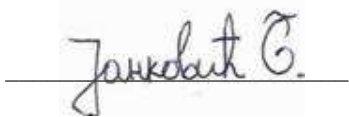















0 - Glavna sveska					
Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd				
Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad				
Vrsta tehničke dokumentacije:	IDR - Idejno Rešenje				
Vrsta radova:	Nova gradnja				
Glavni projektant:	Branimir Janković, dipl.inž.maš.				
Broj licence:	330 P280 17				
Potpis:					
Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0				
Broj ugovora	Br. objekta	Vrsta dok.	Br dela projekta	Br dela sveske	Revizija
TEKOA	URB	IDR	0	0	0
Mesto i datum:		Beograd, novembar 2023.			

Datum	Rev.	Vrsta tehničke dokumentacije	Uradio	Odobrio
2023	0	IDR - Idejno Rešenje		
<p>  Zaplanska br. 86, 11010 Beograd – Voždovac   Telefon: +381-11-78.56.903   Faks: +381-11-31.21.788   www.deltainzenjering.rs </p>			   	
 Šifra delatnosti: 7112;		 Matični/Registracioni broj: 17085123;		 PIB: SR100062229,
			 PDV br.: 386473	



	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd			
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad			
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - IDEjno Rešenje			
Broj dokumenta::	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00		0 - Glavna sveska		List: 0.2.1 Rev.: 0

0.2 SADRŽAJ GLAVNE SVESKE						
Broj	Naziv dokumenta	Broj dokumenta	Format	List	Rev.	Datum
0.1	NASLOVNA STRANA GLAVNE SVESKE	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.2	SADRŽAJ GLAVNE SVESKE	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.3.	ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.4	IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.5	SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.6	PODACI O PROJEKTANTIMA	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.7	PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	4	0	Novembar 2023..
0.8	SAŽETI TEHNIČKI OPIS	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	5	0	Novembar 2023..
0.12	GRAFIČKI PRILOZI	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..
0.13	DRUGI PODACI I DOKUMENTI KOJI NISU DEO OBAVEZNOG SADRŽAJA TEH. DOKUMENTACIJE	TEKOA-URB-IDR-0.0-00	A4	1	0	Novembar 2023..



Na osnovu člana 128a Zakona 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, 37/2019 - dr. zakon, 9/2020, 52/2021 i 62/2023) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata ("Službeni glasnik RS", br. 96/2023), kao:

### GLAVNI PROJEKTANT

za izradu IDR - Idejno Rešenje, za: Nova gradnja objekta: Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad određuje se:

Branimir Janković, dipl.inž. maš. 330 P280 17

Investitor:

AD "Elektroprivreda Srbije", Balkanska 13, Beograd

Odgovorno lice / zastupnik:


DEJAN STANKOVIĆ, DIPL. MAŠ. INŽ.

Potpis:

Mesto i datum:

Beograd, novembar 2023.



	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije", Balkanska 13, Beograd		
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad		
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - IDEjno Rešenje		
Broj dokumenta:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List: 0.4.1	Rev.: 0
<b>0.4 IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA</b>				

### IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA ZA IDR - IDEjno Rešenje

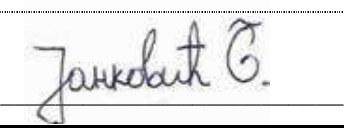
Glavni projektant za IDR - IDEjno Rešenje, za izgradnju objekta: Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad

Branimir Janković, dipl.inž.maš.


### IZJAVLJUJEM

da su delovi projekta: IDR - IDEjno Rešenje, međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta

BROJ SVESKE	NAZIV SVESKE	OZNAKA SVESKE
0	Glavna sveska	TEKOA-URB-IDR-0.0
6/1.0	Projekat mašinskih instalacija	TEKOA-URB-IDR-6.1.0

Glavni projektant:	<b>Branimir Janković, dipl.inž.maš.</b>
Broj licence:	<b>330 P280 17</b>
Potpis:	
Broj tehničke dokumentacije:	<b>TEKOA-URB-IDR-0.0</b>
Mesto i datum:	<b>Beograd, novembar 2023.</b>




	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd		
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad		
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - Idejno Rešenje		
Broj dokumenta.:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List: 0.5.1	Rev.: 0

**0.5**

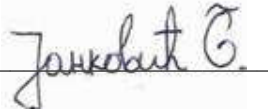
**SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE**

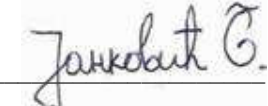
BROJ SVESKE	NAZIV SVESKE	OZNAKA SVESKE
0	Glavna sveska	TEKOA-URB-IDR-0.0
6/1.0	Projekat mašinskih instalacija	TEKOA-URB-IDR-6.1.0




	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd			
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad			
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - IDEjno Rešenje			
Broj dokumenta::	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.6.1	Rev.: 0

<b>0.6</b>	<b>PODACI O PROJEKTANTIMA I LICIMA KOJA SU IZRADILA ELABORATE I STUDIJE</b>
------------	---

Projektant:	<b>Delta inženjering d.o.o.</b> , Zaplanska br. 86, 11010 Beograd – Voždovac MGSI rešenje o licencama br. 351-02-02244/2023-09 od 21.02.2024. god.	
Naziv i oznaka dela projekta:	<b>0</b>	<b>GLAVNA SVESKA</b>
Glavni projektant:	Branimir Janković, dipl.inž.maš.	
Broj licence:	330 P280 17	

Projektant:	<b>Delta inženjering d.o.o.</b> , Zaplanska br. 86, 11010 Beograd – Voždovac MGSI rešenje o licencama br. 351-02-02244/2023-09 od 21.02.2024. god.	
Naziv i oznaka dela projekta:	<b>6/1.0</b>	<b>Projekat mašinskih instalacija</b>
Odgovorni projektant:	Branimir Janković, dipl.inž.maš.	
Broj licence:	330 P280 17	



	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd		
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad		
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - Idejno Rešenje		
Broj dokumenta: TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska		List: 0.7.1	Rev.: 0

0.7

## PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

## OPŠTI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

tip objekta:	slobodnostojeći - objekat ne dodiruje ni jednu liniju građevinske parcele	
vrsta radova:	<b>Nova gradnja</b>	
kategorija objekta:	G inženjerski objekti , klasifikacioni broj 125211 V zgrade - zahtevni objekti , klasifikacioni broj 125103, 124170	
klasifikacija pojedinih delova objekta:	učesće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:
ODG		
Istovarna stanica za krečnjak (1A)	100%	125103
Silos krečnjaka sa elektrokomandnom zgradom (1B)	100%	125103
Zgrada mlevenja krečnjaka (1C)	100%	125103
Zgrada filtriranja i skladištenja gipsa (2)	100%	125103
Cevni i elektro most (3A)	100%	125103
Cevni i elektro most (3B)	100%	125103
Cevni i elektro most (3C)	100%	125103
Cevni i elektro most (3D)	100%	125103
Cevni i elektro most (3E)	100%	125103
Cevni i elektro most (3F)	100%	125103
Apsorber sa vlažnim dimnjakom (4)	100%	125103
Sabirni kanali dimnog gasa blokova A1 i A2 (5)	100%	125103
Kanal dimnog gasa bloka A1 (5A)	100%	125103
Kanal dimnog gasa bloka A2 sa cevni i elektro mostom (5B)	100%	125103
Zgrada recirkulacionih pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom (6)	100%	125103
Pumpna stanica za procesnu vodu i odlaganje gipsa (7)	100%	125103
Rezervoar za interventno pražnjenje apsorbera (AP12)	100%	125211
Rezervoar gipsa za deponovanje (ZG2)	100%	125211
Rezervoar procesne vode (PV2)	100%	125211
Rezervoar hidromešavine krečnjaka (PK17a)	100%	125211
Rezervoar hidromešavine krečnjaka (PK17b)	100%	125211
Drenažna jama zone krečnjaka (PK20)	100%	125211
Rezervoar filtrata gipsa (FG11)	100%	125211
Rezervoar otpadne vode iz procesa (FG13)	100%	125211
Kamionska vaga za krečnjak (PK2)	100%	124170
Drenažna jama zone gipsa (FG23)	100%	125211



Broj dokumenta::	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.7.2	Rev.:	0
------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

<b>0.7</b>	<b>PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI</b>
------------	------------------------------------

PPOV		
Zgrada za doziranje i smeštaj hemikalija (I-1)	100%	125103
Zgrada tretmana ODG i HPV voda (I-2)	100%	125103
Prihvatni reakcioni tank (OH1)	100%	125211
Primarni (kružni) taložnik sa skreperom (OH3)	100%	125211
Podstanica za CO2 (OH6)	100%	125103
Ugušćivač mulja (OH14)	100%	125211
Bazen prečišćene vode (OH30)	100%	125211
Merač protoka (OH32)	100%	125211
Zgrada tretmana zauljenih i zaugljenih voda (II-1)	100%	125103
Sabirna jama zauljenih voda (UU1)	100%	125211
Api separator (UU3)	100%	125211
Egalizacioni bazen (UU5)	100%	125211
Neutralizacioni tank (UU11)	100%	125211
Bazen prečišćene vode (UU12)		
Ugušćivač mulja sa skreperom (UU15)	100%	125211
Rezervoar za otpadno ulje (UU19)	100%	125211
Prihvatni bazen zaugljenih voda sa automatskom rešetkom (UU34)	100%	125211
Merač protoka (UU36)	100%	125211
naziv prostornog odnosno urbanističkog plana:	Urbanistički projekat za izgradnju pratećih tehničkih objekata u funkciji glavnih pogonskih objekata termoelektrane „Kostolac A“, u gradskoj opštini Kostolac	
mesto:	Kostolac	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština:	K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad	
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu:		
broj katastarske parcele/ spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak na javnu saobraćajnicu:		



Broj dokumenta::	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List: 0.7.3	Rev.: 0
------------------	-----------------------	-------------------	-------------	---------

<b>0.7</b>	<b>PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI</b>
------------	------------------------------------

## PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU

<b>ELEKTROENERGETSKA DISTRIBUTIVNA MREŽA</b>	
Ukupan kapacitet	..
Vrsta priključka	..
Vrsta mernog uređaja	..
Način grejanja	..
Potrebni energetske kapaciteti za različite namene	..
Potrebni energetske kapaciteti za zajedničku potrošnju	..
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama	..
Netipični potrošači	..
Potreba za većom pouzdanošću i sigurnosti u isporuci električne energije	..
<b>DRUGA INFRASTRUKTURA</b>	
priključak na vodovodnu mrežu	Na internu mrežu
priključak na kanalizacionu mrežu	Na internu mrežu
priključak na elektro-energetsku mrežu	Na internu mrežu
priključak na javnu saobraćajnicu	Preko internih saobraćajnica u okviru samog kompleksa TEKOA
priključak na procesnu vodu	Na internu mrežu
priključak na procesnu paru	Na internu mrežu

## LOKACIJSKI USLOVI:

Lokacijski uslovi:		br:	
		datum:	
		br:	
		datum:	
		br:	
		datum:	

## OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

ODG		
Prijem i mlevenje krečnjaka sa elektro-komandnom zgradom (1)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	2498,96
	Bruto površina-zauzeće:	1253,82
	spratnost :	42,83m
Zgrada filtriranja i skladištenja gipsa (2)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	3724,56m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	929,04m <sup>2</sup>
	spratnost :	45,90m
Cevni i elektro most (3A)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	30,03m <sup>1</sup>



**0.7**
**PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI**

	Cevni i elektro most (3B)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	6,0m <sup>1</sup>
	Cevni i elektro most (3C)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	72,25m <sup>1</sup>
	Cevni i elektro most (3D)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	24,04m <sup>1</sup>
	Cevni i elektro most (3E)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	216,49m <sup>1</sup>
	Cevni i elektro most (3F)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	18,0m <sup>1</sup>
	Apsorber sa vlažnim dimnjakom (4)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	1660,05m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	681,75 m <sup>2</sup>
	spratnost :	114,0m
	Sabirni kanali dimnog gasa blokova A1 i A2 (5)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	33,33m <sup>1</sup>
	Kanal dimnog gasa bloka A1 (5A)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	85,36m <sup>1</sup>
	Kanal dimnog gasa bloka A2 sa cevni i elektro mostom (5B)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	Dužina objekta	155,05m <sup>1</sup>
	Zgrada recirkulacionih pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom (6)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	1525,74m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	784,46m <sup>2</sup>
	spratnost :	18,38m
	Pumpna stanica za procesnu vodu i odlaganje gipsa (7)	
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	231,83m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	231,83m <sup>2</sup>
	spratnost :	8,30m
	Rezervoar za interventno pražnjenje apsorblera (AP12)	



