u šest žila, tri uređaja za vertikalno kontinualno livenje iznosi 19.000 tona.

3.2. PROCENJENA VREDNOST PROJEKTOVANIH RADOVA

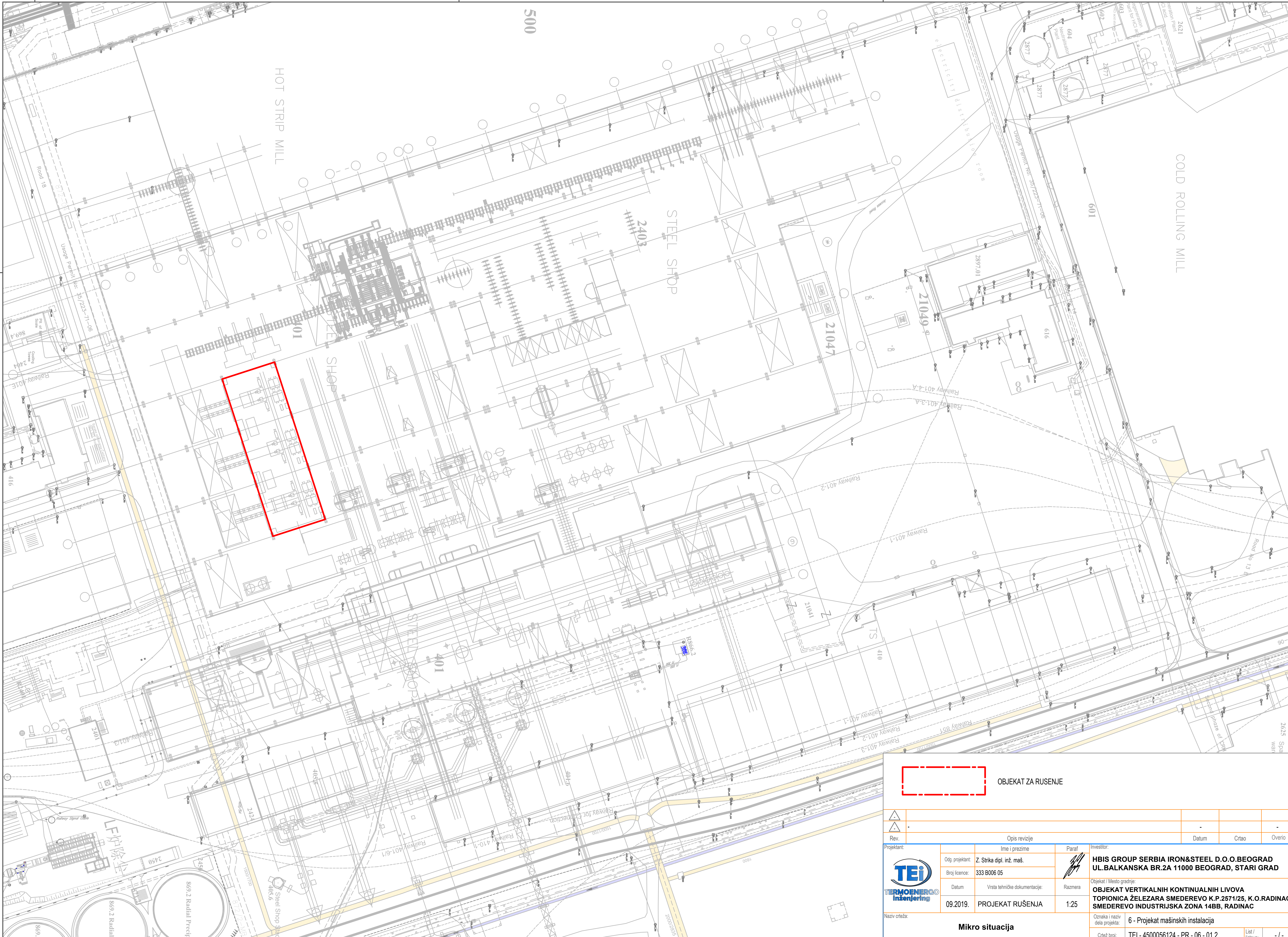
Procenjena vrednost projektovanih mašinskih radova na demontaži opreme iznosi 950.000 €.

Odgovorni projektant: Zoran Strika, dipl. ing. građ.
Broj licence: 333 B006 05
Lični pečat: Potpis:

OBJEKAT ZA RUŠENJE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Ovaro
	-			-

Projektant: TEI TEHNOLOGIJE INŽENJERING	Ime i prezime	Pozicija	Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
	Dig. projektant: Z. Strika dipl. inž. mali.		
	Brej licence: 333 8006 05		
	Datum: 09.2019.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT RUŠENJA	Razmera: 1:25
Naziv crteža: **Makro situacija**			Ozaka i Naziv projekta: OBJEKAT VERTIKALNIH KONTINUALNIH LIVOVA TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
			Ozaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija
			Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 01.1
			List / Listova: - / -



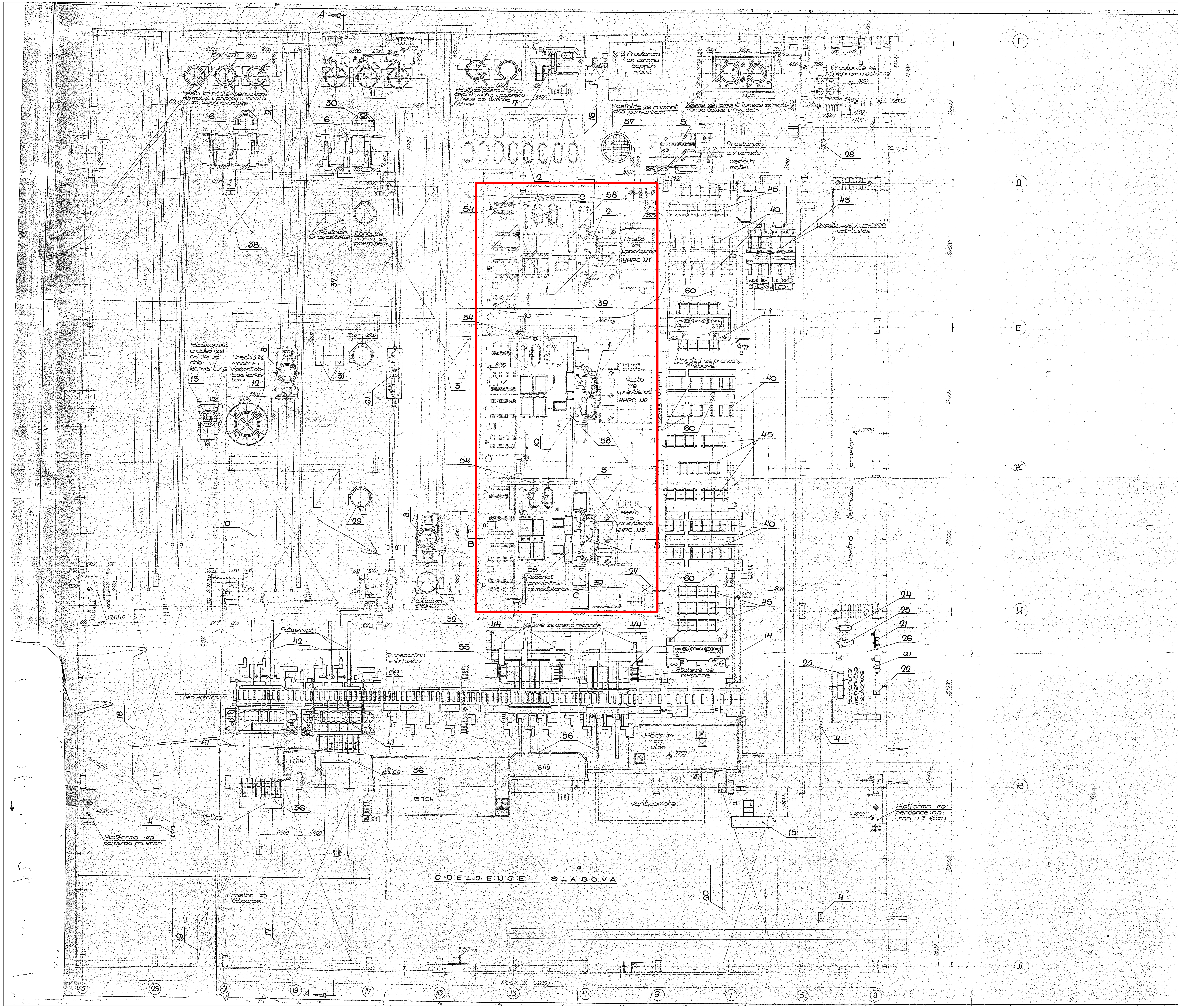
OBJEKAT ZA RUSENJE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-				
-	-	-		-

