

PROJEKAT ZA IZVOĐENJE (PZI)

Naručilac: Employer/Contracting Authority:	 Ministry of Finance Department for Contracting and Financing of EU Funded Programmes (CFCU)	Ministarstvo finansija , Sektor za ugovaranje i finansiranje proframa iz sredstava EU (CFCU) UL.Sremska 3-5, 11 000 Beograd, Srbija
Nadzorni organ: Engineer:		Suez Consulting – Safege d.o.o. Beogradska 27, 11 000 Beograd, Srbija
Krajnji korisnik: Final Beneficiary:	 Република Србија Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републичка дирекција за воде	Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i vodoprivrede / Republička direkcija za vode Ul. Nemanjina br.22-26, 11 000 Beograd, Srbija
Investitor: End Recipient/Investor:		Opština Blace, Ul.Karađorđeva br.4, 18 420 Blace
Izvođač radova: Contractor:	 FERRMONT A.S. Trenčianska 1320/89 Puchov, SLOVAK REPUBLIC  FERRMONT S.R.O. Franje Krča 41 Belgrade, SERBIA  LOTEX GROUP D.O.O. Obrenovački drum 101 Belgrade, SERBIA	Ferrmont A.S. Trenčianska 1320/89, Puchov, Republika Slovačka Ferrmont S.R.O. Franje Krča 41, Beograd, Srbija Lotex Group D.O.O. Obrenovački drum 101, Beograd, Srbija

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 2
--	--	---

0.1. NASLOVNA STRANA

SVESKA 0 – GLAVNA SVESKA

Investitor:	Opština Blace
Objekat:	Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), na delu katastarske parcele broj 1690 KO Blace, Opština Blace
Vrsta tehničke dokumentacije:	Projekat za izvođenje (PZI)
Naziv i oznaka dela projekta:	0 – GLAVNA SVESKA
Vrsta radova:	NOVA GRADNJA
Glavni projektant:	Đorđe Kuljančić, dipl.inž.građ.
Broj licence:	314 3124 03
Potpis:	
Broj tehničke dokumentacije:	07/2022
Mesto i datum:	Sremski Karlovci, 2024. god.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 3
--	--	---

0.2. SADRŽAJ GLAVNE SVESKE

0.1.	Naslovna strana glavne sveske
0.2.	Sadržaj glavne sveske
0.3.	Odluka o imenovanju glavnog projektanta
0.4.	Izjava glavnog projektanta
0.5.	Sadržaj tehničke dokumentacije
0.6.	Podaci o projektantima
0.7.	Podaci o objektu i lokaciji
0.8.	Sažet tehnički opis
0.9	Specifikacija posebnih delova objekta
0.12	Grafički prilozi

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
	Strana: 4	

0.3. ODLUKA O IMENOVANJU GLAVNOG PROJEKTANTA

Na osnovu člana 128a Zakona o planiranju i izgradnji („Službeni glasnik RS”, br. 72/09, 81/09 – ispravka, 64/10 – US, 24/11, 121/12, 42/13 – US, 50/13 – US, 98/13 – US, 132/14, 145/14, 83/18, 31/19, 37/19 – dr. zakon, 9/20, 52/21 i 62/23) i odredbi Pravilnika o sadržini, načinu i postupku izrade i načinu vršenja kontrole tehničke dokumentacije prema klasi i nameni objekata, kao:

GLAVNI PROJEKTANT

Za izradu Projekta za izvođenje radova za LOT 1 – Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u mestu Blace, na delu katastarske parcele broj 1690 KO Blace, određuje se::

Dorđe Kuljančić. Dipl.inž.građ.....br.licence 314 3124 03

Investitor: Opština Blace
Karađorđeva 4, Blace

Odgovorno lice/zastupnik:

Potpis:



Mesto i datum:

Blace, April 2024

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024 Strana: 5

0.4. IZJAVA GLAVNOG PROJEKTANTA

Glavni projektant Projekta za izvođenje za LOT 1 – Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda u mestu Blace, na delu katastarske parcele broj 1690 KO Blace,

Đorđe Kuljančić, dipl.inž.građ.

IZJAVLJUJEM

da su delovi Projekta za izvođenje međusobno usaglašeni, da podaci u glavnoj svesci odgovaraju sadržini projekta i da su projektu priloženi odgovarajući elaborati i studije

0	GLAVNA SVESKA
1	PROJEKAT ARHITEKTURE
1.0	Opšta Sveska
1.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
1.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana-Objekat 9-zgrada duvaljke
1.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja – Objekat 19 – dehidracija mulja
1.4	Posebna sveska grupe objekata: Nadzemni objekti: Portirnica (objekat 1), Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom (objekat 2), Radionica i Garaža (objekat 24), Trafo stanica (objekat 25)
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE
2.1.0	Opšta Sveska
2.1.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
2.1.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana
2.1.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja
2.1.4	Posebna sveska grupe objekata - Nadzemni objekti
2.1.5	Posebna sveska grupe objekata - Objekti na liniji prečišćene vode
2.1.6	Posebna sveska grupe objekata - Objekat za tretman otpadnog vazduha
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA
3	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA
3.0	Opšta Sveska
3.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
3.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana
3.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja
3.4	Posebna sveska grupe objekata - Objekti na liniji prečišćene vode - Objekti 14, 15 i 23 – UV dezinfekcija, merač protoka i rezervoara za PP zaštitu i servisnu vodu
3.5	Posebna sveska grupe objekata - Objekat za tretman otpadnog vazduha – Objekat broj 26
3.6	Posebna sveska grupe objekata - Nadzemni objekti: Portirnica, Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom, Radionica i garaža
3.7	Posebna sveska grupe objekata – Spoljašnji cevovodi
4.1.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA
4.1.1.	Opšta Sveska