**0.7**
**PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI**

dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	221,67m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	221,67m <sup>2</sup>
	spratnost :	18,78m
Rezervoar gipsa za deponovanje (ZG2)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	13,85m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	13,85m <sup>2</sup>
	spratnost :	5,43
Rezervoar procesne vode (PV2)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	52,81m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	52,81m <sup>2</sup>
	spratnost :	10,37
Rezervoar hidromešavine krečnjaka (PK17a)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	30,19m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	30,19m <sup>2</sup>
	spratnost :	7,22m
Rezervoar hidromešavine krečnjaka (PK17b)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	31,17m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	31,17m <sup>2</sup>
	spratnost :	7,22m
Drenažna jama zone krečnjaka (PK20)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	14,44 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	14,44 m <sup>2</sup>
Rezervoar filtrata gipsa (FG11)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	38,48m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	38,48m <sup>2</sup>
	spratnost :	8,6m
Rezervoar otpadne vode iz procesa (FG13)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	32,17m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	32,17m <sup>2</sup>
	spratnost :	4,34m
Kamionska vaga za krečnjak (PK2)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	65,76 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	65,76 m <sup>2</sup>
Drenažna jama zone gipsa (FG23)		



<b>0.7</b>	<b>PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI</b>
------------	------------------------------------

dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	14,44 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	14,44 m <sup>2</sup>
PPOV		
Zgrada za doziranje i smeštaj hemikalija (I-1)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	969,72m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	424.90m <sup>2</sup>
	spratnost :	13,55m
Zgrada tretmana ODG i HPV voda (I-2)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	385,44m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	385,44m <sup>2</sup>
	spratnost :	7,84m
Prihvatni reakcioni tank (OH1)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	31,16 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	31,16 m <sup>2</sup>
Primarni (kružni) taložnik sa skreperom (OH3)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	16,62 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	16,62 m <sup>2</sup>
	spratnost :	4,08m
Podstanica za CO2 (OH6)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	12,25 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	12,25 m <sup>2</sup>
Ugušćivač mulja (OH14)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	31,16 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	31,16 m <sup>2</sup>
	spratnost :	3,80m
Bazen prečišćene vode (OH30)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	37,72 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	37,72 m <sup>2</sup>
	spratnost :	1,00m
Merač protoka (OH32)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	10,08 m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	10,08 m <sup>2</sup>
	spratnost :	0,30m
Zgrada tretmana zaujlenih i zaujlenih voda (II-1)		



<b>0.7</b>	<b>PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI</b>
------------	------------------------------------

dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	367,55m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	367,55m <sup>2</sup>
	spratnost :	7,84m
Sabirna jama za uljenih voda (UU1)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	15,69m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	15,69m <sup>2</sup>
	spratnost :	0,30m
Api separator (UU3)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	42,50m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	42,50m <sup>2</sup>
	spratnost :	1,60m
Egalizacioni bazen (UU5)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	98,24m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	98,24m <sup>2</sup>
	spratnost :	1,30m
Neutralizacioni tank (UU11) Bazen prečišćene vode (UU12)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	57,75m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	57,75m <sup>2</sup>
	spratnost :	0,85m
Ugušivač mulja sa skreperom (UU15)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	13,66m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	13,66m <sup>2</sup>
	spratnost :	0,30m
Rezervoar za otpadno ulje (UU19) x 2		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	2 x 10,18m <sup>2</sup> =20,36m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	2 x 10,18m <sup>2</sup> =20,36m <sup>2</sup>
	spratnost :	0,65m
Prihvatni bazen za uljenih voda sa automatskom rešetkom (UU34)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	73,43m <sup>2</sup>
	Bruto površina-zauzeće:	73,43m <sup>2</sup>
	spratnost :	4,20m
Merač protoka (OH36)		
dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcels:	21ha 05a 17m <sup>2</sup>
	BRGP dela objekta	10,08 m <sup>2</sup>



Broj dokumenta:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.7.8	Rev.:	0
-----------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

<b>0.7</b>	<b>PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI</b>
------------	------------------------------------

	Bruto površina-zauzeće:	10,08 m <sup>2</sup>
	spratnost :	0,30m

Objekti:		BP-zauzeće	BRGP	m <sup>1</sup>
<b>ODG</b>				
1	Prijem i mlevenje krečnjaka sa elektro-komandnom zgradom	1253.82	2498.86	
2	Zgrada filtriranja i skladištenja gipsa	929.04	3724.56	
3A	Cevni i elektro most			30.03
3B	Cevni i elektro most			6.00
3C	Cevni i elektro most			72.25
3D	Cevni i elektro most			24.04
3E	Cevni i elektro most-rekonstrukcija			216.49
3F	Cevni i elektro most			18.00
4	Apsorber sa vlažnim dimnjakom	681.75	1660.05	
5	Sabirni kanali dimnog gasa blokova A1 i A2			33.33
5A	Kanal dimnog gasa bloka A1			85.36
5B	Kanal dimnog gasa bloka A2 sa cevnim i elektro mostom			155.05
6	Zgrada recirkulacionih pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom	784.46	1525.74	
7	Pumpna stanica za procesnu vodu i odlaganje gipsa	231.83	231.83	
AP12	Rezervoar za interventno pražnjenje apsorbera	221.67	221.67	
PV2	Rezervoar procesne vode	52.81	52.81	
ZG2	Rezervoar gipsa za deponovanje	13.85	13.85	
PK17a	Rezervoar hidromešavine krečnjaka A	30.19	30.19	
PK17b	Rezervoar hidromešavine krečnjaka B	31.17	31.17	
FG11	Rezervoar filtrata gipsa	38.48	38.48	
(FG13)	Rezervoar otpadne vode iz procesa	32,17	32,17	
<b>UKUPNO ODG</b>		<b>4301.24</b>	<b>10061.37</b>	
<b>PPOV</b>				
I-1	Zgrada za doziranje i smeštaj hemikalija	424.90	969,72	
I-2	Zgrada tretmana ODG i HPV voda	385.44	385,44	
OH1	Prihvatni reakcioni tank	31,16	31,16	
OH3	Primarni (kružni) taložnik sa skreperom	16,62	16,62	
OH6	Podstanica za CO2	12,25	12,25	
OH14	Ugušćivač mulja	31,16	31,16	
OH30	Bazen prečišćene vode	37,72	37,72	
OH32	Merač protoka	10,08	10,08	
II-1	Zgrada tretmana zauljenih i zaugljenih voda	367,55	367,55	
UU1	Sabirna jama zauljenih voda	15,69	15,69	
UU3	API separator	42,50	42,50	
UU5	Egalizacioni bazen	98,24	98,24	
UU11	Neutralizacioni tank +			
UU12	Bazen prečišćene vode	57,75	57,75	
UU15	Ugušćivač mulja sa skreperom	13,66	13,66	
UU19	Rezervoar za otpadno ulje	20,36	20,36	
UU34	Prihvatni bazen zaugljenih voda sa automatskom rešetkom	73,43	73,43	
UU36	Merač protoka	10,08	10,08	
<b>UKUPNO PPOV</b>		<b>1648,59</b>	<b>2193,41</b>	
<b>UKUPNO ODG + PPOV</b>		<b>5949,83</b>	<b>12254,78</b>	



Broj dokumenta:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.7.9	Rev.:	0
0.7		PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI				

### **URBANISTIČKI PARAMETRI**

Na osnovu Urbanističkog projekata za izgradnju pratećih tehničkih objekata u funkciji glavnih pogonskih objekata termoelektrane „Kostolac A,, u gradskoj opštini Kostolac kao i prostornog plana područja posebne namene Kostolačkog ugljenog basena („Sl glasnik RS,, br. 01/2013 i 20/2018 )

#### **POVRŠINA PREDMETNE PARCELE:**

Prema listu nepokretnosti br.547 za KP 436/1 KO Kostolac - grad ukupna površina parcele je 21ha 05a 17m<sup>2</sup>

#### **POVRŠINA POSTOJEĆIH OBJEKATA NA PARCELI:**

POVRŠINA HORIZONTALNE PROJEKCIJE OBJEKATA 24.131,00 m<sup>2</sup>

STEPEN ZAUZETOSTI:11.46%

BRGP POSTOJEĆIH OBJEKATA: cca 24131.00m<sup>2</sup>

INDEKS IZGRAĐENOSTI: cca 0.11

#### **POVRŠINA NOVOPROJEKTOVANIH OBJEKATA:**


POVRŠINA HORIZONTALNE PROJEKCIJE OBJEKATA: 24131.00+5949,83= 30080,83 m<sup>2</sup>

STEPEN ZAUZETOSTI: 14.29%

UKUPNA BRUTO POVRŠINA - BRGP: 24131.00+12245,78=36376,78 m<sup>2</sup>

INDEKS IZGRAĐENOSTI: 0.17



	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd						
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1; 333/5; 2392; 2387/1, K.O. Kostolac grad						
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - IDEjno Rešenje						
Broj dokumenta::	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00		0 - Glavna sveska		List:	0.8.1	Rev.:	0
0.8 SAŽETI TEHNIČKI OPIS								

## 1. Uvod

Termoelektrana Kostolac A nalazi se na 1,5 km udaljenosti od grada Kostolca. Lokacija termoelektrane nalazi se na obali rukavca Dunavac na desnoj obali reke Dunav. Termoelektanu čine dva bloka - A1 snage 100 MW i A2 snage 210 MW. Oba bloka koriste lignit iz Kostolačkog ugljenog basena. Blok A1 je građen u periodu 1964-1967. godine i pušten je u pogon avgusta 1967. godine. Blok A2 je pušten u pogon avgusta 1980. godine.

U periodu od 2011. do 2015. godine, strategija EPS-a bila je da se blokovi A1 i A2 od 2023. do 2025. godine isključuju sa mreže i gase sa pogonom. Međutim, od 2017. godine, strategija se menja i već tokom marta 2019. objavljuje se tender za rekonstrukciju i revitalizaciju blokova A1 i A2, tako da se njima omogući dodatni rad za još oko 100.000 efektivnih sati rada. To praktično znači produženje veka rada blokova A1 i A2 za 15 godina do 2038. godine - stoji u dokumentaciji.

TE „Kostolac A“ radi kao toplifikaciona elektrana u kojoj se ostvaruje spojna (kogeneracijska) proizvodnja električne energije i toplotne energije za potrebe toplifikacije Kostolca i Požarevca. To je kondenzaciona termoelektrana blokovskog tipa sa protočnim hlađenjem. Voda, koja se pomoću pumpne stanice usisava iz Dunavca, služi kao transportni i rashladni fluid, deo se koristi za proizvodnju dekarbonizovane i demineralizovane vode za rad blokova i sistema toplifikacije, a koristi se i za protivpožarni sistem. Pumpna stanica, odvod i dovod vode spadaju u postrojenje termoelektrane.

Osnovni energetski izvor – lignit sa površinskog kopa (PK) „Drmno“ koji se nalazi istočno od termoelektrane – trakastim transporterima doprema se na deponiju uglja u krugu termoelektrane. Ovaj lignit karakteriše niska donja toplotna vrednost, relativno visok sadržaj vlage i pepela i sadržaj ukupnog sumpora od oko 1,3%. Pomoćno gorivo za startovanje blokova je ekstra lako lož ulje.

AD EPS sprovodi niz aktivnosti koje imaju za cilj da poslovanje termoenergetskih objekata AD EPS usaglasa sa odredbama nacionalnog zakonodavstva iz oblasti životne sredine. Kao najznačajniji finansijski i tehnički najzahtevniji su propisi koji se odnose na obavezu uvođenja najbolje dostupnih tehnika, odnosno na pribavljanje integrisane dozvole (Zakon o integrisanom sprečavanju i kontroli zagađivanja životne sredine, Sl. Gl. RS br. 134/04, 25/15 i odgovarajući podzakonski akti).