Projektant:		Ime i prezime	Paraf	Investitor:
TEi TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	Z. Strika dipl. inž. maš.		**HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD**
	Broj licence:	333 B006 05		
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera	Objekat / Mesto gradnje: **OBJEKAT VERTIKALNIH KONTINUALNIH LIVOVA TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC**
	09.2019.	PROJEKAT RUŠENJA	1:25	

Naziv crteža:	Oznaka i naziv dela projekta:	6 - Projekat mašinskih instalacija		
Mikro situacija	Crtež broj:	TEI - 4500056124 - PR - 06 - 01.2	List / listova:	- / -

A2 594/420



KOM.	NAZIV DELA	POZ.	UKUPNA TEŽ. [KP.]	POZ. IZ GIPROMEZA	PRIMEDBA
1	Samohodna kolica za medulonce	61	14421	4-960	
3	Elek. dizalica nosivosti 10t.	60			U odeljenju za livenje
	Transportna kotrljača	59			
	Vagonet prevlačnik za medulonce	58			
1	Postolje za remont dna konvertora	57			
2	Multiplikatori	56			
2	Stelaža za rezanje	55			
3	Uređaj za zagrevanje medulonaca	54		4-1013	
2	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	53	140		
8	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t.	52	2480		
15	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t.	51	1500		
2	Elek. viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t.	50	2430		
1	Elek. viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosovosti 5t.	49	1745		
1	Pokretna elek. dizalica tip T35-931 nosivosti 5t.	48	895		
7	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t.	47	315		
6	Ručna viseća - greda dizalica nosivosti 5t.	46	5070		
	Nepokretni oslonci za slabove i početnike	45		4=49	
	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini	44		4-46	
1	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t.	43		4-45	
	Uređaj za prebacivanje slabova	42		4-48	
2	Sto za pakovanje slabova	41		4-47	
6	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	40		4-44	
12	Sud za slučaj havarije	39	25080	4-1215 4-1133	
1	Konzolni kran nosivosti 10t. sa kukom 5,5m. H=27	38	14100	4-1217	
1	Mostni kran nosivosti 125+30t. L=21.5m. H=30m.	37	234600	4-1216	
2	Prevozna kotrljača	36		4-950	
8	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t.	35	106400	4-14	
1	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	34	7480	4-08	
1	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m.	33	6000	4-1124	
2	Kolica za prevoz lonaca sa troskom kapaciteta 11m³	32	26000	4-959	
	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70t.	31		4-1204	
1	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11m³	30	15860	4-1203	
1	Lonac za trosku kapaciteta 11m³	29	17000	4-1202	
1	El. dizalica nosivosti 10t.	28	3250	4-948	Odeljenje lonaca
1	Osobni lift nosivos. 500kp. H=17m	27	10500	4-1210	
1	Dvostrano točilo za oštrenje alata tip 36 633	26	220	4-1041	Prečnik točila Φ 300 mm.
1	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	25	3200	4-1038	Max. hod 700 mm.
1	Univerzalna glodalica tip 6M 82	24	2000	4-1039	Dim. stola 320×1250mm.
1	Stona bušilica tip HC-12A	23	100	4-1040	Max. prečnik burg. Φ 12 mm.
1	Vertikalna bušilica tip 2A 135	22	1300	4-1037	Max. prečnik burg. Φ 35 mm
2	Univerzalni strug tip 1K 62	21	4820	4-1036	Φ400×1400mm
1	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t. raspona L=28m.	20	91074	4-1120	К-Л
	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom traverzom Q 25t	[illegible]	67980	4-1119	[illegible]
1	Mostni kran nosivosti Q=50/10t. L=28m.	18	68500	4-1118	И-К
1	Mostni kran sa obrtnim kolicima nosivosti Q=32+32t. L=28m.	17	195000	4-1117	К-Л
1	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t. ras. L=20m.	16	34000	4-1115	Г-Д
1	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t.	15	10650	4-992	
2	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	14		4-51	
1	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	13	71200	4-954	
1	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	12	22070	4-953	
3	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	11	27909	4-30	
2	Mostni kran nosivosti 125+30t raspona L=21.5m. H=30m.	10	469200	4-936	Д-Е. Е-Ж
1	Mostni kran 80/20t. raspona L=21.5m. H=25m.	9	95800	4-937	Г-Д
2	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t.	8	58800	4-957	
1	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	7	12778	4-27	
6	Uređaj za sušenje medulonaca	6	1317	4-31	
1	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki medulonaca	5	11606	4-28	
3	Elek. dizalica Q=5t.	4			И-К, К-Л
2	Konzolni kran nosivosti 10t. sa kukom 5.5m. H=27m.	3	28200	4-941	Д-Е, Е-Ж
	Medulonac kapaciteta 6t.	2		4-20	
3	Uređaj za kontinuirano livenje čelika komplet sa el. opremom i aparaturom KИП-a	1	5170893	4-41 4-1200	

PROJMETAL

PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING POSLOVE I ZASTUPANJE INOSTRANIH FIRMI

	DATUM	IME I PREZIME	PARAF	INVESTITOR: METALURŠKI KOMBINAT SMEDEREVO
PROJEKTOVAO	VI. 1974.	„GIPROMEZ"		OBJEKAT I MESTO GRADNJE: ČELIČANA I FAZA MKS
OBRADIO	-II-	Teh. D. TORBICA		
CRTAO	-II-	S. KOVAČEVIĆ		
KONTROLISAO	VI. 1974.	Dr. A. ĆAVIĆ		

RAZMERA: 1:200 — CRTEŽ: ODELJENJE KONTILIVA I SLABOVA OSNOVA — ZAMENA ZA BROJ: Л 4608-3 — CRTEŽ BROJ: 1402/401/1-4-MT-05

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
		-		-

Projektant: TERMOENERGO Inženjering	Odg. projektant: Z. Strika dipl. inž. maš.		Paraf	Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
	Broj licence: 333 B006 05			Objekat / Mesto gradnje: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
	Datum: 09.2019.	Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT UKLANJANJE OBJEKTA	Razmera: 1:200	
Naziv crteža: Odeljenje konti liva i slabova Osnova				Oznaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija
				Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 02 — List / listova: - / -

Инжењерска комора Србије — Зоран З. Стрика дипл. маш. инж. 333 B006 05 — Одговорни пројектант

POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Međulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki međulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje međulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.909
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univezalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Verikalna bušilica top 2A 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano tocilo za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivost 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trosku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480
35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabova	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni oslonci za slabove i početnike		
46	Ručna viseća – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje međulanaca	3	
55	Stelaža za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevlačnik za međulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za međulonce	1	14.421

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-				
-	=	-		-

Odgovorni projektant stamp: ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ — Зоран З. Стрика дипл. маш. инж. 333 B006 05 — ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

Projektant:		Ime i prezime	Paraf
TEi TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	Z. Strika dipl. inž. maš.	
	Broj licence:	333 B006 05	
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
	09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJE OBJEKTA	1:100