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 6
--	--	---

4.1.2.	Projekat elektroenergetskih instalacija-ulazna građevina
4.1.3.	Projekat elektroenergetskih instalacija-procesni objekti
4.1.4.	Projekat elektroenergetskih instalacija-administracija,radionica i portirnica
4.1.5.	Projekat elektroenergetskih instalacija-spoljašnje instalacije
4.2.	PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA LINIJE VODE I MULJA
4.3.	PROJEKAT TRANSFORMATORSKE STANICE
4.4.	PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA ULAZNE GRAĐEVINE
5.1.	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA
5.2.	PROJEKAT SISTEMA TEHNIČKE ZAŠTITE
5.3.	PROJEKAT INSTALACIJE STABILNOG SISTEMA ZA AUTOMATSKU DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA I DOJAVU GASA
5.4.	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA ULAZNE GRAĐEVINE
5.5.	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA LINIJE VODE I MULJA
6.1.	PROJEKAT HIDROMAŠINSKIH INSTALACIJA
6.1.0.	Opšta sveska
6.1.1.	Posebna sveska grupe objekata – objekat Ulazna građevina
6.1.2.	Posebna sveska grupe objekata - objekti biološkog tretmana - objekti broj 4,5,6,7,8,9,10,11,12 i 20
6.1.3.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana mulja - objekti broj 18, 19 i 22
6.1.5.	Posebna sveska grupe objekata – objekti na liniji prečišćene vode – objekti broj 13, 14, 15 i 23
6.1.6.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana vazduha – objekat 26
6.2.	PROJEKAT TERMOMAŠINSKIH INSTALACIJA
6.2.0.	Opšta sveska
6.2.1.	Posebna sveska grupe objekata – objekat Ulazna građevina
6.2.2.	Posebna sveska grupe objekata - objekti biološkog tretmana - objekti broj 4,5,6,7,8,9,10,11,12 i 20
6.2.3.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana mulja - objekti broj 18, 19 i 22
6.2.4.	Posebna sveska grupe objekata – nadzemni objekti – objekti broj 1, 2, 24 i 25
7	PROJEKAT TEHNOLOGIJE
8	PROJEKAT SAOBRAĆAJA I SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE
9	PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA SA SINHRON PLANOM
E	GLAVNI PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA
E	ELABORAT-ANALIZA O ZONAMA OPASNOSTI

Glavni projektant PZI: **Đorđe Kuljančić, dipl.inž.građ.**

Broj licence IKS: **314 3124 03**

Potpis: 

Broj tehničke dokumentacije: **07/2022**

Mesto i datum: **Sremski Karlovci , 2024. god.**

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A
			Rev.: A 2024 Strana: 7

0.5. SADRŽAJ TEHNIČKE DOKUMENTACIJE

0	GLAVNA SVESKA
1	PROJEKAT ARHITEKTURE
1.0	Opšta Sveska
1.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
1.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana-Objekat 9-zgrada duvaljke
1.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja – Objekat 19 – dehidracija mulja
1.4	Posebna sveska grupe objekata: Nadzemni objekti: Portirnica (objekat 1), Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom (objekat 2), Radionica i Garaža (objekat 24), Trafo stanica (objekat 25)
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE
2.1.0	Opšta Sveska
2.1.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
2.1.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana
2.1.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja
2.1.4	Posebna sveska grupe objekata - Nadzemni objekti
2.1.5	Posebna sveska grupe objekata - Objekti na liniji prečišćene vode
2.1.6	Posebna sveska grupe objekata - Objekat za tretman otpadnog vazduha
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA
3	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA
3.0	Opšta Sveska
3.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
3.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana
3.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja
3.4	Posebna sveska grupe objekata - Objekti na liniji prečišćene vode - Objekti 14, 15 i 23 – UV dezinfekcija, merač protoka i rezervoara za PP zaštitu i servisnu vodu
3.5	Posebna sveska grupe objekata - Objekat za tretman otpadnog vazduha – Objekat broj 26
3.6	Posebna sveska grupe objekata - Nadzemni objekti: Portirnica, Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom, Radionica i garaža
3.7	Posebna sveska grupe objekata – Spoljašnji cevovodi
4.1.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA
4.1.1.	Opšta Sveska
4.1.2.	Projekat elektroenergetskih instalacija-ulazna građevina
4.1.3.	Projekat elektroenergetskih instalacija-procesni objekti
4.1.4.	Projekat elektroenergetskih instalacija-administracija, radionica i portirnica
4.1.5.	Projekat elektroenergetskih instalacija-spoljašnje instalacije
4.2.	PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA LINIJE VODE I MULJA
4.3.	PROJEKAT TRANSFORMATORSKE STANICE
4.4.	PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA ULAZNE GRAĐEVINE
5.1.	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA
5.2.	PROJEKAT SISTEMA TEHNIČKE ZAŠTITE

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 8
--	--	---

5.3.	PROJEKAT INSTALACIJE STABILNOG SISTEMA ZA AUTOMATSKU DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA I DOJAVU GASA
5.4.	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA ULAZNE GRAĐEVINE
5.5.	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA LINIJE VODE I MULJA
6.1.	PROJEKAT HIDROMAŠINSKIH INSTALACIJA
6.1.0.	Opšta sveska
6.1.1.	Posebna sveska grupe objekata – objekat Ulazna građevina
6.1.2.	Posebna sveska grupe objekata - objekti biološkog tretmana - objekti broj 4,5,6,7,8,9,10,11,12 i 20
6.1.3.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana mulja - objekti broj 18, 19 i 22
6.1.5.	Posebna sveska grupe objekata – objekti na liniji prečišćene vode – objekti broj 13, 14, 15 i 23
6.1.6.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana vazduha – objekat 26
6.2.	PROJEKAT TERMOMAŠINSKIH INSTALACIJA
6.2.0.	Opšta sveska
6.2.1.	Posebna sveska grupe objekata – objekat Ulazna građevina
6.2.2.	Posebna sveska grupe objekata - objekti biološkog tretmana - objekti broj 4,5,6,7,8,9,10,11,12 i 20
6.2.3.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana mulja - objekti broj 18, 19 i 22
6.2.4.	Posebna sveska grupe objekata – nadzemni objekti – objekti broj 1, 2, 24 i 25
7	PROJEKAT TEHNOLOGIJE
8	PROJEKAT SAOBRAĆAJA I SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE
9	PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA SA SINHRON PLANOM
E	GLAVNI PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA
E	ELABORAT-ANALIZA O ZONAMA OPASNOSTI

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 9
--	--	---

0.6. PODACI O PROJEKTANTIMA

0 GLAVNA SVESKA:

Glavni projektant : **Đorđe Kuljančić, dipl. inž. građ.**
Broj licence: **314 3124 03**
Potpis:

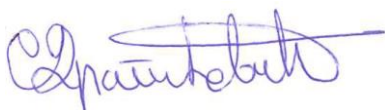


1 PROJEKAT ARHITEKTURE:

1.0	Opšta Sveska
1.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
1.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana-Objekat 9-zgrada duvaljke
1.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja – Objekat 19 – dehidracija mulja
1.4	Posebna sveska grupe objekata: Nadzemni objekti: Portirnica (objekat 1), Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom (objekat 2), Radionica i Garaža (objekat 24), Trafo stanica (objekat 25)

Projektant: **"VERDINVEST" DOO**
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Smiljana Dragičević, mast.inž.arh.**
Broj licence: **300 P953 18**
Potpis:



IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 10
--	--	--

2.1. PROJEKAT KONSTRUKCIJE:

2.1.0	Opšta Sveska
2.1.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
2.1.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana
2.1.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja
2.1.4	Posebna sveska grupe objekata - Nadzemni objekti
2.1.5	Posebna sveska grupe objekata - Objekti na liniji prečišćene vode
2.1.6	Posebna sveska grupe objekata - Objekat za tretman otpadnog vazduha

Projektant:

“VERDINVEST” DOO

Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant :

dr.Danijel Kukaras, mast.inž.građ.

Broj licence:

310 5457 03

Potpis:



2.2. PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA:

Projektant:

“VERDINVEST” DOO

Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant :

Vanja Radulović, dipl.inž, građ.

Broj licence:

315 I00572 19

Potpis:



3 PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA:

3.0	Opšta Sveska
3.1	Posebna sveska grupe objekata: Ulazna građevina
3.2	Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana
3.3	Posebna sveska grupe objekata: Objekti za tretman mulja
3.4	Posebna sveska grupe objekata - Objekti na liniji prečišćene vode - Objekti 14, 15 i 23 – UV dezinfekcija, merač protoka i rezervoara za PP zaštitu i servisnu vodu
3.5	Posebna sveska grupe objekata - Objekat za tretman otpadnog vazduha – Objekat broj 26
3.6	Posebna sveska grupe objekata - Nadzemni objekti: Portirnica, Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom, Radionica i garaža
3.7	Posebna sveska grupe objekata – Spoljašnji cevovodi

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 11
--	--	--

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Đorđe Kuljančić, dipl. inž. građ.**

Broj licence: **314 3124 03**

Potpis:



4.1. PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA:

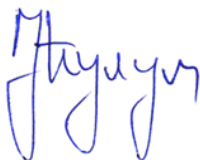
4.1.1.	Opšta Sveska
4.1.2.	Projekat elektroenergetskih instalacija-ulazna građevina
4.1.3.	Projekat elektroenergetskih instalacija-procesni objekti
4.1.4.	Projekat elektroenergetskih instalacija-administracija, radionica i portirnica
4.1.5.	Projekat elektroenergetskih instalacija-spoljašnje instalacije

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Jovan Ćulum , dipl. inž. el.**

Broj licence: **350 H307 09**

Potpis:



4.2. PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA LINIJE VODE I MULJA

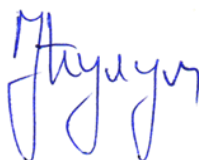
Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Jovan Ćulum , dipl. inž. el.**

Broj licence: **350 H307 09**

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 12
--	--	---

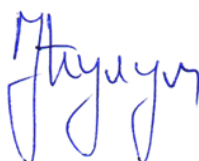
Potpis:



4.3. PROJEKAT TRANSFORMATORSKE STANICE:

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

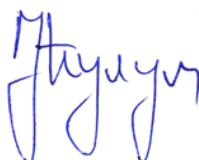
Odgovorni projektant : **Jovan Ćulum , dipl. inž. el.**
Broj licence: **350 H307 09**
Potpis:



4.4. PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA ULAZNE GRAĐEVINE

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Jovan Ćulum , dipl. inž. el.**
Broj licence: **350 H307 09**
Potpis:



5.1. PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA:

Projektant: „NEO INŽENJERING” DOO NOVI SAD
Veselina Masleše 84, Novi Sad

Odgovorni projektant : **Boris Lukač, dipl.inž.el.**

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP 	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 13

Broj licence: **353 J067 10**

Potpis:



5.2. PROJEKAT SISTEMA TEHNIČKE ZAŠTITE:

Projektant: „NEO INŽENJERING” DOO NOVI SAD

Veselina Masleše 84, Novi Sad

Odgovorni projektant :

Boris Lukač, dipl.inž.el.

Broj licence:

353 J067 10

Potpis:



5.3. PROJEKAT INSTALACIJE STABILNOG SISTEMA ZA AUTOMATSKU DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA I DOJAVU GASA

Projektant: „NEO INŽENJERING” DOO NOVI SAD

Veselina Masleše 84, Novi Sad

Odgovorni projektant :

Vladimir Gnip, dipl.inž.el.

Broj licence:

350 D342 06

Broj licence MUP:

07-152-83/12

Potpis:



5.4. PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA ULAZNE GRAĐEVINE:

Projektant: ART GROUP ENERGY DOO

Somborska 23, lokal 8p.1, 21000 Novi Sad

Odgovorni projektant :

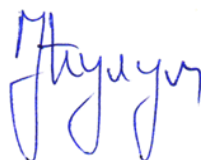
Jovan Ćulum , dipl. inž. el.