U cilju smanjenja uticaja rada termoenergetskih postrojenja na životnu sredinu, ovaj Zakon predviđa obavezu da sva velika postrojenja za sagorevanje (toplotne snage preko 50 MW) u odgovarajućim rokovima pribave integrisanu dozvolu za nesmetani nastavak rada (kada su u pitanju postojeća postrojenja) ili za početak rada (za nova postrojenja).

Budući da je Srbija preuzela obaveze po pitanju usaglašavanja emisija TE, u skladu sa zahtevima EU, za narednih 10 godina, nesmetani rad termo blokova je moguć u slučaju usklađivanja sa Direktivom o velikim ložištima do 1.1.2018. godine i Direktivom o industrijskim emisijama do 1.1.2027. u delu koji se odnosi na ograničenje emisija zagađujućih materija SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub> i praškastih materija.

Iz tog razloga, produženje veka rada blokova A1 i A2 za narednih 15 godina zahteva neminovno uvođenje procesa odsumporavanja dimnih gasova (ODG) blokova A1 i A2. Takođe, produženje rada ovih blokova zahteva i unapređenje postojećih sistema za prikupljanje i transport pepela i šljake – (otpepeljavanja) i podsistema za proizvodnju transportnog i upravljačkog vazduha ovih sistema.

Idejno rešenje koje je razrađeno ovim dokumentom izrađeno je za potrebe izrade Urbanističkog projekta. Svi uslovi nadležnih imalaca javnih ovlašćenja, ugrađuju se u tehničku dokumentaciju za dobijanje lokacijskih uslova i građevinske dozvole, i sprovede u skladu sa njom u fazi izgradnje i eksploatacije novoplaniranih postrojenja.

## 2. POSTROJENJE ZA OŠUMPORAVANJE DIMNIH GASOVA BLOKOVA A1 I A2 U TE KOSTOLAC A (ODG)

Na blokovima A1, A2 primeniće se tehnologija odsumporavanja dimnih gasova vlažnim (mokrim) krečnjačkim postupkom, uz korišćenje krečnjaka kao sorbenta. Kao nus-proizvod dobijaće se gips, koji se može koristiti u građevinarstvu.

U mokrom procesu odsumporavanja dimnih gasova, fino samleveni krečnjak dodaje se kao suspenzija u apsorber, gde reaguje sa sumpordioksidom i uz dodatak kiseonika i vode, gradi gips i oslobađa ugljendioksid. Krečnjak sa hemijskom formulom CaCO<sub>3</sub> reaguje sa sumpor dioksidom (SO<sub>2</sub>), hlorovodonikom (HCl) i fluorovodonikom (HF), koji su sadržani u ulaznom dimnom gasu koji ulazi u apsorber i u njemu se odvijaju te reakcije.



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.2	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

## 0.8

## SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Namena objekta odsumporavanja dimnih gasova blokova A1 i A2 TE Kostolac, je da se koncentracija SO<sub>2</sub> u dimnim gasovima smanji ispod granične vrednosti emisija, koja je definisana u odgovarajućoj EU direktivi, odnosno ispod 130 mg/Nm<sup>3</sup>

Tehnologija odsumporavanja dimnih gasova vlažnim krečnjačkim postupkom u opštem slučaju obuhvata sledeće tehnološke operacije:

- Dimni gasovi se nakon izdvajanja čvrstih čestica u elektrostatičkim filterima, uz pomoć buster ventilatora, vode u apsorber, jedan za blokove A1 i A2.
- Za proces odsumporavanja, u apsorber se dovodi pumpom voda, zatim suspenzija fino mlevenog krečnjaka, samlevenog mokrim mlevenjem u mlinu sa kuglama i neophodna količina vazduha koja obezbeđuje kiseonik za odvijanje reakcije.
- U reakciji krečnjaka, vode, kiseonika i SO<sub>2</sub> iz dimnih gasova, dobija se gips (CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) i ugljen monoksid (CO<sub>2</sub>), a gips se iz apsorbera odvodi na proces zgušnjavanja i filtriranja ili na zgušnjavanje.
- Očišćeni dimni gas odvodi se iz apsorbera, preko vlažnog dimnjaka, u okolinu.

Postrojenje za ODG se sastoji iz sledećih objekata:

- Zgrade prijema i mlevenja krečnjaka sa elektro-komandnom zgradom
  - Zgrade filtriranja i skladištenja gipsa
  - Cevnih i elektro mostova
  - Apsorbera sa vlažnim dimnjakom
  - Kanala dimnog gasa
  - Zgrade recirkulacionih pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom
  - Pumpne stanice za procesnu vodu i odlaganje gipsa,
- kao i pratećih rezervoara, drenažnih jama i pratećih infracrstrukturnih objekata.

### Zgrada prijema i mlevenja krečnjaka sa elektrokomandnom zgradom

Grupaciju čine sledeći objekti: istovarna stanica za krečnjak, silosi krečnjaka sa elektro-komandnom zgradom i zgrada mlevenja krečnjaka.

U objektu istovarne stanice se vrši prijem krečnjaka, njegovo skladištenje i mokro mlevenje u mlinovima sa kuglama sa zatvorenim ciklusom.

Predviđena su dva paralelna identična postojenja za pripremu krečnjaka. Krečnjak se kamionima sandučarima doprema na potrebnu lokaciju, odakle se skladište u silose. Predviđeno je otprašivanje na samom mestu istovara krečnjaka iz kamiona kao i na mestu ubacivanja u bunker.

Hidromešavina koja izlazi iz mlina se privremeno skladišti, razblažuje, klasira u bateriji cidrociklona i na kraju njom se napaja apsorber.

### Zgrada filtriranja i skladištenja gipsa

U ovu zgradu se cevovodima doprema gips iz apsorbera gde se vrši njegova filtracija koja podrazumeva isušivanje gipsa ili njegovo vraćanje u apsorber.

Previđene su dve linije za filtraciju gipsa (radna i rezervna).

Osušeni gips se skladišti u silosu gipsa iz koga se pune kamioni. U prostoru za punjenje kamiona gipsom nalazi se kamionska vaga za gips

### Cevni i elektro mostovi

Za vazdušni transport fluida, projektovaće se čelični mostovi različitih dimenzija (dužina, visina, širina).

Takođe u profil mostova biće smešteni i regali za elektro kablove.

Fluidi koji će se transportovati su

- hidromešavina gipsa
- hidromešavina krečnjaka
- procesna voda
- instrumentalni vazduh

Cevovodi će biti plastični (FRP), čelični (CS) ili prohromski (SS) u zavisnosti od vrste fluida.



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.3	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

## 0.8

## SAŽETI TEHNIČKI OPIS

### Apsorber sa vlažnim dimnjakom

Apsorbera je smešten u severnom delu kompleksa TEKOA. Predviđen je ukupno jedan apsorber za blokove A1 i A2.

Apsorber je mesto gde se vrši odstranjivanje sumpora iz dimnog gasa.

Glavni zadatak je da se odstrani sumpor-dioksid (SO<sub>2</sub>) iz gasa i dobije gips.

Na apsorber se naslanja vlažni dimnjak preko kojeg se odvodi ohlađeni i prečišćeni gas u atmosferu.

Oko apsorbera su predviđeni kanali za procesnu drenažu. Sva izlivanja, kontrolisana i nekontrolisana, hidromešavine u apsorberu, se sistemom drenažnih kanala prikupljaju i gravitaciono odvođe u drenažnu jamu.

Pumpe drenažne jame zone apsorbera se koriste za transport hidromešavine iz drenažne jame u rezervoar za interventno pražnjenje apsorbera ili recirkulacioni bazen apsorbera.

Sve havarijska pražnjenja apsorbera sprovode se u rezervoar za interventno pražnjenje lociran u neposrednoj blizini apsorbera.

### Kanali dimnog gasa

Sistem kanala dimnih gasova služi za transport dimnih gasova od ventilatora dimnih gasova do postrojenja za ODG.

Dimni gasovi iz bloka A1 se VDG/buster ventilatorima, preko novih klapnih i novim kanalima dimnih gasova koji se spajaju u jedan, vode direktno u apsorber iz koga se prečišćeni gasovi odvođe preko vlažnog dimnjaka.

Novoprojektovano stanje podrazumeva zamenu ukupno četiri postojeće ventilatora (dva ko kotlu) sa dva nova VDG/Buster ventilatora.

Dimni gasovi bloka A2 se usmeravaju novim kanalima dimnih gasova u jedan kanal i preko novog buster ventilatora (AP3) i novog kanala dimnih gasova vode direktno u apsorber.

Dimni kanali biće izrađeni od čeličnog lima.

Svi kanali i oprema kanala dimnog gasa su izolovani, kako bi se sprečilo formiranje kondenzata, a samim tim i povećana korozija. Kompenzacija pomeranja kanala dimnih gasova vrši kompenzatorima otpornim na visoke temperature do 200 °C.

U kanalima dimnog gasa biće smešteni meri instrumenti. Na osnovu izmerenih parametara se upravlja i procesom ODG.

### Zgrada recirkulacionih pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom

Ova zgrada je smeštena uz sam apsorber.

Duvaljke za oksidaciju se koriste za pospešivanje reakcije dobijanja gipsa u apsorberu. Koriste se dve duvaljke, jedna radna i jedna rezervna. Svaka duvaljka je opremljena ulaznim filterom, ulaznim i izlaznim prigušivačem, nepovratnim ventilom i ručnim prekidnim ventilom.

Vazduh se iz duvaljki transportuje pomoću čeličnog cevovoda koji se izoluje u cilju sprečavanja eventualnog povređivanje osoblja od visokih temperatura u cevovodu.

Cevovod će biti trasiran tako da se postigne optimalna dispozicija koja će zadovoljiti uslove procesa, postigne fleksibilnost koja će dopuštati termička širenja i skupljanja, zadovolji ekonomske, ergonomske, radne, ispitne i uslove održavanja.

Prečišćavanje dimnog gasa vrši se u kontaktu dimnog gasa sa hidromešavinom krečnjaka. Taj proces se odvija pri strujanju gasa kroz apsorber. Strujanje dimnog gasa i hidromešavine u apsorberu je suprotnosmerno: gas se uvodi u apsorber u donjem delu apsorbera i struji naviše, dolazeći u kontakt sa raspršenom hidromešavinom krečnjaka, koja pada naniže, sa nekoliko nivoa za raspršivanje.

Hidromešavina koja cirkuliše u apsorberu, pomoću recirkulacionih pumpi, se podiže i propušta kroz mlaznice za raspršivanje suspenzije raspoređene u apsorberu, gde se raspršuje do finih kapljica i tako dovodi u ravnomeran kontakt sa strujom dimnog gasa.

Svi cevovodi kojima se transportuje hidromešavina su FRP, jer ovi cevovodi imaju adekvatnu povišenu hemijsku otpornost i otpornost na abraziju.

Jedan deo hidromešavine iz recirkulacionog dela apsorbera se odvodi na cikloniranje kako bi se izdvojio gips koji nastaje kao produkt reakcije. Hidromešavina gipsa se transportuje pumpama za otpremu hidromešavine u Zgradu filtriranja i skladištenja gipsa. Preliv baterije hidrociklona se vraća nazad u apsorber.

U zgradi su predviđeni kanali za procesnu drenažu. Sva izlivanja, kontrolisana i nekontrolisana, hidromešavine u apsorberu, se prstenastim drenažnim kanalom prikupljaju i gravitaciono se odvođe u drenažnu jamu zone apsorbera.

### Pumpne stanice za procesnu vodu i odlaganje gipsa



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.4	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

**0.8**

## **SAŽETI TEHNIČKI OPIS**

Unutar pumpna stanica procesne vode se nalaze pumpe za dopremu procesne vode (PV2) kao i pumpe za distribuciju procesne vode (PV3). Ovaj sistem doprema vodu iz sabirnog kanala iskorišćenje rashladne vode do rezervoara procesne vode (PV2) sistema ODG koji se nalazi u neposrednoj blizini pumpne stanice.

Procesna voda, koja se doprema pumpama do rezervoara procesne vode sistema ODG, se obezbeđuje iz sabirnog kanala iskorišćenje rashladne vode.

Predviđene su dve pumpe (jedna radna, druga rezervna).