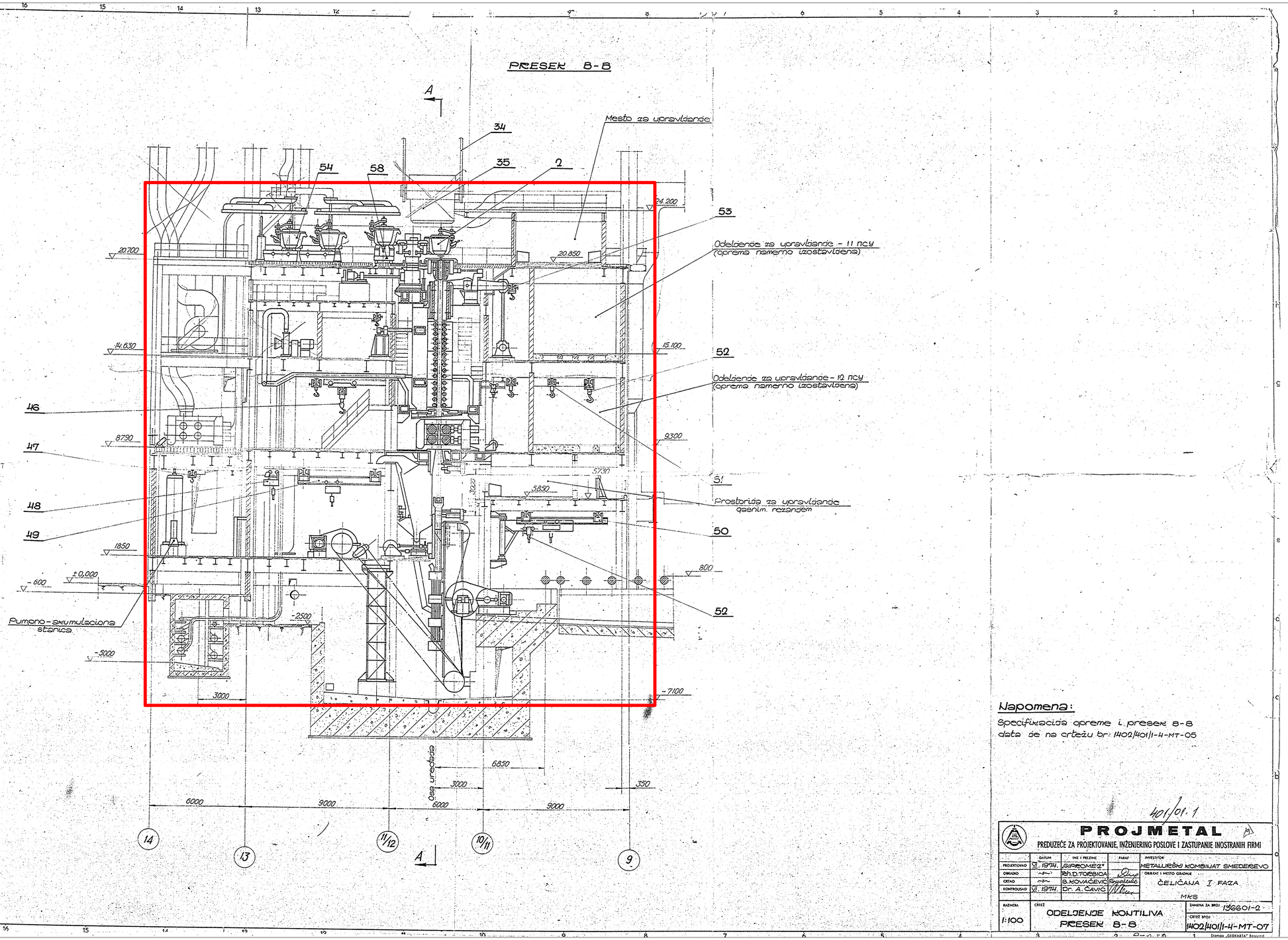
Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža: **Odeljenje konti liva Presek A-A**

Oznaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija

Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 03 | List / listova: - / -



Napomena:

Specifikacija opreme i presek B-B
data je na crtežu br: 1402/401/1-4-MT-05

401/01.1

PROJMETAL

PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING POSLOVE I ZASTUPANJE INOSTRANIH FIRMI

	DATUM	IME I PREZIME	PARAF
PROJEKTOVAO	12. 1971.	GIPSOMET	
OBRADIO	~~~	Sh.D.TORBICA	
CRTAO	~~~	S.KOVAČEVIĆ	
KONTROLISAO	12. 1971.	Dr. A. ĆAVIĆ	

INVESTITOR: METALURŠKI KOMBINAT SMEDEREVO

OBJEKAT I MESTO GRADNJE: ČELIČANA I FAZA MKS

RAZMERA: 1:100

CRTEŽ: ODELJENJE KONTILIVA PRESEK B-B

ZAMENA ZA BROJ: 136601-2

CRTEŽ BROJ: 1402/401/1-4-MT-07

Štampa „GLOBARTA" Beograd

POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Međulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki međulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje međulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.999
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univezalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Vertikalna bušilica top 2A 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano tocilo za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivost 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trosku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480
35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabova	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni oslonci za slabove i početnike		
46	Ručna viseća – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T 35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje međulanaca	3	
55	Stelaža za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevlačnik za međulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za međulonce	1	14.421

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio

Projektant: TEI Termoenergetski inženjering

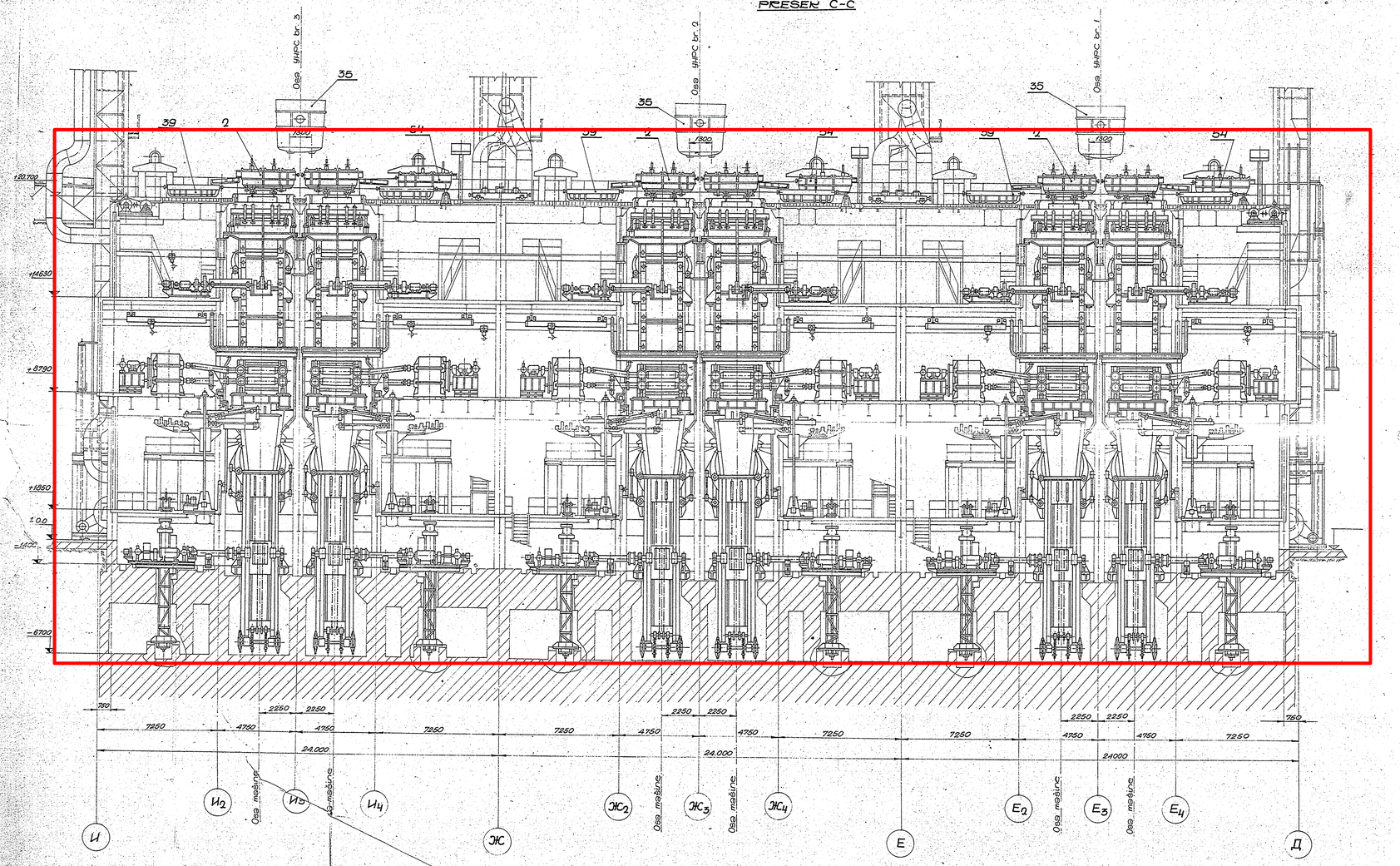
Odg. projektant: Z. Strika dipl. inž. maš.
Broj licence: 333 8006 05
Datum: 09.2019.
Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT UKLANJANJE OBJEKTA
Razmera: 1:100

Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža: Odeljenje konti liva
Presek B-B

Oznaka i broj dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija
Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 04
List / listova: -/-



POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Medulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki medulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje medulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.909
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa pouzdnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univerzalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Verikalna bušilica top 2A 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano tocilo za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivosti 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trosku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Travrza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480
35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabova	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni oslonci za slabove i početnike		
46	Ručna viseća – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje medulanaca	3	
55	Stelaža za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevačnik za medulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za medulonce	1	14.421