Broj licence:

353 K392 11 MUP: 07-152-358/13

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP  VERDINVEST	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 14

Potpis:

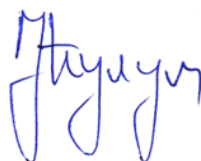


5.5. PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA LINIJE VODE I MULJA:

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Jovan Ćulum , dipl. inž. el.**
Broj licence: **353 K392 11**

Potpis:



6.1. PROJEKAT HIDROMAŠINSKIH INSTALACIJA

6.1.0.	Opšta sveska
6.1.1.	Posebna sveska grupe objekata – objekat Ulazna građevina
6.1.2.	Posebna sveska grupe objekata - objekti biološkog tretmana - objekti broj 4,5,6,7,8,9,10,11,12 i 20
6.1.3.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana mulja - objekti broj 18, 19 i 22
6.1.5.	Posebna sveska grupe objekata – objekti na liniji prečišćene vode – objekti broj 13, 14, 15 i 23
6.1.6.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana vazduha – objekat 26

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Miroslav Živković , dipl. inž. maš.**
Broj licence: **332 P672 18**

Potpis:



6.2. PROJEKAT TERMOMAŠINSKIH INSTALACIJA

6.2.0.	Opšta sveska
--------	--------------

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 15
--	--	--

6.2.1.	Posebna sveska grupe objekata – objekat Ulazna građevina
6.2.2.	Posebna sveska grupe objekata - objekti biološkog tretmana - objekti broj 4,5,6,7,8,9,10,11,12 i 20
6.2.3.	Posebna sveska grupe objekata – objekti tretmana mulja - objekti broj 18, 19 i 22
6.2.4.	Posebna sveska grupe objekata – nadzemni objekti – objekti broj 1, 2, 24 i 25

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Miroslav Živković , dipl. inž. maš.**
Broj licence: **330 N849 15**
Potpis:



7 PROJEKAT TEHNOLOGIJE:

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Mladen Popov, dipl. inž. tehn.**
Broj licence: **371N37414**
Potpis:



8 PROJEKAT SAOBRAĆAJA I SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE:

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Roland Eper, dipl.inž, saob.**
Broj licence: **370 I874 10**
Potpis:

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 16
--	--	--



9 PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA SA SINHRON PLANOM:

Projektant: "VERDINVEST" DOO
Kraljev breg 171, 21205 Sremski Karlovci

Odgovorni projektant : **Milica Parežanin, dipl.inž.pejz.arh.**
Broj licence: **373 P051 16**
Potpis:



IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 17
--	--	--

GLAVNI PROJEKAT ZAŠTITE OD POŽARA

Projektant: Institut za bezbednost i humanizaciju rada d.o.o.
Bul Oslobođenja 30, Novi Sad

Odgovorni projektant : **Miloš Milošević. dipl.inž.el.**

Broj licence: 07/152-36/12 (MUP)
350J507 10 (IKS)

Potpis:



ELABORAT- ANALIZA O ZONAMA OPASNOSTI

Projektant: "ELSING GROUP" DOO, Novi Sad
Mornarska 59, Novi Sad

Odgovorni projektant : **Darko Lukić, dipl. Inž. el.**
Broj licence: **350 B412 05, 07-152-274/12**

Potpis:



IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠČAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A
			Rev.: A 2024
			Strana: 18

0.7. OPŠTI PODACI O OBJEKTU

Tip objekta:	Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV)	
Vrsta radova:	Nova izgradnja	
Kategorija objekta:	G –inženjerski objekat	
Klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:
	81.49	222330 – gradjevine s odgovarajućim uređajima za prečišćavanje voda
Kategorija objekta:	B – administrativni objekat	
Klasifikacija pojedinih delova objekta:	učešće u ukupnoj površini objekta (%):	klasifikaciona oznaka:
	18.51	122012 - zgrade koje se upotrebljavaju u poslovne svrhe, za administrativne o upravne svrhe
Naziv prostornog, odnosno urbanističkog plana:	Plan generalne regulacije opštine Blace („Sl. list Opštine Blace”, br. 7/2017)	
Grad/Opština	Opština Blace	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština objekata/radova koji su predmet zahteva:	Deo katastarske parcele broj 1690 KO Blace, Opština Blace.	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština preko kojih prelaze priključci za infrastrukturu koji su predmet zahteva:	Katastarske parcele broj 1686, 4516/23 KO Blace, Opština Blace.	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze nadzemni delovi linijskog infrastrukturnog objekta/priključnih vodova, vezani za površinu zemljišta (ulazna i izlazna mesta, reviziona okna i sl.) koji su predmet zahteva:	-	
broj katastarske parcele/spisak	-	

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 19	

katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći vodovi koji su u koliziji sa predmetnim radovima:	
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na koje se izmeštaju postojeći vodovi (ukoliko je izmeštanje predmet zahteva):	-
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojima se nalaze postojeći objekti koji se uklanjaju:	-
broj katastarske parcele/spisak katastarskih parcela i katastarska opština na kojoj se nalazi priključak, ili pristup na javnu saobraćajnicu:	Katastarska parcela broj 1686 KO Blace, Opština Blace.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A
			Rev.: A 2024 Strana: 20

PRIKLJUČCI NA INFRASTRUKTURU:	
Elektroenergetska distributivna mreža	
Ukupan kapacitet	220kW. Priključak na srednjem naponu.
Vrsta priključka	trajni
Vrsta mernog uređaja	Indirektna merna grupa.
Način grejanja	Električno, radijatori i kaloriferi.
Potrebni energetske kapaciteti za različite namene (razvrstano po ulazima)	Nema. Jedna funkcionalna celina.
Potrebni energetske kapaciteti za zajedničku potrošnju (razvrstano po ulazima)	Nema.
Podaci o priključcima postojećih objekata na parceli/parcelama (ukoliko postoje)	Priključak ugovorenog potrošača električne energija JKP „Blace“ Blace, Radomira Putnika BB, Blace, MB: 07216459 Broj mesta merenja: 4016711808 Odobrena snaga: 17,25kW
Netipični potrošači	Nema.
Potreba za većom pouzdanošću i sigurnosti u isporuci električne energije	Nema zahteva za većom pouzdanošću u isporuci električne energije sa strane DSEE.
Druga infrastruktura	
priključak na vodovodnu mrežu	Potrebno je obezbediti 5 l/s
priključak na kanalizacionu mrežu	Nema.
priključak na telekomunikacionu mrežu	Dve PE cevi Ø40mm za privod telekomunikacionih kablova položene do granice parcele prema Opštinskom putu OP17.
priključak na gasovodnu mrežu	Nema.