Pumpe za dopremu procesne vode su smeštene u podzemnoj etaži pumpne stanice.

Rezervoar procesne vode sistema ODG služi za skladištenje vode potrebne za tehnološki proces. Iz rezervoara se vrši snabdevanje više različitih potrošača. Rezervoar se mogu puniti uz pomoć pumpi za dopremu procesne vode, a prazne pomoću pumpi za distribuciju procesne vode (1+1) smeštene u nadzemnom delu pumpne stanice.

Procesna voda se razvodi do sledećih glavnih potrošača u procesu ODG: u kanal dimnih gasova bloka A1 na ulazu u apsorber, u kanal dimnih gasova bloka A2 na ulazu u apsorber, u cevovod vazduha duvaljke koji se dodaje u apsorber, u apsorber (gornji i donji deo), vakuum pumpu a filtriranje gipsa na vakuum tračnom filteru, u postrojenje za mlevenje krečnjaka gde se voda dodaje na ulazu u mlin

Za novoprojektovani objekat ODG TE Kostolac A uzete su u obzir sve mere zaštite životne sredine, obzirom da i sama tehnologija odsumporavanja dimnih gasova predviđa smanjenje širenja sumpor-dioksida prilikom sagorevanja uglja poštojući Evropske regulative, BREF. Na sistemu pripreme krečnjaka i gipsa predviđeni su sistemi otprašivanja za suzbijanje emitovanja praškastih materija u vazduh prilikom istovara krečnjaka, gipsa kao i u toku samog procesa pripreme krečnjačke suspenzije, odnosno suspenzije gipsa.

Projektom je predviđeno da sistem otprašivanja ispoštuje granice eliminisanja praškastih materija do maksimalnih 20mg/Nm<sup>3</sup>.

### **3. POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U TE KOSTOLAC A**

#### **3.1. Postojeće stanje**

U okviru elektrane TEKOA postoji delom separacioni sistem kanalizacije, koga čine:

- Interna kanalizacija opšteg tipa;
- Kanali za povratnu rashladnu vodu;
- Zauljena kanalizacija na prostoru naftne stanice i pretakališta.

Interna kanalizacija unutar kompleksa TEKOA je opšteg tipa, i njome se prikupljaju i odvede atmosferske, sanitarne i deo tehnoloških otpadnih voda. Kroz kompleks TEKOA prolazi glavni kanalizacioni kolektor naselja Kostolac, u njega se priključuje deo ove interne kanalizacije elektrane, a ostatak se ispušta u kanal tople vode izvan kruga elektrane.

Povratna rashladna voda se nakon prolaska kroz kondenzator i sistem hlađenja, sprovodi zatvorenim kanalima u krugu elektrane i ispušta u otvoreni kanal tople vode i njime ispušta u Dunav.

Povratna rashladna voda, u krugu elektrane, ne bi trebalo da se meša sa ostalim otpadnim vodama, ali je nakon sprovedenih unutrašnjih snimanja, konstatovano da se u kanale rashladne vode, ulivaju i otpadne vode iz proizvodnih blokova, kao i deo atmosferskih i sanitarnih voda.

Tehnološke otpadne vode nastaju iz procesa proizvodnje demineralizovane vode (demi voda), koja se koristi za rad kotlova, a proizvodi se u pogonu HPV-a. Za regeneraciju jonskih masa koristi se rastvor HCl odnosno NaOH, pri čemu nastaju kisele i bazne otpadne vode koje se odvede u neutralizacioni bazen, a odatle se nakon neutralizacije ispuštaju u internu kanalizaciju. Otpadne vode koje nastaju u tehnološkom postupku dekarbonizacije takođe se ispuštaju u internu kanalizaciju u krugu elektrane.

Zauljene otpadne vode nastaju na sledećim mestima/lokacijama:

- pumpnoj stanice tečnog goriva;
- drenažni sistem u proizvodnim objektima;
- betonskih platoa pretakališta i
- tankvanama rezervoara tečnog goriva

U okolini deponije uglja, na pristupnim putevima, u periodu padavina nastaju otpadne vode sa visokim sadržajem ugljene prašine. Ova vrsta otpadne vode se produkuje i u drobilani i ostalim objektima za transport uglja. Prikupljanje ove vrste otpadne vode se vrši slivničkom mrežom iz koje se dalje sprovodi internom kanalizacijom.



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.5	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

## 0.8

## SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Konstatovano je da su na delove kanalizacionog sistema, priključene sanitarne otpadne vode, zaujljene otpadne vode i atmosferske otpadne vode što nije dozvoljeno pri kanalisanju otpadnih voda. Tokovi otpadnih voda mora da budu odvojeni kako bi postojala mogućnost prečišćavanja otpadnih voda predviđena važećim zakonima i pravilnicima u ovoj oblasti.

U TE „Kostolac A“ se dugi niz godina prati uticaj otpadnih voda na životnu sredinu, kroz periodična ispitivanja kvaliteta otpadnih, površinskih i podzemnih voda. Na osnovu rezultata ovih ispitivanja, ne može se ustanoviti uticaj otpadnih voda elektrane na kvalitet vode Dunava, s obzirom da se otpadne vode iz TE „Kostolac A“ prvo mešaju sa velikom količinom povratne rashladne vode (50.000 m<sup>3</sup>/h), a potom sa još znatno većim količinom vode u reci, čime se postiže veliko razblaženje.

Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Sl. glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16) nije dozvoljeno dostizanje graničnih vrednosti emisija putem razblaživanja otpadnih voda i potrebno je usklađivanje rada postrojenja sa njenim odredbama do kraja 2025. godine, što znači da se rešavanje tretmana otpadnih voda mora sprovesti za celu termoelektanu.

Termoelektrana Kostolac A, osim neutralizacije kod HPV-a, nema nikakav sistem za prečišćavanja otpadnih voda, pa je za sve vode iz tehnoloških celina i sistema, potrebno predvideti prečišćavanje pre ispuštanja u recipijent, ili po mogućstvu vraćanja u proces.

Osim otpadnih voda koje se trenutno generišu na lokaciji TEKOA, potrebno je predvideti i prečišćavanje otpadnih voda koje će se javiti od novoprojektovanog postrojenja za odsumporavanje dimnih gasova (ODG).

### 3.2. Konceptija za prečišćavanje otpadnih voda

Vode koje nastaju u objektima i sistemima TEKOA, su po svojim karakteristikama podeljene i svrstane u:

- zaujljene vode (vode opterećene naftnim derivatima i čvrstim materijama - otpadna voda iz pumpne stanice tečnog goriva, drenažnog sistema u proizvodnim objektima, betonskih platoa pretakališta i tankvanama rezervoara tečnog goriva);
- zamuljene, zaugljene (vode sa velikim sadržajem čvrstih materija, najvećim delom iz sistema za dopremu uglja i sa deponije uglja, kao i otpadna voda iz sistema za ODG);
- zasoljene (vode sa povećanom koncentracijom soli, vode iz ODG-a i HPV-a);
- povratne rashladne vode;
- sanitarne (iz sanitarnih čvorova i restorana elektrane);
- atmosferske vode uslovno čiste sa krovova objekata i potencijalno zaujljene sa parkinga i saobraćajnica;

Da bi se omogućio adekvatno tretiranje otpadnih voda u okviru elektrane potrebno je prvo izvršiti rekonstrukciju postojeće interne kanalizacije, razdvojiti tokove različitih otpadnih voda koje se trenutno transportuju ovom mrežom, razvezati priključke sanitarnih i tehnoloških voda sa kanala povratne rashlade vode i formiranje separacionog sistema kanalisanja.

Predlaže se sledeća konceptija kanalizacionih sistema u okviru TEKOA.

#### **Sanitarne otpadne vode**

Otpadne vode iz sanitarnih čvorova mogu se bez tretmana upuštati u gradsku kanalizaciju koja prolazi kroz kompleks elektrane. Sanitarne otpadne vode iz kuhinje je, pre povezivanja sa ostalom sanitarnom vodom iz kompleksa, potrebno tretirati u lokalnom separatoru masti, koji se postavlja neposredno nakon izlaska kanalizacije iz objekta. Priključenje svih sanitarnih otpadnih voda na gradsku kanalizaciju se ostvaruje preko postojećih priključaka.

#### **Atmosferske otpadne vode**

Uslovno čiste atmosferske vode sa krovova objekata, nije potrebno tretirati. One se mogu ispuštati na zelenilo u okviru kompleksa elektrane ili sakupljati atmosferskom kanalizacijom i ispuštati u gradsku kanalizaciju preko postojećih priključaka, zajedno sa fekalnom kanalizacijom.

Atmosferske otpadne vode sa parkinga, saobraćajnica i manipulativnih površina je potrebno prečistiti pre upuštanja u recipijent. Atmosferske vode sa parkinga i saobraćajnih površina će se preko sistema slivnika sakupljati, tretirati u lokalnim separatorima lakih tečnosti sa taložnikom i ispuštati zajedno sa sanitarnim vodama u gradsku kanalizaciju. Atmosferske otpadne vode sa pretakališta, deponije uglja i sličnih površina, će se odvoditi na posebne tretmane koji se planiraju u okviru postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda, preko novoformirane kanalizacione mreže. U tom smislu je predviđeno i formiranje kanala za prikupljanje zaugljenih atmosferskih voda sa deponije uglja.

#### **Povratne rashladne vode**



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.6	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

## 0.8

## SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Kvalitet povratne rashladne vode ne narušava uslove za ispušt u prirodni recipijent, odnosno kanal Dunavac iz koga se kasnije uliva u reku Dunav, pa i nju u tom smislu nije potrebno posebno tretirati. Potrebno je vršiti praćenje kvaliteta ovih otpadnih voda uključujući i temperaturu.

Prema karakteristikama otpadnih voda Idejnim rešenjem je predviđeno da Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda sadrži dve celine:

1. Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda iz sistema za ODG i otpadnih voda iz HPV – oznaka OH
2. Postrojenje za prečišćavanje zauljenih i zaugljenih otpadnih voda – oznaka UU

### 3.3. Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda iz sistema ODG i otpadnih voda iz HPV (Oznaka postrojenja OH)

U Postrojenju za tretman otpadni voda procesa odsumporavanja ODG i otpadnih voda iz HPV (OH) predviđene su sledeće zgrade:

- **I-1 Zgrada za doziranje i smeštaj hemikalija**
- **I-2 Zgrada tretmana ODG i HPV voda**

Objekti postrojenja za prečišćavanje na liniji vode

- Postojeća Neutralizaciona jama
- Prihvatni reakcioni tank
- Kružni taložnik sa skreperom
- Neutralizacioni tank
- Hemijski reaktor
- Jedinica za koagulaciju i flokulaciju
- Lamelasti taložnik
- Bazen prečišćene vode

Objekti postrojenja za prečišćavanje na liniji mulja

- Ugušivač mulja
- Uređaj za dehidraciju mulja

### 3.4. Postrojenje za prečišćavanje zauljenih i zaugljenih otpadnih voda-UU

U Postrojenju za tretman zauljenih otpadnih voda (ZU) predviđena je sledeća zgrada:

- **II-1 Zgrada tretmana zauljenih i zaugljenih voda**

Objekti postrojenja za prečišćavanje na liniji vode

- Sakupljanje i homogemizacija svih struja tehnoloških otpadnih voda u egalizacioni bazen
- Transport egalizovane vode pomoću pumpi
- Hemijski reaktor
- Jedinica za koagulaciju i flokulaciju
- Lamelni taložnik
- Sakupljanje i ispuštanje prečišćene vode (efluenta)

Objekti postrojenja za prečišćavanje na liniji mulja

- Ugušivač mulja
- Uređaj za dehidraciju mulja

## 4. POSTROJENJA ZA SMANJENJE AZOTNIH OKSIDA NOX (SNCR)

Na lokaciji Termoelektrane Kostolac A za potrebe za potrebe blokova A1 i A2 potrebno je izraditi projekat tehnologije za izvođenje Sistema za sagorevanje goriva u cilju smanjenja emisije azotnih oksida sekundarnim merama („Selective Non-Catalytic Reduction” – „Selektivna Nekatalitička Redukcija”).

Ovaj projekat se izrađuje kao deo projekta Izrade i zamene kanala aerosmeše i gorionika sa kliznim pločama i sistemom smanjenja emisije azotnih oksida (DeNOx)-sekundarne mere.