Napomena:

Specifikacija opreme i presek C-C data je na crtežu br: 1102/1401/1-4-MT-05

PROJMETAL

PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING POSLOVE I ZASTUPANJE INOSTRANIH FIRMI

	DATUM	IME I PREZIME	POTPIS
PROJEKTOVAO	VI. IGTU	GIPSKOVIĆ I.	
OBRADIO	-"-	TEH. D.TORBICA	
CRTAO	-"-	S.NOVAČEVIĆ	
KONTROLISAO	VI. IGTU	DR. A. ĆAVIĆ	

INVESTITOR: METALURŠKI KOMBINAT SMEDEREVO

OKRUG I MESTO GRADNJE: ČELIČANA I FAZA

MBS

RAZMERA: 1:100

CRTEŽ: ODELJENJE KONTILIVA PRESEK C-C

ZAMENA ZA BROJ: 156201-3

CRTEŽ BROJ: 1102/1401/1-4-MT-08

Štampa „GEOKARTA" Beograd

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-	-	-	-	-

Saglasno Rešenju Ministarstva građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture broj 353-8006-05 od 09.12.2019. godine

Saglasnost	Ime i prezime	Potpis	Saglasnost
Glavni projektant	Dipl. inž. arh. Zlatko Đorđević		Rešenje broj i datum
Odg. projektant	Z. Đorđa dipl. inž. maš.		
Broj licence	333 8006 05		
Datum	09.2019.	Vrsta tehničke dokumentacije	Razmera: 1:100

TEI TRANSPORT ENGINEERING INSTITUTE

HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV
TOPOVNICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

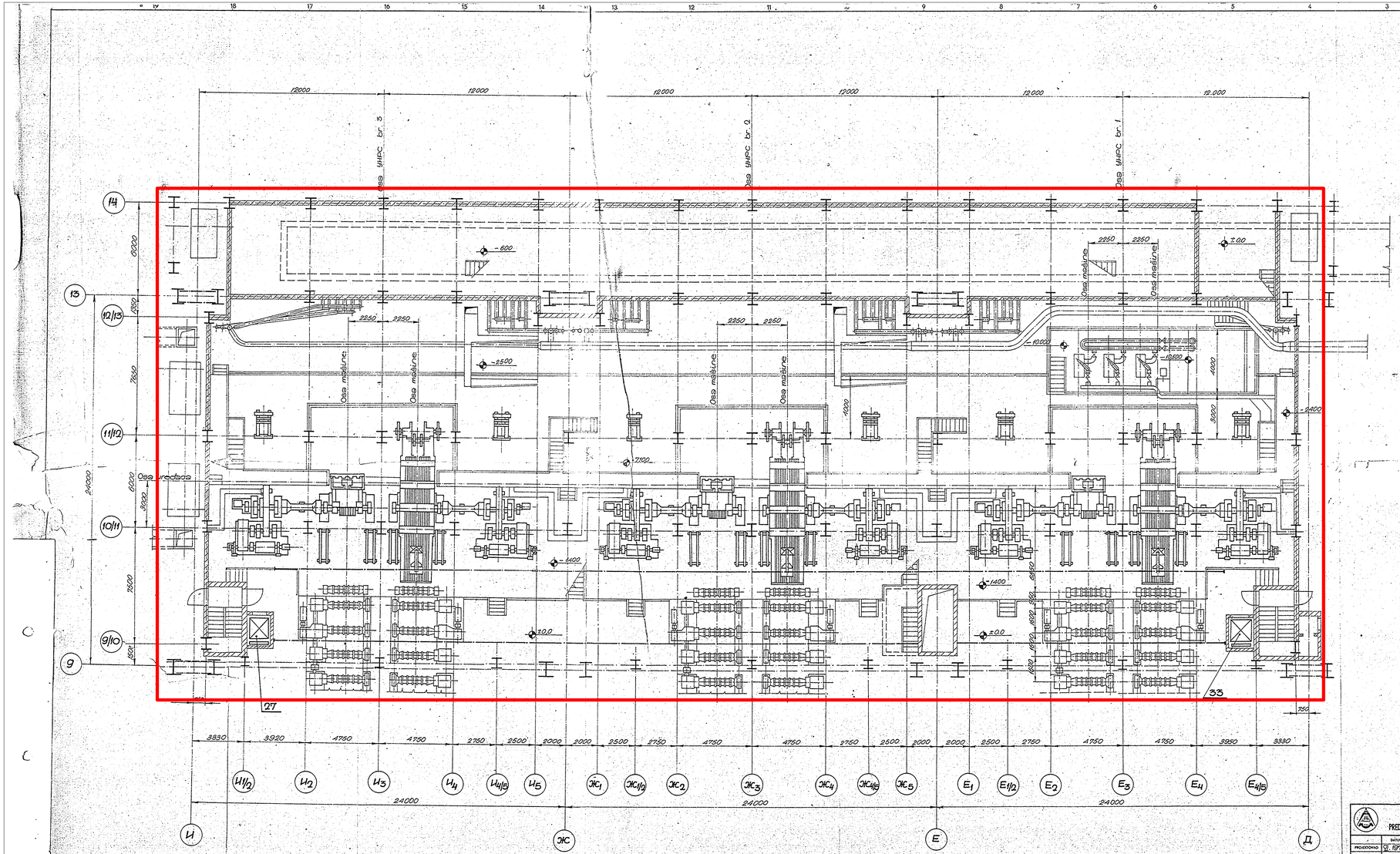
Odeljenje konti liva
Presek C-C

Glavni inženjer projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija

Odg.inž.: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 05

Broj listova: 1

List: -/-



POZ	NAZIV	KOM	Težina [kg]
1	Uređaj za kontinuirano livenje čelika	3	5.170.893
2	Medulanac kapaciteta 6t		
3	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5.5m H=27m	2	28.200
4	Električna dizalica		
5	Mehanizam za izradu i sušenje čepnih motki međulanaca	1	11.606
6	Uređaj za sušenje međulanaca	6	1.317
7	Mehanizovani uređaj za izradu i sušenje čepnih motki i lonaca za livenje čelika	1	12.775
8	Samohodni vagon za čelik kapaciteta 70t	2	58.800
9	Mostni kran 80/20t raspona l=21.5m H=25m	1	95.800
10	Mostni kran 125/30t raspona l=21.5m H=30m	2	469.200
11	Uređaj za sušenje livnih lonaca za čelik i gvožđe	3	27.909
12	Uređaj za zidanje i remont obloge konvertora	1	22.070
13	Teleskopski uređaj za skidanje dna konvertora	1	71.200
14	Mašina sa pneumatskim kleštima za manipulaciju slabovima	2	
15	Vaga sa platformom za pakete slabova nosivosti 50t	1	10.650
16	Mostni kran opšteg značaja nosivosti Q=16/3.2t raspona l=20m	1	34.000
17	Mostni kran sa obrtnim količinama nosivosti Q=32/32t raspona l=28m	1	195.000
18	Mostni kran nosivosti Q=50/10t l=28m	1	68.500
19	Poluportalni magnetni kran sa fiksnom, traverzom Q=25t	1	67.980
20	Mostni kran sa povratnim kolicima i traverzom Q=20t raspona l=28m	1	91.074
21	Univezalni strug tip 1K 62	2	4.820
22	Verikalna bušilica top ZA 135	1	1.300
23	Stona bušilica tip HC – 12A	1	100
24	Univerzalna glodalica tip 6M 82	1	2.000
25	Kratkohoda rendisaljka tip 7836	1	3.200
26	Dvostrano kolčio za oštrenje alata tip 36 635	1	220
27	Osobni lift nosivost 500 kp H=17m	1	10.500
28	Električna dizalica 10t	1	3.250
29	Lonac za trosku kapaciteta 11 m3	1	17.000
30	Postolje lonca za trosku kapaciteta 11 m3	1	15.860
31	Postolje lonca za čelik kapaciteta 70 t	1	
32	Kolica za prevoz lonaca sa troškom kapaciteta 11m³	2	26.000
33	Osobni lift nosivosti 500 visina dizanja H=20,7m	1	6.000
34	Traverza za prenos lonaca za livenje čelika	1	7.480
35	Lonac za livenje čelika kapaciteta 70t	8	106.400
36	Prevozna kotrljača	2	
37	Mostni kran nosivosti 125+30t l=21.5m H=30m	1	234.600
38	Konzolni kran nosivosti 10t sa kukom 5,5m H=27	1	14.100
39	Sud za slučaj havarije	12	25.080
40	Kotrljača za prijem i transport slabova sa samostalnim pogonom	6	
41	Sto za pakovanje slabove	2	
42	Uređaj za prebacivanje slabova		
43	Dvostruka prevozna kotrljača kapaciteta 40t	1	
44	Mašina za gasno rezanje slabova na potrebnoj dužini		
45	Nepokretni osloncl za slabove i početnike		
46	Ručna viseča – greda dizalica nosivosti 5t	6	5.070
47	Ručna pokretna dizalica nosivosti 1t	7	315
48	Pokretna elek.dizalica tip T35-931 nosivosti 5t	1	895
49	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 5t	1	1.745
50	Elek.viseća jednogredna dizalica sa dve pruge nosivosti 3t	2	2.430
51	Ručna pokretna dizalica nosivosti 3,2t	15	1.500
52	Ručna pokretna dizalica nosivosti 8t	8	2.480
53	Ručna zupčasta kolica sa visokim podizanjem kuke	2	140
54	Uređaj za zagrevanje međulanaca	3	
55	Skelada za rezanje	2	
56	Multiplikatori	2	
57	Postolje za remont dna konvertora	1	
58	Vagonet prevlačnik za međulance		
59	Transportna kotrljača		
60	Elek.dizalica nosivosti 10t	3	
61	Samohodna kolica za međulonce	1	14.421