LOKACIJSKI USLOVI:		
Lokacijski uslovi:	OPŠTINA UPRAVA OPŠTINE BLACE Odeljenje za urbanizam, građevinarstvo, stambene, imovinsko pravne i inspeksijske poslove	Broj: ROP-BLA-13150-LOCH-2/2022 datum: 30.06.2022.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 21	

OSNOVNI PODACI O OBJEKTU I LOKACIJI

dimenzije objekta:	ukupna površina parcele/parcela:	11795 m ²
	ukupna površina kompleksa:	11651.12 m ²
	ukupna BRGP nadzemno:	2360,68 m ²
	ukupna BRUTO izgrađena površina:	2475,19 m ²
	ukupna NETO površina:	2080,94 m ²
	površina prizemlja:	2360,68 m ²
	površina zemljišta pod objektom/zauzetost:	2360,68 m ²
	broj parking mesta:	14
	spratnost (nadzemnih i podzemnih etaža):	(P) 1 nadzemna etaža 1 podzemna etaža
	visina objekta (venac, sleme, povučeni sprat i dr.):	Maksimalna visina venca 9,68m Maksimalna visina slemena 11.35m
materijalizacija objekta 1-Portirnica:	apsolutna visinska kota (venac, sleme, povučeni sprat i dr.):	Maksimalna visina venca 387.18m Maksimalna visina slemena 388.85m
	materijalizacija fasade:	Bojena demit fasada
	orijentacija slemena:	Jugozapad- severoistok
	nagib krova:	30 stepeni
materijalizacija objekta 2- Administrativna zgrada sa laboratorijom i kontrolnim centrom:	materijalizacija krova:	Falcovani crep
	materijalizacija fasade:	Bojena demit fasada
	orijentacija slemena:	Jugozapad- severoistok
	nagib krova:	30 stepeni
materijalizacija objekta 3- Ulazna zgrada:	materijalizacija krova:	Falcovani crep
	materijalizacija fasade:	Bojena demit fasada
	orijentacija slemena:	Jugoistok- severozapad
	nagib krova:	15 stepeni
	materijalizacija krova:	Termopanel, sa trapezastim profilisanjem

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 22	

materijalizacija objekta 9-Zgrada duvaljki:	materijalizacija fasade:	Bojena demit fasada
	orijentacija slemena:	Jugoistok- severozapad
	nagib krova:	31 stepeni
	materijalizacija krova:	Falcovani crep
materijalizacija objekta 19- Dehidracija mulja:	materijalizacija fasade:	Bojena demit fasada
	orijentacija slemena:	Jugoistok- severozapad
	nagib krova:	30 stepeni
	materijalizacija krova:	Falcovani crep
materijalizacija objekta 24-Radionica i garaža:	materijalizacija fasade:	Bojena demit fasada
	orijentacija slemena:	Jugozapad- severoistok
	nagib krova:	30 stepeni
	materijalizacija krova:	Falcovani crep
materijalizacija objekta 25-Trafo stanica:	materijalizacija fasade:	Fasadni malter
	orijentacija slemena:	Jugozapad- severoistok
	nagib krova:	30 stepeni
	materijalizacija krova:	Falcovani crep
	(dato PGR-om)	(ostvareno)
procenat zelenih površina:	Minimum 15%	36,34%
indeks zauzetosti:	Maksimum 60%	20,27%
indeks izgrađenosti:	-	0,20
druge karakteristike objekta:	Izlivna građevina na katastarskoj parceli 4516/23 KO Blace, Opština Blace.	
predračunska vrednost objekta:	619.350.829 RSD bez PDV a	
NAPOMENA:		

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A
			Rev.: A 2024 Strana: 23

1	PORTIRNICA	GUARD	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Kancelarija	Of ƒe	12,83
2	Toalet	Toilet	2,76
3	Ostava	Storage	1,47
Ukupna NETO površina / Total Net Area			17,06
Ukupna BRGP / Total Gros Area			26,03

2	ADMINISTRATIVNA ZGRADA SA LABORATORIJOM I KONTROLNIM CENTROM	ADMINISTRATION BUILDING WITH LABORATORY AND CONTROL CENTER	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Ulazni hol	Entrance Area	6,17
2	Kancelarija menadžera	Manager's Of ƒe	16,21
3	Kancelarija	Of ƒe	24,26
4	Sala za sastanke	Meet ng Room	50,14
5	Kuhinja / soba za odmor	Daily Kitchen/Social Room	28,94
6	Kancelarija za ostale	Of ƒes/Others	20,03
7	Arhiv	Archive	15,62
8	Kontrolni centar	Control Center	30,91
9	Laboratorija	Laboratory	38,12
10	Ostava za hemikalije	Chemical Storage Room	14,94
11	Muška svlačionica	Male Locker Room	16,07
12	Muški tuševi	Male Shower Room	11,81
13	Ženska svlačionica	Female Locker Room	16,43
14	Ženski tuševi	Female Shower Room	12,07
15	Muški toalet	Male Toilet	10,34
16	Ženski toalet	Female Toilet	10,33
17	Ostava	Storage	1,65
18	Hodnik 1	Corridor 1	4,30
19	Hodnik 2	Corridor 2	35,36
Ukupna NETO površina / Total Net Area			363,70
Ukupna BRGP / Total Gros Area			451,31

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :		NAZIV PROJEKTA:	PROJEKAT ZA	
 		IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	IZVOĐENJE	
		SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
			Strana: 24	

3	ULAZNA ZGRADA	INLET BUILDING	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	CS I Predtretaman	CS I Pretreatment	141,20
2	Jedinica za prihvatanje septike	Septic Sludge Receiving	25,48
3	Elektrosoba	Electrical Room	15,98
Ukupna NETO površina / Total Net Area			182,66
Ukupna BRGP / Total Gros Area			211,36
4, 5, 6, 7, 8	BAZENI SA AKTIVNIM MULJEM SA RAZDELNIM ŠAHTOM 1	ACTIVE SLUDGE TANKS WITH REPARTITION SHAFT 1	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Bazeni sa aktivnim muljem	Active Sludge Tanks	999,4
2	Razdelni šaht 1	Repartition Shaft 1	11,20
Ukupna BRGP / Total Gros Area			1010,60
9	ZGRADA DUVALJKE	BLOWERS BUILDING	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Prostorija za duvaljke	Blowers Room	33,45
2	Elektrosoba	Electrical Room	13,00
Ukupna NETO površina / Total Net Area			46,45
Ukupna BRGP / Total Gros Area			57,84
10	RAZDELNI ŠAHT 2 i PUMPNA STANICA POVRATNOG I VIŠKA MULJA	REPARTITION SHAFT 2& RETURN AND EXCES SLUDGE PS	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Razdelni šaht 2 i pumpna stanica povratnog i viška mulja	Repartition shaft 2 & return and exces sludge ps	17,58
Ukupna NETO površina / Total Net Area			17,58
Ukupna BRGP / Total Gros Area			24,52