Izbor opreme, cevovoda i armature vršen je na osnovu preporuka isporučioaca tehnologije sistema za sagorevanje goriva u cilju smanjenja emisije azotnih oksida sekundarnim merama.

### 4.1. Opis novoprojektovanog stanja



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List: 0.8.7	Rev.: 0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------------	---------

## 0.8

## SAŽETI TEHNIČKI OPIS

Predmet ovog projekta su sledeće celine:

- Istakalište amonijačne vode / urea (do 25%)
- Rezervoar za skladištenje amonijačne vode / urea– V=450m<sup>3</sup>
- Dovod amonijačne vode do merno-mešačkog modula
- Razvod cevovoda od merno-mešačkog modula do OFA2 kanala

Dopremanje amonijačne vode / urea je predviđeno auto cisternama i u tu svrhu potrebno je izraditi istakalište auto cisterni u blizini budućeg rezervoara amonijačne vode (do 25%). Predviđena lokacija za izgradnju istakališta je pored postojećeg puta i objekta spoljnog mazutnog postrojenja.

Rezervoar je nadzemni, čelični, vertikalni, sa ravnim dnom i konusnim krovom i smešten je u betonskoj tankvani koja treba da spreči izlivanje sadržaja u okolinu u slučaju curenja sadržaja rezervoara.

Dovod amonijačne vode iz skladišnog rezervoara do merno-mešačkog modula predviđen je pomoću hidraulične pumpe sa duplom membranom kapaciteta 1 m<sup>3</sup>/h i cevovodom prečnika DN25. Rastvor amonijačne vode se isporučuje u modulu za mešanje i doziranje pod pritiskom 5-7 bar.

Za potrebe snabdevanja demineralizovane (DEMI) vode merno-mešačkog modula i istakališta amonijačne vode predviđena je hidraulična pumpa sa duplom membranom istih karakteristika kao i pumpa za dovod amonijačne vode , kapaciteta 1 m<sup>3</sup>/h.

Lokacija ugradnje pumpe za snabdevanje DEMI vode je unutar postrojenja hemijske pripreme vode (HPV), na postojećem temelju pored pumpi za recirkulaciju.

Cevovod se vodi nadzemno do lokacije istakališta odnosno rezervoara amonijačne smeše.

Cevovod do rezervoara i istakališta je potrebno da bude izolovan i opremljen elektro grejanje kako ne bi došlo do smrzavanja vode u zimskih periodima.

### 5. REKONSTRUKCIJA SISTEMA ZA PNEUMATSKO PRIKUPLJANJE PEPELA

Na lokaciji Termoelektrane Kostolac A produženja rada blokova A1 i A2 zahteva i unapređenje postojećih sistema za prikupljanje i transport pepela i šljake (otpepeljavanje) i podsistema za proizvodnju transportnog i upravljačkog vazduha ovih sistema.

U cilju unapređenja, automatizacije i obezbeđenja stabilnog rada sistema, potrebno je izvršiti rekonstrukciju i/ili adaptaciju postojećih objekata koji su u sklopu ovog sistema, kao i izgradnju novih objekata.

Svaki od navedenih blokova poseduje sledeće glavne objekte na kojima je potrebno izvršiti aktivnosti prilikom realizacije ovog projekta a to su: bager stanica sa pumpnom stanicom za prikupljanje pepela i šljake i njihov dalji transport do silosa, povezujući cevovodi i cevovodi unutar termoelektrane, pumpna stanica, klasteri hidrociklona za primarnu i sekundarnu klasifikaciju hidromešavine i kompresorska stanica upravljačkog vazduha.

Novoplanirani objekti su: pumpna stanica sa pripadajućim bazenima, sekundarni klaster i kompresorska stanica upravljačkog vazduha.

#### 5.1. Pumpna stanica

Novoprojektovana pumpna stanica sa pripadajućim bazenima je postavljena istočno od postojećeg bazena procesne vode. U ovu stanicu se dovodi smeša pepela, šljake i procesne vode pre nego što se novopostavljenim pumpama transportuje na nove hidrociklonske klastere prvog i drugog stepena klasifikacije.

U severozapadnom delu objekta je postavljen bazen za prihvatanje šljake sa procesnom vodom koja se doprema sa blokova A1 i A2, kao i sa rejektom sa hidrociklonskih klastera iz siloskog kompleksa (prvi stepen klasifikacije). Aktivna zapremina bazena iznosi 31,26m<sup>3</sup>.

U severoistočnom delu objekta je postavljen bazen koji se koristi za prihvatanje prečišćene vode sa prvog stepena klasifikacije u siloskom kompleksu. Dimenzije ovog bazena su istovetne bazenu za prihvatanje šljake. Aktivna zapremina bazena je nešto veća od aktivne zapremine prethodnog i iznosi 31,89m<sup>3</sup>.

U pumpnom delu stanice su postavljene dve baterije pumpi za svaki bazen. Obe baterije imaju po dve pumpe, radnu i rezervnu. Prva baterija pumpi služi za pretakanje smeše šljake i vode iz bazena do klasifikatora prvog nivoa u kompleksu silosa.

Druga baterija pumpi služi za prebacivanje već prečišćene smeše iz prvog stepena prečišćavanja u klasifikator drugog stepena.

Za potrebe havarijskog pražnjenja cevovoda ka primarnim klasterima na svakoj liniji je predviđen sa donje strane cevi poseban priključak sa zapornom armaturom.



Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.8	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

**0.8**

## **SAŽETI TEHNIČKI OPIS**

Između pregradnog zida koji odvaja bazene od odeljka za pumpe i usisa pumpi, ukopan je kanal za pražnjenje usisa.

U sredini kanala uz sam pregradni zid predviđa se drenažna jama za prihvatanje izdrenirane smeše.

Drenažna jama se prazni pomoću dve drenažne potopne pumpe (radna i rezervna).

Svi cevovodi unutar pumpne stanice osim cevovoda instrumentalnog vazduha su termički izolovani. Pored toga cevovod tehnološke vode ima elektro prateće grejanje kako ne bi došlo do smrzavanja medijuma za vreme niskih temperatura s obzirom da se objekat ne greje.

### **5.2. Sekundarni klaster**

Za potrebe rekonstrukcije sistema odpepeljivanja i odšljakivanja predviđeno je postavljanje novih baterija hidrociklona na postojeće čelične silose. Ove baterije hidrociklona se vode kao „Primarni klaster“. Predviđene su dve baterije hidrociklona. Baterije hidrociklona su gotova prefabrikovana oprema koje se sastoje od po 6 posebno konstruisanih hidrociklona za razdvajanje čvrste faze iz smeše sa vodom. Baterije hidrociklona se povezuju nosećom čeličnom konstrukcijom.

Nakon hidrociklona smeša se dalje sprovodi na vibrosita gde se vrši dalje odvajanje čvrste faze koja propada ispod sita u silose. Voda sa vibrosita se ponovo vraća u bazen.

Prečišćena smeša sa baterija hidrociklona se dalje sprovodi na sledeći nivo klasifikacije putem dva nezavisna voda sa svake baterije. Oba pomenuta voda se sprovode do bazena drugog stepena klasifikacije.

Baterije hidrociklona se postavljaju na vrh čeličnih silosa, tako da se svaka baterija nalazi odmah iznad postojećih vibrosita. Ovo omogućava da se izlazni vod „underflow“-a direktno kolenom ispuštaju na vibrosita. Baterije će biti postavljene na sopstvenu noseću konstrukciju koja će biti povezana sa postojećom konstrukcijom za smeštaj postojećih hidrociklona i vibrosita u okviru sopstvenog zatvorenog radnog prostora na vrhu svakog čeličnog silosa.

Sa strane baterije neposredno uz dno hidrociklonske grupe nalazi se priključak za „preliv“. Ovim priključkom se smeša iz koje su odstranjene krupnije čvrste frakcije šalje u drugi bazen vode u novoprojektovanoj pumpnoj stanici.

Treći priključak na betriju hidrociklona čini takozvani „underflow“, odnosno priključak koji izdvojene krupnije frakcije šljake sprovodi na postojeća vibro sita. Pozicija ovog priključka u odnosu na vibro sita je definisala mesto postavljanja baterije.

### **5.3. Kompresorska stanica upravljačkog vazduha**

Predviđen je objekat za smeštaj opreme za proizvodnju i pripremu upravljačkog vazduha. U objektu su smeštene 3 kompresora upravljačkog vazduha, sa integrisanim odvajacima ulja iz kondenzata. Izdvojeni kondenzat mora biti dovoljno čist, tako da se može odvesti u kanalizaciju. Svaki pojedinačni kompresor obezbeđuje vazduh za kompletan sistem. U objektu se predviđaju i sušaci vazduha i upravljačka jedinica za upravljanje radom kompresora, kao i ostala oprema potrebna za obezbeđivanje vazduha potrebnog kvaliteta i kvantiteta u svim radnim režimima i svim atmosferskim uslovima (ventilatori, kaloriferi, kanali, cevovodi, armatura...).

Pored kompresorske stanice se predviđa rezervoar komprimovanog vazduha zapremine minimum 6m<sup>3</sup>, opremljen svom potrebnom mernom i sigurnosnom opremom, kao i cevni most širine 1m i dužine 25m.

Oprema se povezuje cevovodima od ugljeničnog čelika. Proizvedeni instrumentalni vazduh se potisnim cevovodima dovodi do posude - rezervoara. Iz posude se instrumentalni vazduh razvodi cevovodima prema potrošačima u blokovima A1 i A2.

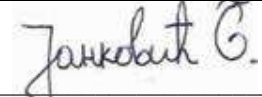
Kao zaštita od pepela sa deponije uglja planira se izgradnja zaštitne ograde visine 6m i dužine 30m. Ograda je od čeličnog perforiranog lima debljine 1,2mm galvanizovana. Usled nedostatka slobodnog prostora fundiranje zaštitne ograde će biti na šipovima.

Sve posude, protokomeri i sva drenažna mesta moraju biti obezbeđena za rad u zimskim uslovima (zaštita od smrzavanja). Predviđa se AKZ zaštita svih novougrađenih elemenata sistema.

## **6. INFRASTRUKTURA**

Svi priključci novoprojektovanih objekata su na postojeću kolsku (interne saobraćajnice) i pešačku (troroari i staze) saobraćajnu infrastrukturu unutar kompleksa TEKOA.

U novoprojektovanim objektima su predviđene sve elektroenergetske, telekomunikacione, hidrotehničke i mašinske instalacije, potrebne za funkcionisanje objekata.