PROJMETAL
PREDUZEĆE ZA PROJEKTOVANJE, INŽENJERING POSLOVE I ZASTUPANJE INOSTRANIH FIRMI

	DATUM	IME I PREZIME	PARAF
PROJEKTOVAO	VI. 1974.	GIPSOMEZ*	
CRTAO	-"-	D.TOPALIĆ	
OBRAO	-"-	S.KOVAČEVIĆ	
KONTROLISAO	VI. 1974.	DR. A.ĆANIĆ	

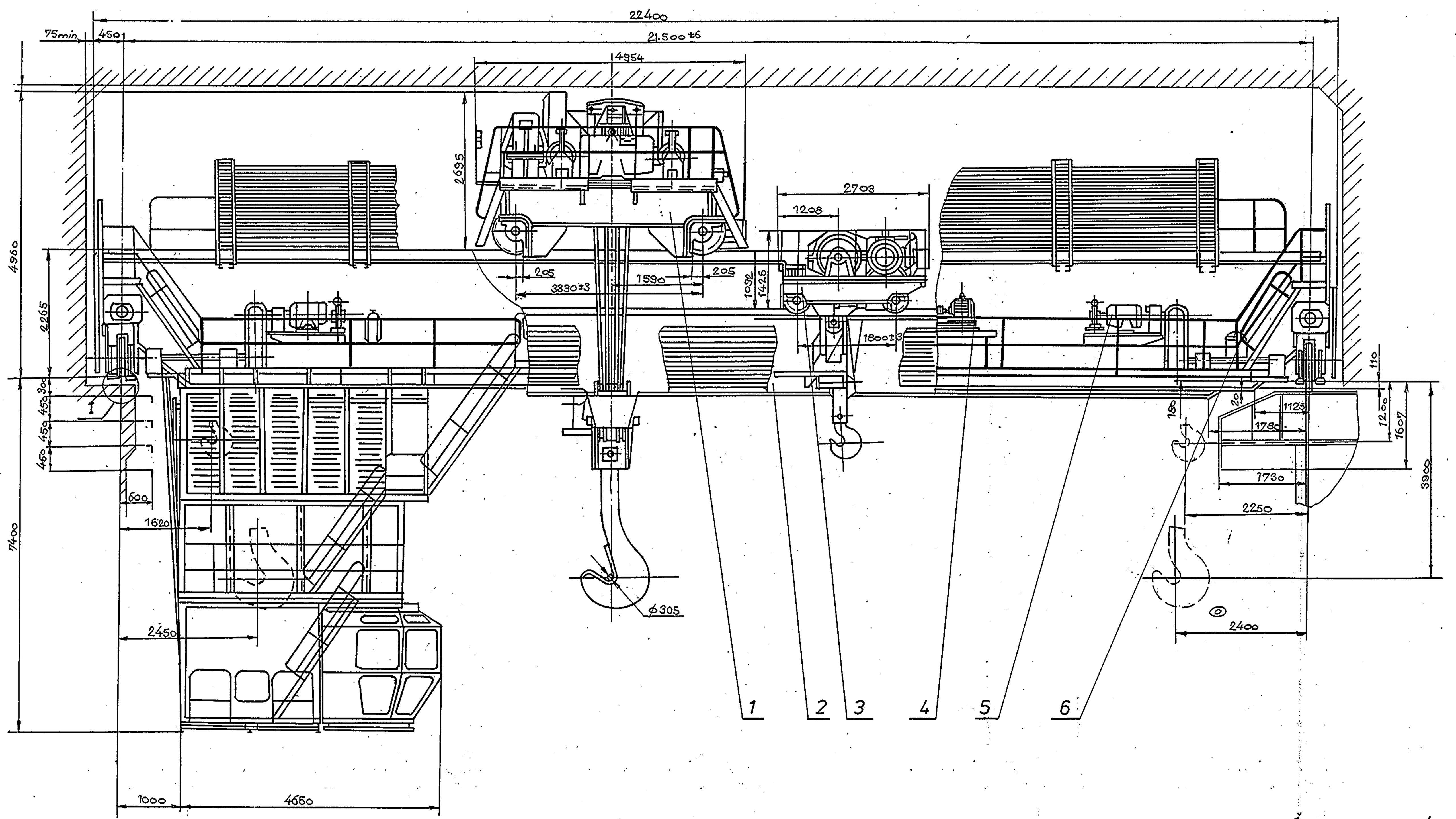
INVESTITOR: METALURŠKI KOMBINAT SMEDEREVO
OBJEKAT I MESTO GRADNJE: ČELIČANA I FAZA, MNCB
RAZMERA: 1:100
CRTEŽ: ODELJENJE KONTILIVA OSNOVE NA KOTI ±0.00; -1400 I -7.100
ŠIFRA CRTEŽA: MKOJ/KOJ/I-II-MT-10
ZAMENA ZA BROJ: 166601-5