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
			Strana: 25	

11, 12	FINALNI TALOŽNICI	FINAL SEDIMENTATION TANKS	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Finalni taložnici	Final Sedimentat bn Tanks	211,36
Ukupna BRGP / Total Gros Area			211,36

13	FILTER PREČIŠĆENE VODE	EFLUENT FILTRATION	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Filter prečišćene vode	Ef luent Filtrat bn	19,7
Ukupna BRGP / Total Gros Area			19,70

14	UV DEZINFEKCIJA	UV TREATMENT - DESINFECTION	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	UV dezinfekcija	UV treatment - desinfect bn	22,54
Ukupna podzemna BRGP / Total Underground Gros Area			22,54

15	IZLAZNI MERAČ PROTICAJA	FLOWMETER	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Izlazni merač prot čaja	Flowmeter	1,96
Ukupna podzemna BRGP / Total Underground Gros Area			1,96

18	ZGUŠNJIVAČ MULJA	SLUDGE THICKENER	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Zgušnjivač mulja	Sludge Thickener	27,34
Ukupna BRGP / Total Gros Area			27,34

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 26	

19	ZGRADA -DEHIDRCIJA MULJA	SLUDGE DEWATERING	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Dehidracija mulja	Sludge Dewatering	52,05
2	Elektro soba	Electrical Room	5,14
3	Nadstrešnica (otvoren prostor)	Canopy (open space)	18,64
Ukupna NETO površina / Total Net Area			75,83
Ukupna BRGP-Blace / Total Gros Area			88,64
22	PUMPNA STANICA ZA SUPERNATANT	SUPERNATANT PUMPING STATION	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Pumpna stanica za supertanant	Supertanant pumping station	16,40
Ukupna podzemna BRGP / Total Underground Gros Area			16,40
23	REZERVOARI I SC SERVISNE VODE I PP	TECHNICAL WATER AND FIREFIGHTING – PUMP STATION AND TANKS	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Rezervoari i pumpna stanica za servisnu i protivpožarnu vodu	Technical Water and Firefighting - Pump Station and Tanks	54,54
Ukupna podzemna BRGP / Total Underground Gros Area			54,54

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP  VERDINVEST <td> NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE </td> <td colspan="2"> PROJEKAT ZA IZVOĐENJE </td>	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A	
		Rev.: A	2024
		Strana: 27	

24	Radionica i garaža	WORKSHOP AND GARAGE	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Garaža	Garage	70,12
2	Radionica	Workshop	50,16
3	Ostava	Store	39,96
4	Svlačionica/Tuševi	Shower/Locker Room	14,52
5	Muški toalet	Male Toilet	7,23
6	Ženski toalet	Female Toilet	7,36
Ukupna NETO površina / Total Net Area			189,35
Ukupna BRGP-Brus / Total Gros Area-Brus			222,76
Ukupna BRGP-Blace / Total Gros Area-Blace			222,97

25	TRAFO STANICA	SUBSTATION	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Energetski transformator	Power Transformer	5,04
2	Dizel električni agregat	Diesel Electric Generator	6,24
3	Razvodno postrojenje	Distribution Plant	9,11
Ukupna NETO površina / Total Net Area			20,39
Ukupna BRGP / Total Gros Area			25,85

26	POSTROJENJE ZA TRETMAN OTPADNOG VAZDUHA	ODOUR TREATMENT FACILITY	
Broj	Naziv	Name	Površina(m2)
Number			Area (m2)
1	Postrojenje za tretman otpadnog vazduha	Odour Treatment Facility	32,92
Ukupna BRGP / Total Gros Area			32,92

[illegible]

IZVOĐAČ & PROJEKTANT : 	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 29
--	--	--

SAŽET TEHNIČKI OPIS

8.1. UVOD

Opština Blace se nalazi u južnom delu centralne Srbije, u Topličkom okrugu. Opština se sastoji od 40 naselja i zauzima površinu od 306 km². Prema popisu iz 2011. ima 11.754 stanovnika. Najveće naselje je grad Blace sa 5.253 stanovnika. Grad Blace se nalazi uz reku Blatašnicu, oko 12 km uzvodno od ušća sa rekom Rasinom. Reka Blatašnica je najveća pritoka reke Rasine.



Slika 1. Blace – Geografski položaj

Aglomeracija Blace obuhvata urbano područje grada. Sadašnje upravljanje gradskim otpadnim vodama i usluge u aglomeraciji Blace mogu se sumirati na sledeći način:

- oko 90% stanovništva je pokriveno uslugom prikupljanja otpadnih voda;
- najveći deo sistema za prikupljanje otpadnih voda je kombinovanog tipa;
- do magistralnih kolektora koji odvođe otpadne vode do lokacije PPOV postoje: Ø400 mm za odvođenje otpadnih voda iz najvećeg dela grada i Ø200 mm za odvođenje otpadnih voda iz obližnjeg područja oko ulice Stevana Sinđelica, severno od lokacije PPOV;

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 30
--	--	---

- postojeći PPOV, koji je izgrađen 1986. Godine, je van funkcije više od 30 godina, pa se otpadne vode ispuštaju u reku Blatašnicu bez tretmana;
- na području bez kanalizacije stanovništvo uglavnom koristi septičke jame;
- u letnjim periodima protok reke je veoma nizak, ili čak i nestane, pretvarajući korito reke u otvorenu kanalizaciju i izazivajući probleme sa neprijatnim mirisima u okolini;
- ispuštanje neprečišćenih otpadnih voda u reku Blatašnicu predstavlja najveću ekološku zabrinutost s obzirom da je krajnji prijemnik akumulacija Čelije koja služi kao glavni izvor vodosnabdevanja opština Kruševac, Aleksandrovac, Varvarin, Čičevac i Trstenik.