Glavni projektant:	Branimir Janković, dipl.inž.maš.	
Broj licence:	330 P280 17	




Broj tehničke dokumentacije:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.8.9	Rev.:	0
------------------------------	-----------------------	-------------------	-------	-------	-------	---

<b>0.8</b>	<b>SAŽETI TEHNIČKI OPIS</b>
------------	-----------------------------

--	--



	Investitor:	AD "Elektroprivreda Srbije" , Balkanska 13, Beograd			
	Objekat:	Idejno rešenje za potrebe Urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih, u TE Kostolac A.			
	Vrsta teh. dokum.:	IDR - IDEjno Rešenje			
Broj dokumenta:	TEKOA-URB-IDR-0.0 -00	0 - Glavna sveska	List:	0.12.1	Rev.: 0
<b>0.12</b>		<b>GRAFIČKI PRILOZI</b>			

1.	Situacija	TEKOA-URB-IDR-0.0-01	A0	1	0	Novembar 2023..
2.	Izvod iz situacije-Zona krečnjaka i gipsa	TEKOA-URB-IDR-0.0-02	A2	1	0	Novembar 2023..
3.	Izvod iz situacije-Zona apsorbera	TEKOA-URB-IDR-0.0-03	A2	1	0	Novembar 2023..
4.	Situacija-Postrojenje za prečišćavanje ODG i HPV voda	TEKOA-URB-IDR-0.0-04	A1	1	0	Novembar 2023..
5.	Situacija-Postrojenje za prečišćavanje zauljenih i zaugljenih voda	TEKOA-URB-IDR-0.0-05	A1	1	0	Novembar 2023..





 granica UP  
 granica GP  
 granice katastarskih parcela

1. GPO bloka A1
2. GPO bloka A2
3. Razvodno postrojenje
4. Deponija ugga
5. Elektrofiter bloka A1
6. Elektrofiter bloka A2
7. Silosi za pepeo i šljaku
8. Sistem tečnog goriva
9. Izmenjivačko pumpna stanica (IPS)
10. Crpna stanica sirove vode
11. Hemijska priprema vode (HPV)
12. Cevovod za hidrotransport pepela i šljake

- 1) Prijezi i mješanje kružnjaka sa elektro-komandnom zgradom
- 2) Zgrada filtriranja i skladištenja gipsa
- 3) Cevni elektro most
- 4) Cevni elektro most
- 5) Cevni elektro most
- 6) Cevni elektro most
- 7) Cevni elektro most-rekonstrukcija
- 8) Cevni elektro most
- 9) Apsorber sa vlačnim dimnjakom
- 10) Sabirni kanal dimnog gasa blokova A1 i A2
- 11) Kanal dimnog gasa bloka A1
- 12) Kanal dimnog gasa bloka A2 sa cevnim i elektro mostom
- 13) Zgrada reciklacijski pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom
- 14) Pumpa stanica za procesnu vodu i odaganje gipsa

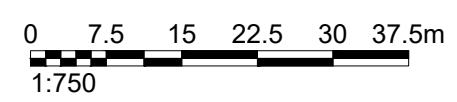
AP1	Ventilator dimnog gasa i buster ventilator A bloka A1
AP2	Ventilator dimnog gasa i buster ventilator B bloka A1
AP3	Buster ventilator dimnog gasa bloka A2
AP12	Rezervoar za interventno praznjenje apsorbira
AP6	Drenaža jama zone apsorbira
FP2	Rezervoar procesne vode
OD2	Rezervoar gipsa za deponovanje

PKC	Kamionska vaga za krečnjak
PK59	Silos za krečnjak A
PK58	Silos za krečnjak B
PK126	Rezervoar filtrata gipsa A
PK125	Rezervoar filtrata gipsa B
PK20	Kamionska vaga za gips
PK17	Drenažna jama zone krečnjaka
PK146	Rezervoar hidromesavine krečnjaka A
PK145	Rezervoar hidromesavine krečnjaka B
PK10	Filter za otprašivanje prijema krečnjaka

I POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA IZ ODG I OTPADNIH VODA IZ HPV (OH)  
 (I-1) ZGRADA ZA DOZIRANJE HEMIKALIJA  
 (I-2) ZGRADA TRETMANA ODG I HPV VODA  
 II POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE ZAUGLIJENIH I ZAUGLIJENIH VODA (UU)  
 (II-1) ZGRADA TRETMANA ZAUGLIJENIH VODA

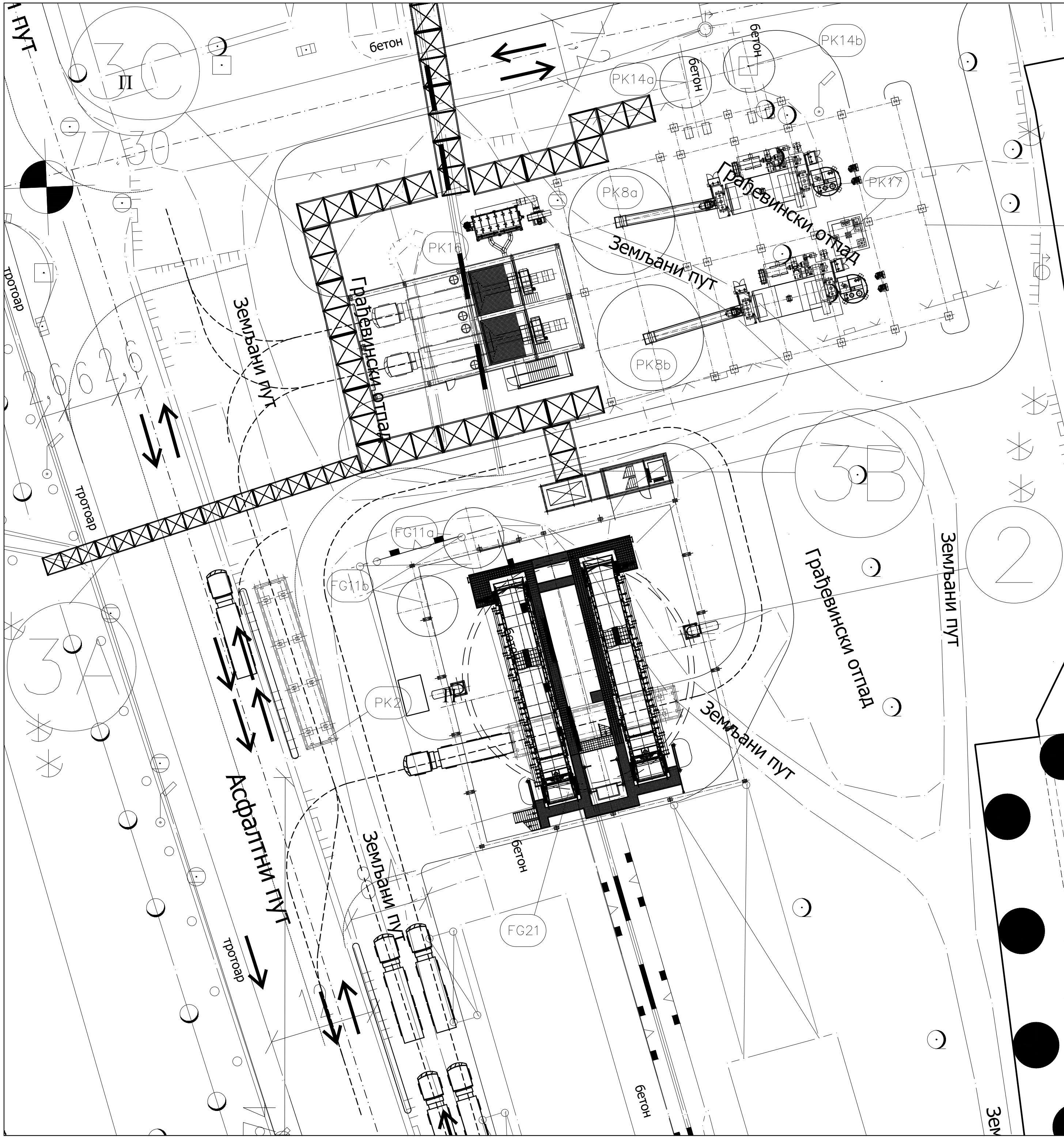
(24)	PRIPHATNI REAKCIONI TANK	(25)	PULŽNI TRANSPORTER ZA MILIJU
(25)	PUMPA PRIPHATNOG TANKA	(26)	REZERVUAR PRECIPITATORA METALA
(26)	PRIMARNI TALOŽNIŠ SA SKREPEROM	(27)	DOZIRNA PUMPA PRECIPITATORA METALA
(27)	PUMPA ZA MILIJU PRIMARNOG TALOŽNIKA	(28)	REZERVUAR KOAGULANTA
(28)	NEUTRALIZACIJA TANK	(29)	PUMPA ZA DOZIRANJE KOAGULANTA
(29)	PODSTANICA ZA CO2	(30)	JEDINICA ZA APREMIJU I DOZIRANJE ANJONSKOG POJUELEKTROLITA
(30)	REKATOR ZA ODRŽAVANJE	(31)	PUMPA ZA DOZIRANJE ANJONSKOG POJUELEKTROLITA
(31)	JEDINICA ZA KOAGULACIJU I FLOKULACIJU	(32)	JEDINICA ZA APREMIJU I DOZIRANJE KATIONSKOG POJUELEKTROLITA
(32)	ŠAH ZA ODRŽAVANJE REAKTORA	(33)	PUMPA ZA DOZIRANJE KATIONSKOG POJUELEKTROLITA
(33)	PUMPA ŠAH TA ZA ODRŽAVANJE REAKTORA	(34)	REZERVUAR KISELINE
(34)	LAMELNI TALOŽNIK	(35)	PUMPA ZA DOZIRANJE KISELINE
(35)	PUMPA ZA POKRET I LAMELNOG TALOŽNIKA	(36)	REZERVUAR LUŽNE
(36)	PUMPA LAMELNOG TALOŽNIKA	(37)	PUMPA ZA DOZIRANJE LUŽNE
(37)	UGOVIŠTAČ MILIJU	(38)	BAZEN PREČIŠĆENJE VODE
(38)	PUMPA ZA MILIJU UGOVIŠTAČA MILIJU	(39)	PUMPA BAZENA PREČIŠĆENJE VODE
(39)	UREĐAJ ZA DEHIDRATACIJU MILIJU	(40)	ŠAH MERACA PROTOKA

SABRINA JANA ZAULIJEVIĆ VODA	REZERVUOR ZA OPAĐNO ULJE
PUMPA SABRINE JANE ZAULIJEVIĆ VODA	ŠAHT ZA DRENAGU HELMIJSKOG REAKTORA
API SEPARATOR	I JEDINICA ZA KOKULACIJU I FLOKULACIJU
PUMPA ZA OPIŠTAVLJANJE SEPARATORA	PUMPA ZA OPIŠTAVLJANJE DRENAGNE ŠAHTA HELMIJSKOG REAKTORA
EGULIZACIONI BAZEN	REZERVUOR ZA SKLADIŠTENJE KOAGULANTA
PUMPA EGULIZACIONO BAZENA	PUMPA ZA OPIŠTAVLJANJE KOAGULANTA
HEMIJSKI REAKTOR	JEDINICA ZA PRIPREMU I DOZIRANJE ANJONSKOG POLEIELEKTROLITA
JEDINICA ZA KOKULACIJU I FLOKULACIJU	PUMPA ZA DOZIRANJE ANJONSKOG POLEIELEKTROLITA
LAMENI TALOŽNIČ	JEDINICA ZA PRIPREMU I DOZIRANJE KATIONSKOG POLEIELEKTROLITA
PUMPA ZA POVRAT IZ LAMENLOST TALOŽNIČA	PUMPA ZA DOZIRANJE KATIONSKOG POLEIELEKTROLITA
NEUTRALIZACIONI TANK	REZERVUOR KISELINE
BAZEN PREDČISNOE VOĐE	PUMPA ZA DOZIRANJE KISELINE
PUMPA ZA OPIŠTAVLJANJE PREDČISNOE VOĐE	REZERVUOR NHOH
PUMPA LAMENLOST TALOŽNIČA	PUMPA ZA DOZIRANJE NHOH
UGIŠNOŠĆI MULJA SA SKRPERKOM	PUMPA ZA DOZIRANJE PRECIPITATORA METALA
PUMPA ZA OPIŠTAVLJANJE MULJA	PUMPA ZA DOZIRANJE PRECIPITATORA METALA
UREĐAJ ZA DEHIDRATIRANJE MULJA	PRINAHITI BAZEN ZAULIJEVIĆ VODA SA AUTOMATSKOM REŠETKOM
PUŽNI TRANSPORTER ZA MULI	PUMPA PIRIVAGNOG BAZENA ZAULIJEVIĆ VODA
	ŠAHIT MEREĐA PROTOKA



△			
△			
△			
Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao Overio





LEGENDA:

- granica UP
- granica GP
- - - granice katastarskih parcela

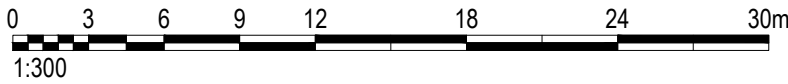
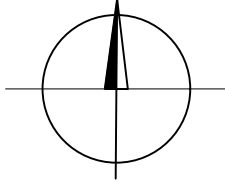
OBJEKTI ODG:

- ① Prijem i mlevenje krečnjaka sa elektro-komandnom zgradom
- ② Zgrada filtriranja i skladištenja gipsa
- 3A Cevni i elektro most
- 3B Cevni i elektro most
- 3C Cevni i elektro most
- 3D Cevni i elektro most
- 3E Cevni i elektro most-rekonstrukcija
- 3F Cevni i elektro most

REZERVOARI I OPREMA-ODG ZONA KREČNJAKA I GIPSA:

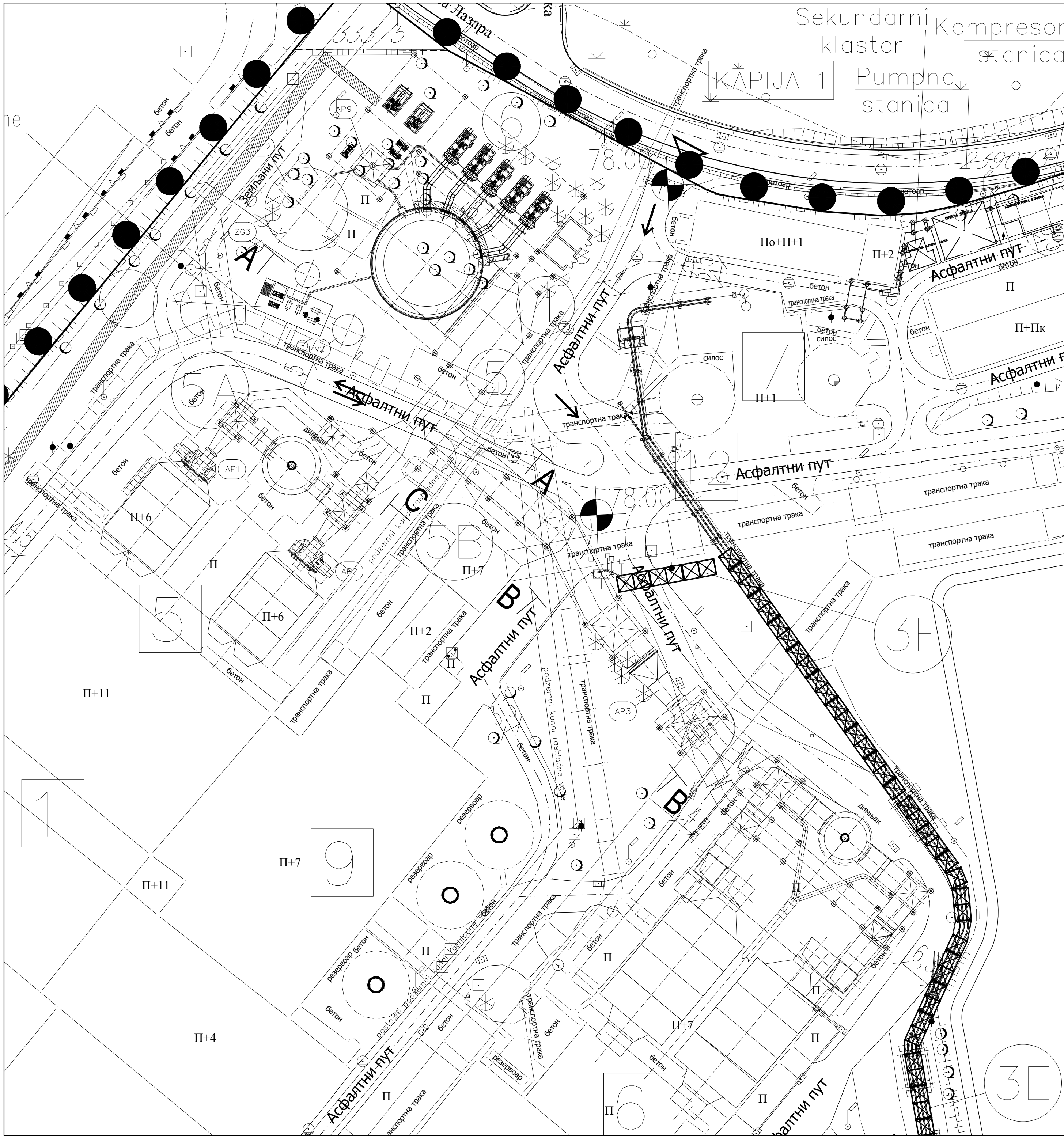
- PK2 Kamionska vaga za krečnjak
- PK8a Silos za krečnjak A
- PK8b Silos za krečnjak B
- FG11a Rezervoar filtrata gipsa A
- FG11b Rezervoar filtrata gipsa B
- FG21 Kamionska vaga za gips
- PK17 Drenažna jama zone krečnjaka
- PK14a Rezervoar hidromešavine krečnjaka A
- PK14b Rezervoar hidromešavine krečnjaka B
- PK16 Filter za otprašivanje prijema krečnjaka

GEOGRAFSKI SEVER



Rev.	Opis revizije					Datum	Crtao	Overio
 <b>www.deltainzenjering.rs</b>		Ime i prezime		Paraf	Investitor:	 <b>AD ELEKTROPRIVREDA SRBIJE</b> Balkanska 13, Beograd		
		Odg. projektant:			Objekat:			
		Licenca odg.proj.:						
		Vrsta teh. dok.:						
		Datum:						
		Deo projekta:						
330 P280 17		IDR - Idejno rešenje		Idejno rešenje za potrebe urbanističkih projekata postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1, K.O. Kostolac-grad				
Novembar 2023		Projekcija:		Postrojenje:		Postrojenje za ODG za TEKOA A		
0 GLAVNA SVESKA								
Razmera:	Naziv crteža:				Crtež broj:		List/od:	
1:300	IZVOD IZ SITUACIJE-ZONA KREČNJAKA I GIPSA				TEKOA-URB-IDR-0.0-02-rev0		1/1	
						Rev.		





LEGENDA:

- granica UP
- granica GP
- - - granice katastarskih parcela

POSTOJEĆI OBJEKTI:

- 1 GPO bloka A1
- 2 GPO bloka A2
- 3 Razvodno postrojenje
- 4 Deponija ugqa
- 5 Elektrofilter bloka A1
- 6 Elektrofilter bloka A2
- 7 Silosi za pepeo i šljaku
- 8 Sistem tečnog goriva
- 9 Izmenjivačko pumpna stanica (IPS)
- 10 Crpna stanica sirove vode
- 11 Hemijska priprema vode (HPV)
- 12 Cevovod za hidrotransport pepela i šljake

OBJEKTI ODG:

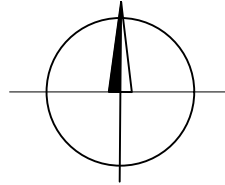
- 4 Apsorber sa vlažnim dimnjakom
- 5 Sabirni kanali dimnog gasa blokova A1 i A2
- 5A Kanal dimnog gasa bloka A1
- 5B Kanal dimnog gasa bloka A2 sa cevnim i elektro mostom
- 6 Zgrada recirkulacionih pumpi i duvaljki sa elektro-komandnom zgradom
- 7 Pumpna stanica za procesnu vodu i odlaganje gipsa

REZERVOARI I OPREMA-ODG ZONA APSORBERA:

- AP1 Ventilator dimnog gasa i buster ventilator A bloka A1
- AP2 Ventilator dimnog gasa i buster ventilator B bloka A1
- AP3 Buster ventilator dimnog gasa bloka A2
- AP12 Rezervoar za interventno pražnjenje apsorbera
- AP9 Drenažna jama zone apsorbera
- PV2 Rezervoar procesne vode
- ZG2 Rezervoar gipsa za deponovanje

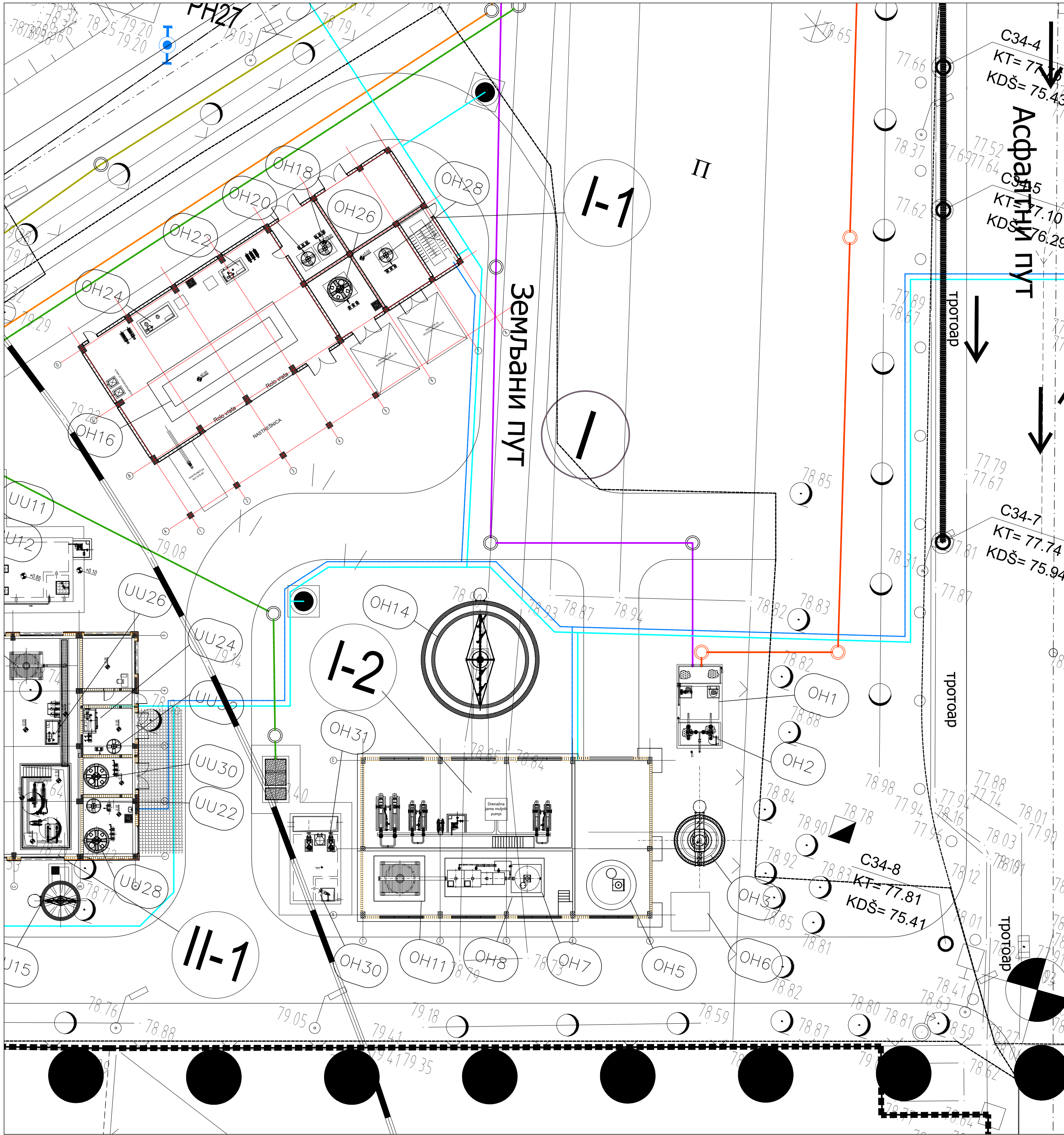


GEOGRAFSKI SEVER



Rev.				Opis revizije	Datum	Crtao	Overio
1				1:500			
2				1:500			
3				1:500			
4				1:500			
5				1:500			
6				1:500			
7				1:500			
8				1:500			
9				1:500			
10				1:500			
11				1:500			
12				1:500			
13				1:500			
14				1:500			
15				1:500			
16				1:500			
17				1:500			
18				1:500			
19				1:500			
20				1:500			
21				1:500			
22				1:500			
23				1:500			
24				1:500			
25				1:500			
26				1:500			
27				1:500			
28				1:500			
29				1:500			
30				1:500			
31				1:500			
32				1:500			
33				1:500			
34				1:500			
35				1:500			
36				1:500			
37				1:500			
38				1:500			
39				1:500			
40				1:500			
41				1:500			
42				1:500			
43				1:500			
44				1:500			
45				1:500			
46				1:500			
47				1:500			
48				1:500			
49				1:500			
50				1:500			
51				1:500			
52				1:500			
53				1:500			
54				1:500			
55				1:500			
56				1:500			
57				1:500			
58				1:500			
59				1:500			
60				1:500			
61				1:500			
62				1:500			
63				1:500			
64				1:500			
65				1:500			
66				1:500			
67				1:500			
68				1:500			
69				1:500			
70				1:500			
71				1:500			
72				1:500			
73				1:500			
74				1:500			
75				1:500			
76				1:500			
77				1:500			
78				1:500			
79				1:500			
80				1:500			
81				1:500			
82				1:500			
83				1:500			
84				1:500			
85				1:500			
86				1:500			
87				1:500			
88				1:500			
89				1:500			
90				1:500			
91				1:500			
92				1:500			
93				1:500			
94				1:500			
95				1:500			
96				1:500			
97				1:500			
98				1:500			
99				1:500			
100				1:500			