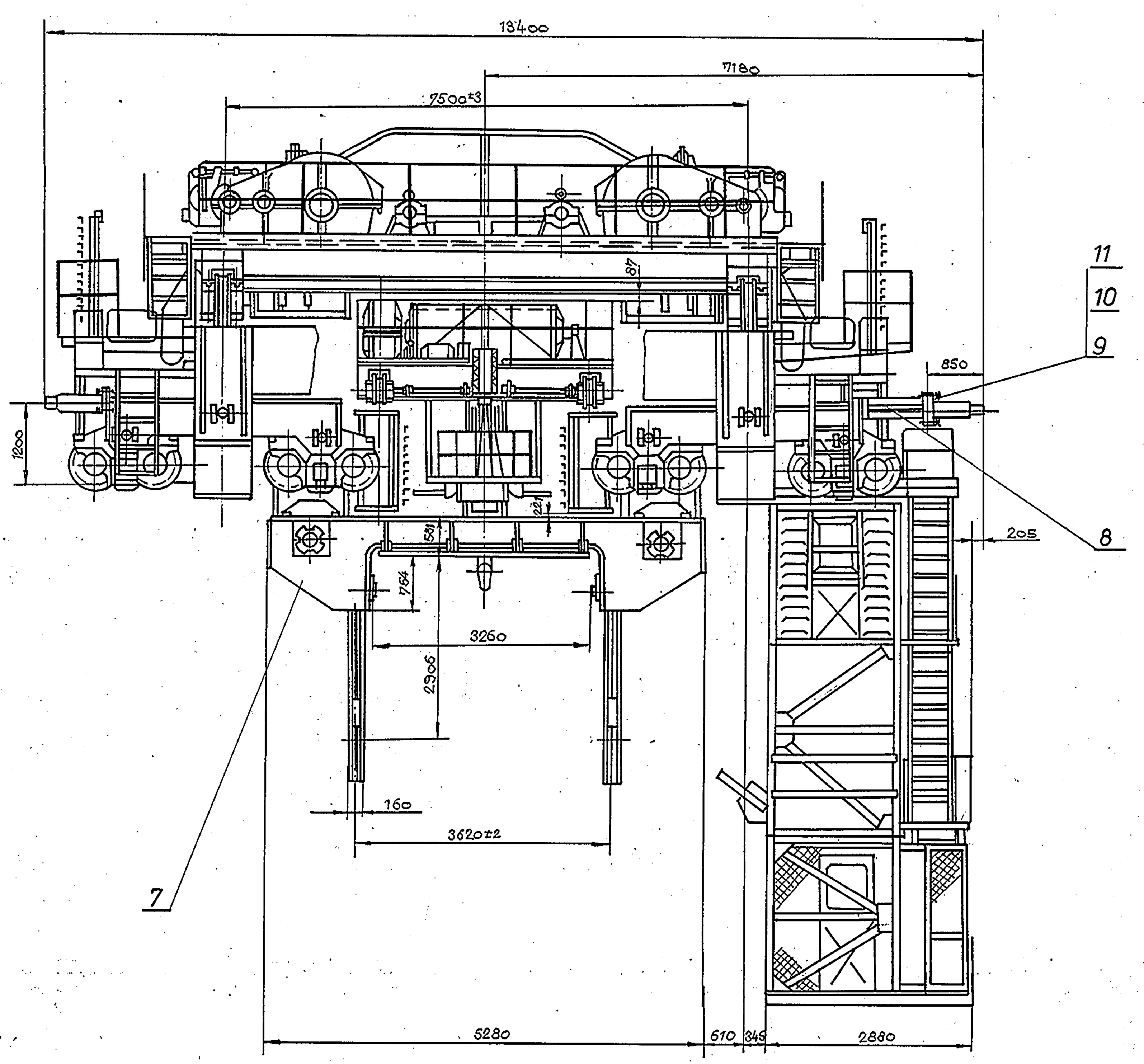
Štampa: „ZADATAK" Beograd

Opis revizije | Datum | Crtao | Overio

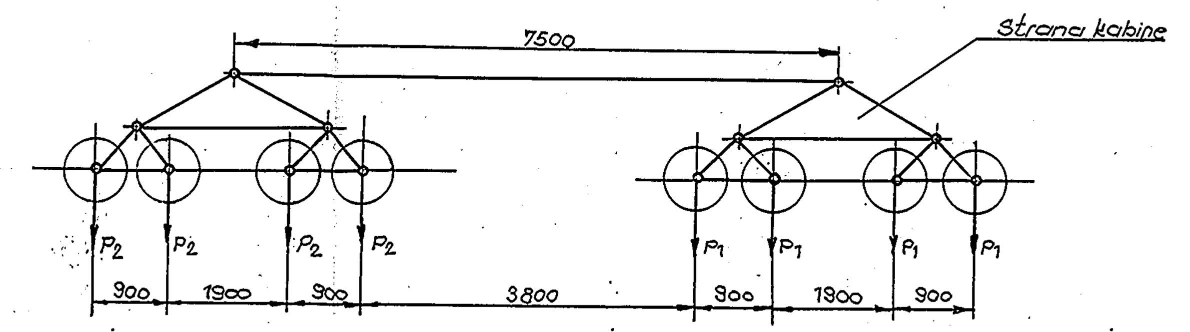
Projektant: TEI Tehnoprojekt Inženjering
Odg. projektant: Z. Srka dipl. inž. maš.
Broj kaseta: 333 8006 05
Datum: 09.2019.
Vrsta tehničke dokumentacije: PROJEKAT UKLANJANJA OBJEKTA
Razmera: 1:100
Investitor: HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O BEOGRAD, UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
Objekat: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV, TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC, SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
Oznaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija
Oznaka broj: TEI - 6500058124 - PR - 06 - 07
List / listova: -/-

Mere crteža: Odeljenje konti liva
Osnova na koti ±0.00, -1.400 i -7.100

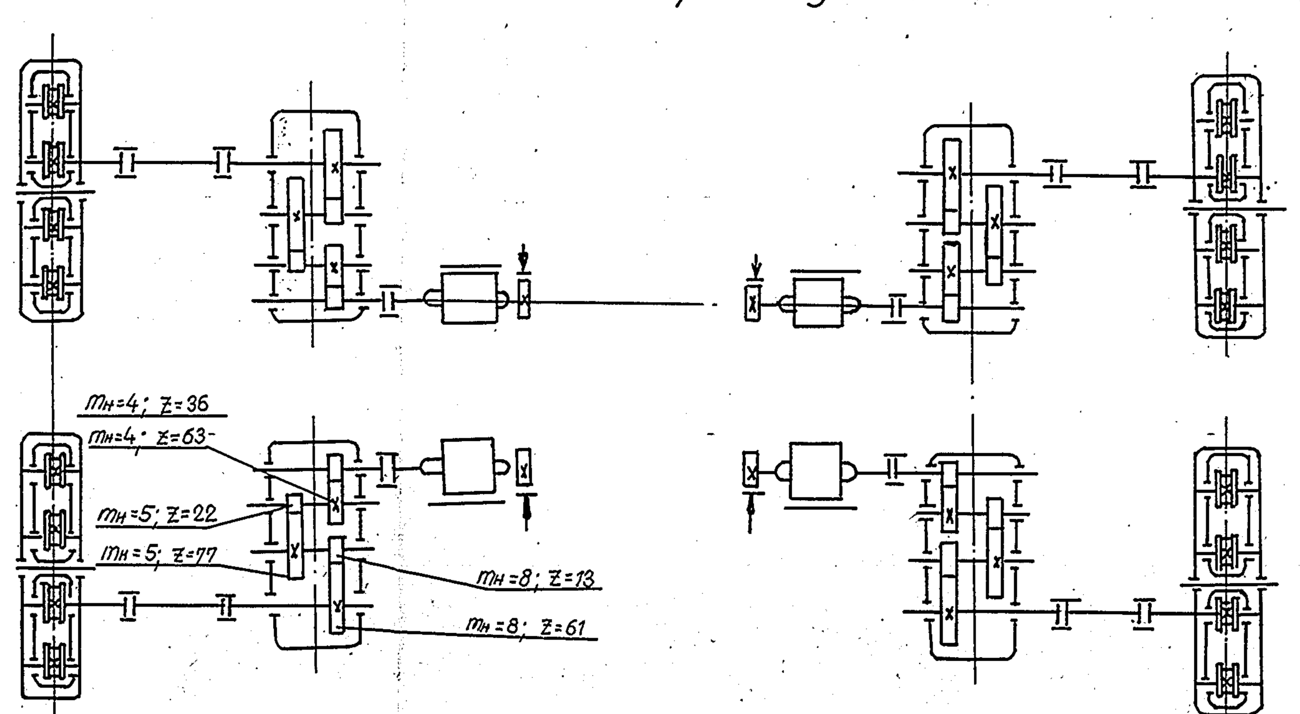




Šema rasporeda pritiska točka na kransku stazu



Kinematska šema pokretnog mehanizma krana



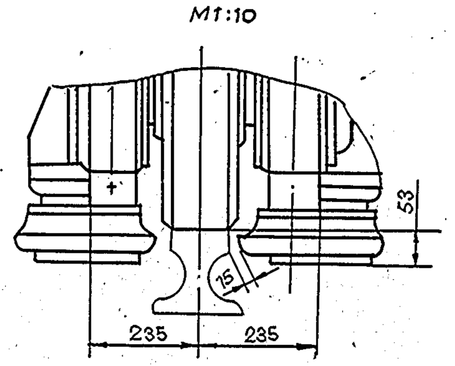
Karakteristike krana			
Mehanizam podizanja tereta			
	Glavno podizanje		Pomoćno podizanje
Nosivost [t]	125		30
Brzina podizanja [m/min]	9,65		9,35
Visina podizanja	30		32
Režim rada	teški		srednji
Rad struje i napon [V]	naizmenična 380		naizmenična 380
Uže-čelično: Broj koturače	16		8
Uže-čelično: Stepen korisnog dejstva koturače	0,97		0,985
Uže-čelično: Sila u užetu [kN]	88,50		3,980
Uže-čelično: Prečnik užeta [mm]	31		18
Uže-čelično: Konstrukcija užeta	31 Г-Н-180В ГОСТ 7667-69		18Г-I-Н-180 ЧМТУ 4-344-70
Uže-čelično: Dužina [m]	165x4 = 640		290
Prečnik točka	1850		800
Prečnik točka kotura [mm]	900, 1000		500
Prečnik kotura za izravnanje [mm]	—		500
Zupčasti prenos: Tip zupčastog prenosa	Reduktor PK 130	otvoren par	Reduktor PM 850
Zupčasti prenos: Prenosni odnos	17,97	5	40,17
Zupčasti prenos: Ukupan prenosni odnos	89,85		40,17
Elektromotor: Tip	MTH 712-10		MTM 612-10
Elektromotor: Broj komada	2		1
Elektromotor: Snaga u kW	125 pri 40% ПВ		50 pri 40% ПВ
Elektromotor: Broj obrtaja u minutu	585		570
Kočnica: Tip	kratkohodi		kratkohodi
Kočnica: Broj komada	4		2
Kočnica: Prečnik kotura	600		400
Kočnica: Tip elektromagneta hidropodizača	5Т.Д. 520.096-1-4 kom		5Т.Д. 520.094.1-2 kom
Kočnica: Koeficijent sigurnosti kočenja	1,1		1,25
Kočnica: Računski kočioni moment [kpm]	368		100
Krajnji isključivač	КУ-703-2kom		КУ-703-1kom