Kao jedna od ključnih komponenti sistema za prečišćavanje otpadnih voda, novi PPOV treba da obezbedi kvalitet otpadnih voda u skladu sa relevantnim nacionalnim zakonodavstvom, koji je u potpunosti usklađen sa odgovarajućim zahtevima EU. Postrojenje treba da doprinese smanjenju zagađenja površinskih i podzemnih voda, smanjenju rizika po javno zdravlje i značajnom poboljšanju usluga prečišćavanja otpadnih voda na području projekta.

Glavni ciljevi projekta

Osnovni cilj ovog projekta je poboljšanje uslova životne sredine u regionu uz punu usklađenost sa relevantnim nacionalnim i EU zahtjevima koji se odnose na tretman i ispuštanje gradskih otpadnih voda i zaštitu rezervoara Čelije od zagađenja koje sa sobom nosi neprečišćena otpadna voda.

Lokacija PPOV

Postojeći PPOV se nalazi na zapadnoj periferiji grada, uz put za Kruševac, na desnoj obali reke Blatašnice. Od glavnog puta do lokacije PPOV postoji pristupni put u ukupnoj dužini od oko 300 m i širine 4 m. Postojeći objekti na lokaciji PPOV izgrađeni su 1986. godine i radili su samo godinu dana. Projektovani kapacitet PPOV je bio 12.000 ES a sastojao se od sledećih objekata: ulazna građevina, razvodna komora, 2 linije oksidacionog jarka sa četkčastim aeratorima (dužine 60 m, širine 15 m svaki) i polja za sušenje mulja. Ovi objekti su dugo bili potpuno zapušteni, zarasli u vegetaciju i biće rušeni i uklonjeni kako bi se oslobodio prostor za izgradnju novog PPOV. Glavni kanalizacioni kolektor Ø400 mm se pruža duž reke do PPOV odakle se ispušta u reku. Kanalizacioni kolektor Ø200 mm ulicom Stevana Sinđelica, prolazi pristupnim putem ka izlivu u reku.

Granice lokacije PPOV određene su na delu k.p.br. 1690. Ukupna površina lokaliteta je 1,18 ha, dok je oko 70% zauzeto postojećim zgradama. Nadmorska visina lokaliteta je oko 377 m nm.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :



VERDINVEST

NAZIV PROJEKTA:

IZGRADNJA POSTROJENJA ZA
PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U
MESTIMA BRUS I BLACE

PROJEKAT ZA
IZVOĐENJE

BLA-PZI-0-00-A

Rev.: A

2024

Strana: 31

SVESKA 0: GLAVNA SVESKA



Slika 2. Katastarska parcela i raspoloživa površina lokacije PPOV

Topografija lokaliteta

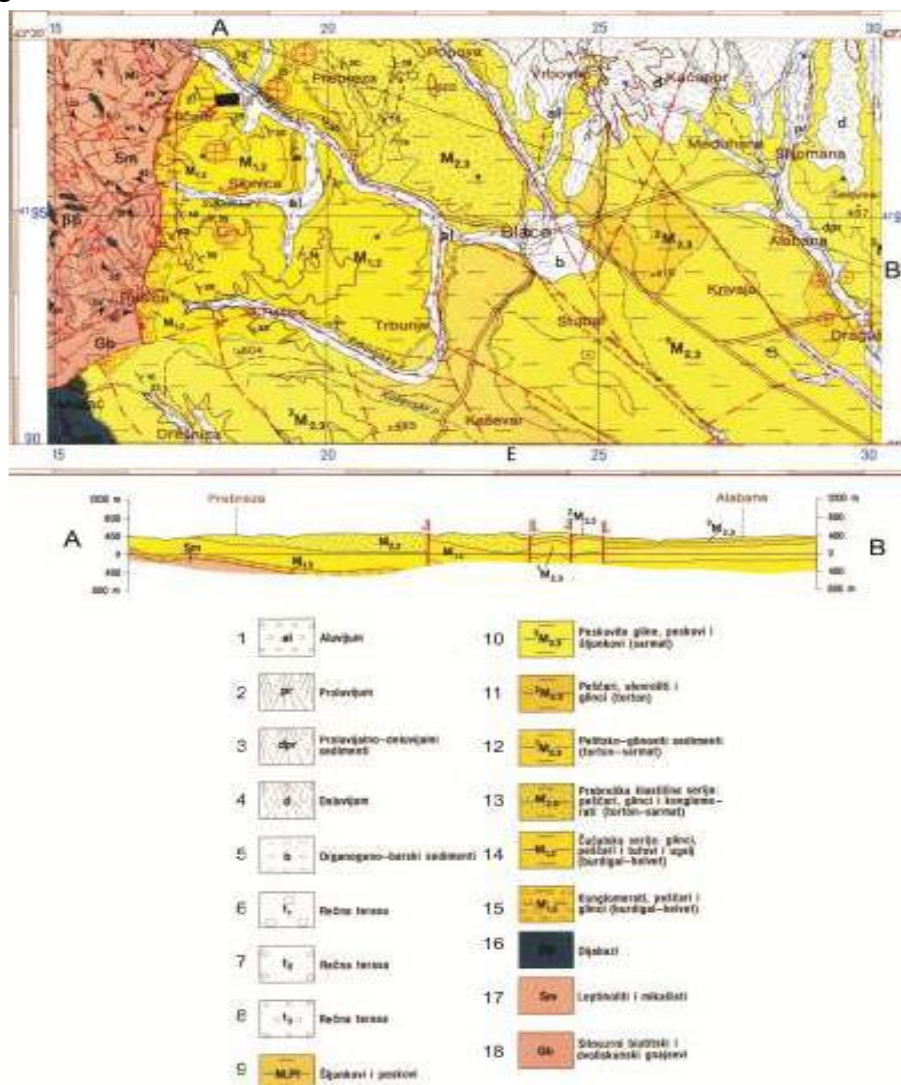
Nadmorska visina lokaliteta je između 375 mnm i 378 mnm.

Geologija lokacije

U morfološkom pogledu tercijarne formacije su široko rasprostranjene u neogenom basenu reke Toplice. Na zapadnom obodu, u oblasti Cucale, burdigalsko-helvetski sedimenti su u kontaktu sa kristalnim škriljcima, dok je u centralnim delovima, nakon sedimentacije tortonsko-sarmatskih sedimenata, formiran veći broj raseda sa orijentacijom SZ-JI. Kukalna karbonsko-pelitično-tufasna jedinica (M1,2) otkrivena je u ataru sela Cucale, Sibnica, Đurovac i Rašica, u zapadnom delu Topličkog basena.