ГЕОГРАФСКИ СЕВЕР

ПРЕГЛЕДНИ ПЛАН

**ОБЈЕКТИ PPOV:**

- ① ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ПРЕЧИŠЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОДГ I ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ HPV (OH)
- ①-1 ЗГРАДА ЗА ДОЗИРАЊЕ ХЕМИКАЛИЈА
- ①-2 ЗГРАДА ТРЕТМАНА ОДГ I HPV ВОДА

**ОПРЕМА-ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ПРЕЧИŠЋАВАЊЕ ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ ОДГ I ОТПАДНИХ ВОДА ИЗ HPV**

OH1	ПРИХВАТНИ РЕАКЦИОНИ ТАНК	OH17	ПУЖНИ ТРАНСПОРТЕР ЗА МУЛЈ
OH2	ПУМПА ПРИХВАТНОГ ТАНКА	OH18	РЕЗЕРВОАР ПРЕЦИПАТОРА МЕТАЛА
OH3	ПРИМАРНИ ТАЛОЖНИК СА СКРЕПЕРОМ	OH19	ДОЗИРНА ПУМПА ПРЕЦИПАТОРА МЕТАЛА
OH4	ПУМПА ЗА МУЛЈ ПРИМАРНОГ ТАЛОЖНИКА	OH20	РЕЗЕРВОАР КОАГУЛАНТА
OH5	НЕУТРАЛИЗАЦИОНИ ТАНК	OH21	ПУМПА ЗА ДОЗИРАЊЕ КОАГУЛАНТА
OH6	ПОДСТАНИЦА ЗА CO2	OH22	ЈЕДИНИЦА ЗА ПРИПРЕМУ I ДОЗИРАЊЕ АНЈОНСКОГ ПОЛИЕЛЕКТРОЛИТА
OH7	ХЕМИЈСКИ РЕАКТОР	OH23	ПУМПА ЗА ДОЗИРАЊЕ АНЈОНСКОГ ПОЛИЕЛЕКТРОЛИТА
OH8	ЈЕДИНИЦА ЗА КОАГУЛАЦИЈУ I ФЛОКУЛАЦИЈУ	OH24	ЈЕДИНИЦА ЗА ПРИПРЕМУ I ДОЗИРАЊЕ КАТЈОНСКОГ ПОЛИЕЛЕКТРОЛИТА
OH9	ШАХТ ЗА ДРЕНАЖУ РЕАКТОРА	OH25	ПУМПА ЗА ДОЗИРАЊЕ КАТЈОНСКОГ ПОЛИЕЛЕКТРОЛИТА
OH10	ПУМПА ШАХТА ЗА ДРЕНАЖУ РЕАКТОРА	OH26	РЕЗЕРВОАР КИСЕЛИНЕ
OH11	ЛАМЕЛНИ ТАЛОЖНИК	OH27	ПУМПА ЗА ДОЗИРАЊЕ КИСЕЛИНЕ
OH12	ПУМПА ЗА ПОВРАТ ИЗ ЛАМЕЛНОГ ТАЛОЖНИКА	OH28	РЕЗЕРВОАР ЛУЖИНЕ
OH13	ПУМПА ЛАМЕЛНОГ ТАЛОЖНИКА	OH29	ПУМПА ЗА ДОЗИРАЊЕ ЛУЖИНЕ
OH14	УГУШЋИВАЧ МУЛЈА	OH30	БАЗЕН ПРЕЧИШЋЕНЕ ВОДЕ
OH15	ПУМПА ЗА МУЛЈ УГУШЋИВАЧА МУЛЈА	OH31	ПУМПА БАЗЕНА ПРЕЧИШЋЕНЕ ВОДЕ
OH16	УРЕДАЈ ЗА ДЕХИДРАТАЦИЈУ МУЛЈА		

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio

www.deltainzenjering.rs

Odg. projektant: **Branimir Janković, d.m.i.**

Licenca odg.proj.: **330 P280 17**

Vrsta teh. dok.: **IDR - Idejno rešenje**

Datum: **Novembar 2023**

Deo projekta: **0 GLAVNA SVESKA**

Ime i prezime: **Branimir Janković, d.m.i.**

Paraf: *Janković B*

Investitor: **AD ELEKTROPRIVREDA SRBIJE**  
**Balkanska 13, Beograd**

Objekat: **Idejno rešenje za potrebe urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1, K.O. Kostolac-grad**

Postrojenje: **Postrojenje za PPOV za TEKO A**

Crtao broj: **TEKOA-URB-IDR-0.0-04-rev0**

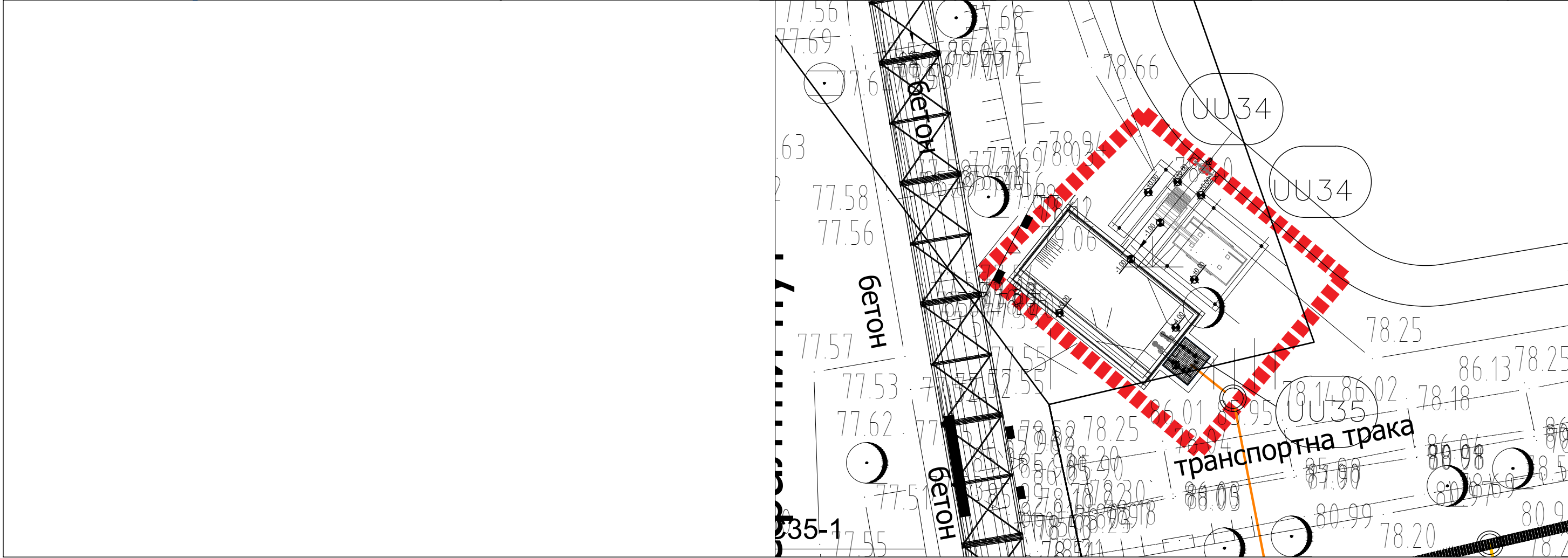
Razmera: **1:250**

Naziv crteža: **SITUACIJA**  
**POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE ODG I HPV VODA**

List/od: **1/1**

Rev.





ГЕОГРАФСКИ СЕВЕР

ПРЕГЛЕДНИ PLAN

II

ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ЗАУЛЈЕНИХ I ЗАУГЛЈЕНИХ ОТПАДНИХ ВОДА (UU)

II-1

ЗГРАДА ТРЕТМАНА ЗАУЛЈЕНИХ I ЗАУГЛЈЕНИХ ВОДА

ОПРЕМА-ПОСТРОЈЕЊЕ ЗА ПРЕЧИШЋАВАЊЕ ЗАУЛЈЕНИХ I ЗАУГЛЈЕНИХ ВОДА

UU1

SABIRNA JAMA ЗАУЛЈЕНИХ ВОДА

UU2

PUMPA SABIRNE JAME ЗАУЛЈЕНИХ ВОДА

UU3

API SEPARATOR

UU4

PUMPA ZA MULJ API SEPARATORA

UU5

EGALIZACIONI BAZEN

UU6

PUMPA EGALIZACIONOG BAZENA

UU7

HEMIJSKI REAKTOR

UU8

JEDINICA ZA KOAGULACIJU I FLOKULACIJU

UU9

LAMELNI TALOŽNIK

UU10

PUMPA ZA POVRAТ IZ LAMELNOG TALOŽNIKA

UU11

NEUTRALIZACIONI TANK

UU12

BAZEN PREČIŠĆENE VODE

UU13

PUMPA ZA OTPREMU PREČIŠĆENE VODE

UU14

PUMPA LAMELNOG TALOŽNIKA

UU15

UGUŠČIVAČ MULJA SA SKREPEROM

UU16

PUMPA ZA OTPREMU MULJA

UU17

UREĐAJ ZA DEHIDRATACIJU MULJA

UU18

PUŽNI TRANSPORTER ZA MULJ

UU19

REZERVOAR ZA OTPADNO ULJE

UU20

ŠAHT ZA DRENAŽU HEMIJSKOG REAKTORA I JEDINICE ZA KOAGULACIJU I FLOKULACIJU

UU21

PUMPA ZA OTPREMU IZ DRENAŽNOG ŠAHTA HEMIJSKOG REAKTORA

UU22

REZERVOAR ZA SKLADIŠTENJE KOAGULANTA

UU23

PUMPA ZA OTPREMU KOAGULANTA

UU24

JEDINICA ZA PRIPREMU I DOZIRANJE ANJONSKOG POLIELEKTROLITA

UU25

PUMPA ZA DOZIRANJE ANJONSKOG POLIELEKTROLITA

UU26

JEDINICA ZA PRIPREMU I DOZIRANJE KATJONSKOG POLIELEKTROLITA

UU27

PUMPA ZA DOZIRANJE KATJONSKOG POLIELEKTROLITA

UU28

REZERVOAR KISELINE

UU29

PUMPA ZA DOZIRANJE KISELINE

UU30

REZERVOAR NaOH

UU31

PUMPA ZA DOZIRANJE NaOH

UU32

REZERVOAR PRECIPITATORA METALA

UU33

PUMPA ZA DOZIRANJE PRECIPITATORA METALA

UU34

PRIHVATNI BAZEN ЗАУГЛЈЕНИХ ВОДА SA AUTOMATSKOM REŠETKOM

UU35

PUMPA PRIHVATNOG BAZENA ЗАУГЛЈЕНИХ ВОДА

Rev.	Opis revizije	Datum	Crtao	Overio

delta inženjering

www.deltainzenjering.rs

Razmera: 1:250

Naziv crteža: SITUACIJA POSTROJENJE ZA PREČIŠĆAVANJE ЗАУЛЈЕНИХ I ЗАУГЛЈЕНИХ ВОДА

Ime i prezime: Branimir Janković, d.m.i.

Licenca odg. proj.: 330 P280 17

Vrsta teh. dok.: IDR - Idejno rešenje

Datum: Novembar 2023

Projekcija:

Deo projekta: 0 GLAVNA SVESKA

Investitor: AD ELEKTROPRIVREDA SRBIJE Balkanska 13, Beograd

Objekat: Idejno rešenje za potrebe urbanističkog projekta postrojenja za ODG, PPOV, SNCR i drugih u TE Kostolac A, Lokacija: Kostolac, K.P. 436/1, K.O. Kostolac-grad

Prostrojenje: Postrojenje za PPOV za TEKO A

Crtež broj: TEKO A-URB-IDR-0.0-05-rev0

List/od: 1/1

Rev.

Ime fajla / File name: TEKO A-URB-IDR-0.0-05.dwg

2A.0.01-Rev. 3 - 15.08.18