Mehanizam kretanja					
	Glavna marka		Pomoćna marka		krana
Brzina kretanja m/min	42		38,8		75
					245
Režim rada	srednji		srednji		teški
Rad struje i napon [V]	naizmeničan 380		naizmeničan 380		naizmeničan 380
Širina koloseka [mm]	7500		3000		
Baza [mm]	3330		1800		
Hod odbojnika [mm]	90		80		11200
Broj pogonskih točkova	4		4		150
Prečnik pogonskog točka [mm]	710		400		16
Tip kranske staze	Кр 120		р 24		Кр 710
Pritisak pogonskog točka na stazu TS	P_1 bez tereta	19,75	P_1 bez tereta	3,6	P_1 = 35,2
	P_1 sa teretom	50	P_1 sa teretom	10	
	P_2 bez tereta	16	P_2 bez tereta	3,5	P_2 = 32,2
	P_2 sa teretom	48,8	P_2 sa teretom	12,1	
Kućište: Broj ležaja	3634; ГОСТ 5721-57		3618; ГОСТ 5721-57		3634; ГОСТ 5721-57
Kućište: Prečnik rukavca [mm]	170		90		170
Zupčasti prenos: Tip zupčastog prenosa	Reduktor ВКУ-750		Reduktor ВКУ-500		Reduktor ВКУ-750
Zupčasti prenos: Prenosni odnos	37,05		29,46		—
Zupčasti prenos: Ukupni prenosni odnos	37,05		29,46		28,7
Elektromotor: Tip	MTM-511-8 40% ПВ		MTH-311-6		MTH-411-6
Elektromotor: Broj komada	1		1		4
Elektromotor: Snaga [kW]	22		11 pri 40% ПВ		22 pri 40% ПВ
Elektromotor: Broj obrtaja o/min.	710		940		960
Kočnica: Tip	ТКТГ-300М		ТКТ 200		ТКГ 200
Kočnica: Broj komada	1		1		4
Kočnica: Prečnik kotura [mm]	300		200		200
Kočnica: Tip elektromagnetnog hidropodizača	ТГМ 50		ТГМ 25		ТГМ 25
Kočnica: Trag kočenja [m]	0,6		0,3		2,4
Kočnica: Računski kočioni momenat	34,25		6,8		15,8
Krajnji isključivač	КУ-701-2kom		КУ-704-2kom		КУ-701-2kom.

Spisak prateće dokumentacije krana		
	Naziv	Teh. dokument.
1	Pasoš mašine	
2	Instalacija za montažu i eksploataciju mostnih elektr. kranova ГП 75, 125, 180m	И 622-69
3	Instrukcija za montažu i eksploataciju centralizovanog gustog podmazivanja	И 454-66
4	Instrukcija za montažu i eksploataciju zupčastih spojnica	ИМ 443.72
5	Instrukcija za eksploataciju kočnica	ВНИИПТМАШ ТКГ 200, 300 И444-...
6	Montažna šema	Т 715.00.00 СхМ Т 716.00.00 СхМ
7	Spisak eksploatacione dokumentacije	1568.00.00.ЭД
8	Spisak kotrljajnih ležajeva	1568.00.00.ПП.
9	Projekat elektro delova krana	1568.07.00.ПЧ
10	Dopuna instrukcije za montažu i eksploataciju krana	ЭК. 2102.000

- Ukupna težina krana (bez zupčastih delova) 234170 kg.
- Težina mehanizma i metalne konstrukcije 212.050 kg.
- Težina užadi 3065 kg.
- Težina elektroopreme 19050 kg.
- Težina zupčastih delova 28 kg.

I
M1:10



Kom.	Naziv	Poz.	Br. crteža	Materijal	Dimenzije	Težina	Primedba
8	Rascepka	11	JUS.M.B2.300	Č.0300	6,3x50	0,013	
8	Navrtka II	10	JUS.M.B1.630	Čv.40	M30	0,256	
8	vijak	9	JUS.M.B1.051	Čv.50	M30x90	0,724	
2	Nosač	8	1219.00.100			249,5	
1	Traverza	7	1283.08.00			9.860	
1	Sistem gustog podmaziv.	6	Ц.433.00			405	
1	Razvojni pogon	5	1430.20.00			38430	
1	Uređaj transformatorskog agregata i generatora [П-40 ...]	4	ЭП.2217.300			7,7	
1	Pomoćna mačka 30t	3	Т 716.00.00			9895	
1	most	2	1568.01.00		-	100000	
	glavna mačka 125t.	1	Т 715.00.00			52.540	

1984 god.	Datum	Prezime	Potpis	MKS	
Nostrificirao		GAJIĆ G.	[signature]		
Crtao					
Tuširao	8.08.84	NIKOLIĆ M.	[signature]	objekat: KONTI LIV	401.3
Pregledao	27.08.84	Ing. TASIĆ M.	[signature]		
Overio	10.09.84	Ing. RAJKOVIĆ M.	[signature]	Uređaj: MOSTNA DIZALICA	04/5362-2
Merilo: 1:50	Naziv dela: LIVNI KRAN 125+30-21,5			Pripadnost:	
zam. br.	zam. za br.			br. crteža: 1568.00.00	

Arhivski broj: 10.8

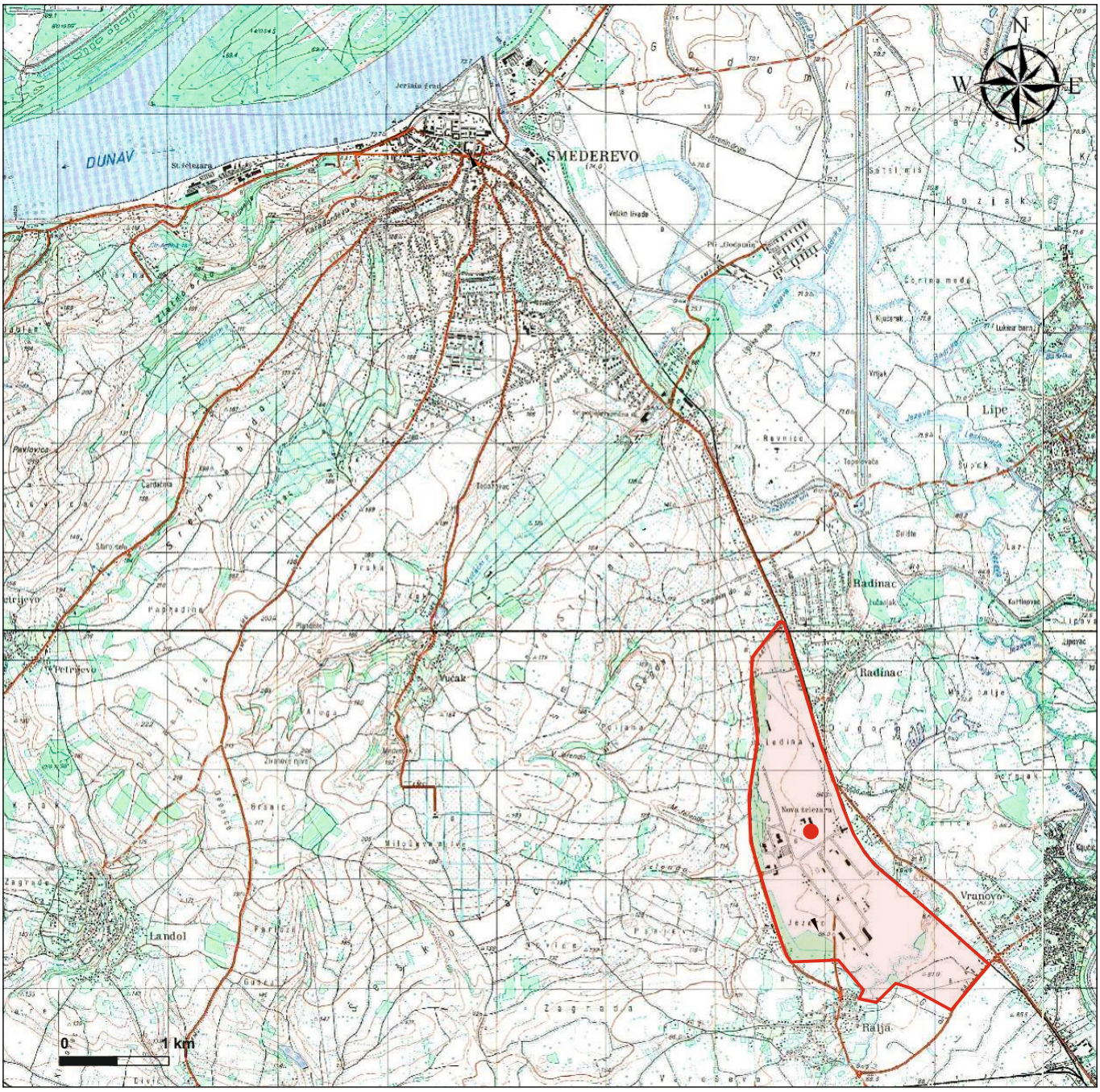
Inventarski broj | Registarski broj u kartoteci (Knjizi knjiga)

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-				
-	=	-		-

Projektant:		Ime i prezime	Paraf	Investitor:
TEi TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	Z. Strika dipl. inž. maš.	[signature]	HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD
	Broj licence:	333 B006 05		
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera	Objekat / Mesto gradnje: OBJEKAT VERTIKALNI KONTI LIV TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC
	09.2019.	PROJEKAT UKLANJANJE OBJEKTA	1:100	
Naziv crteža: Kra□ □□rtika□□o□ ko□ti □i□a				Oznaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija
				Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 0□ · List / listova: - / -

ИНЖЕЊЕРСКА КОМОРА СРБИЈЕ
Зоран З. Стрика
дипл. маш. инж.
333 B006 05
ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

„Uklanjanje linije vertikalni konti liv u Zgradi br.03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane na K.P. 2571/25 K.O. Radinac“, Smederevo, Industrijska zona 14BB, Radinac



Legenda:

HBIS GROUP Serbia Iron & Steel - ogranak Smederevo

Lokacija projekta

DRUŠTVO ZA INŽENJERING I PROJEKTOVANJE
EXPERT INŽENJERING DOO ŠABAC
15000 Šabac, Stojana Novakovića 27/II
tel 015/341-349, e-mail:expertinzenjering@gmail.com

Investitor: HBIS GROUP Serbia Iron & Steel d.o.o. Beograd, ogranak Smederevo

„Uklanjanje linije vertikalni konti liv u Zgradi br.03, Objekat za proizvodnju rude gvožđa i crne metalurgije-401, Hala čeličane na K.P. 2571/25 K.O. Radinac“

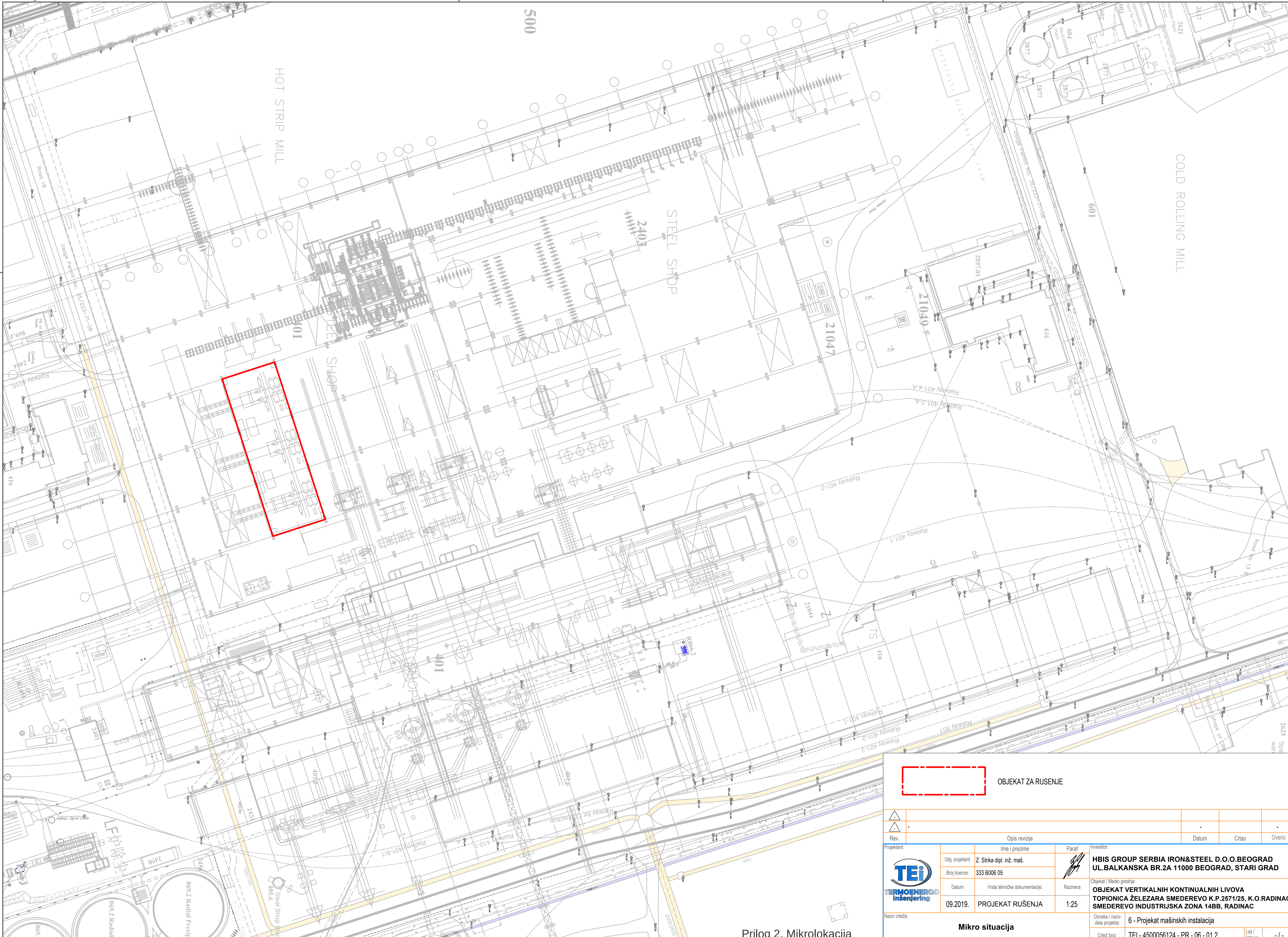
Direktor:	Titomir Obradović, dipl.maš.inž.	
Projektant:	Dragana Jelesić, master analitičar zaštite živ. sre.	
Projektant:	Violeta Erić, master inženjer zaštite živ. sre.	
Saradnik:	Milica Vujković, master analitičar zaštite živ. sre.	

Naziv projekta:
ZAHTEV ZA ODLUČIVANJE O POTREBI PROCENE UTICAJA NA ŽIVOTNU SREDINU

Crtež: MAKROLOKACIJA PROJEKTA

Datum: Januar 2020

Prilog: 1



Prilog 2. Mikrolokacija

OBJEKAT ZA RUSENJE

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
-				
-	=	-		-

Projektant:		Ime i prezime	Paraf
TEi TERMOENERGO inženjering	Odg. projektant:	Z. Strika dipl. inž. maš.	
	Broj licence:	333 B006 05	
	Datum	Vrsta tehničke dokumentacije:	Razmera
	09.2019.	PROJEKAT RUŠENJA	1:25

Investitor:
HBIS GROUP SERBIA IRON&STEEL D.O.O.BEOGRAD
UL.BALKANSKA BR.2A 11000 BEOGRAD, STARI GRAD

Objekat / Mesto gradnje:
OBJEKAT VERTIKALNIH KONTINUALNIH LIVOVA
TOPIONICA ŽELEZARA SMEDEREVO K.P.2571/25, K.O.RADINAC
SMEDEREVO INDUSTRIJSKA ZONA 14BB, RADINAC

Naziv crteža: **Mikro situacija**

Oznaka i naziv dela projekta: 6 - Projekat mašinskih instalacija

Crtež broj: TEI - 4500056124 - PR - 06 - 01.2 | List / listova: - / -

A2 594/420