Kukalna karbonsko-pelitično-tufasna jedinica (M1,2) nalazi se u ataru sela Cucale, Sibnica, Đurovac i Rašica, u zapadnom delu Topličkog basena. Formacije se sastoje od karbonatnog, vulkansko-sedimentnog i pelitsko-glineno-karbonatnog sloja. Pelitno-glinovito-karbonski sloj formiran je od tankoslojenih glinenih i muljnih sedimenata sa prugama laporaca i ugljeničnih, uglavnom dolomitskih pelita. Debljina karbonsko-pelitično-sedrene jedinice Cucale iznosi oko 500 m. Psamitski, delimično glinoviti sedimenti (2M2,3) nalaze se u centralnom i istočnom delu basena. Sloj se sastoji od srednje zrne do sitnozrnate glineno-gvozdene sivake, na pojedinim mestima slabo konsolidovane.

Oko karbonatnog sloja javljaju se kompaktni peščari sa prugama konglomerata, muljnjaka i škriljaca. Debljina sloja je 80-120 m. Šljunkovito-peščana jedinica (M_{2,3}) je prisutna u okolini i južno od Blaca, debljine oko 100 m. U pojedinim oblastima se sastoji od čistog kvarcnog šljunka. Na osnovu svog položaja i litoloških svojstava, najverovatnije predstavlja veoma rano neogenske formacije transgresivnog karaktera.



Slika 3. Geološka karta istraživanog područja, sa geološkim presekom (na osnovu Generalne geološke karte, Blace, 1:100.000)⁵

Klima

Klima u Blacu je umereno kontinentalna sa toplim letima i hladnom zimom. Srednje godišnje temperature vazduha kretale su se od 10,4 do 11,4 °C, sa prosečnom vrednošću od 10,9 °C, dok su minimalne i maksimalne mesečne temperature bile -4,0 u decembru i 23,1 u avgustu. Srednja mesečna temperatura vazduha kreće se od -0,3 °C (u januaru) do preko 20,7 °C (u julu i avgustu), sa visokim koeficijentima varijabilnosti posebno tokom letnjih meseci.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A
			Rev.: A 2024 Strana: 33

Glavne klimatske karakteristike su predstavljene u narednim tabelama.

Tabela 1. Pregled srednjih mesečnih temperatura vazduha (u °C) u Blacu

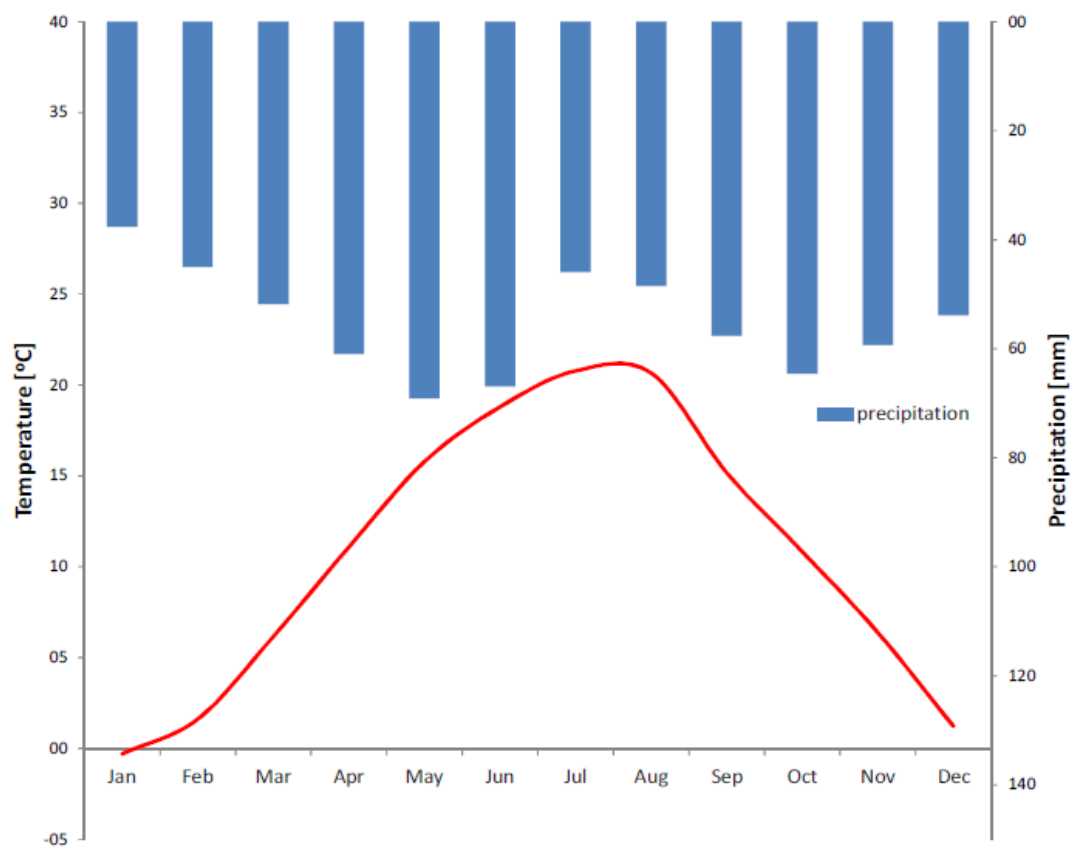
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
sr.vr.	-0.3	1.6	6.2	11.1	15.8	18.8	20.8	20.7	15.2	10.8	6.4	1.2
min	-3.9	-3.4	3.7	8.9	13.0	16.8	19.8	18.8	14.2	8.4	2.8	-4.0
max	4.6	5.7	9.7	13.7	17.6	20.8	23.0	23.1	16.6	12.9	10.3	3.4

Srednja godišnja količina padavina iznosi 661,2 mm. Ona se kreće od 37,6 mm u januaru do 69,1 mm u maju. Naredne mesece, februar i jul, takođe karakteriše niska količina padavina.

Tabela 2. Pregled srednjih mesečnih padavina (u mm) u Blacu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
sr.vr.	37.6	45.0	51.8	61.0	69.1	66.9	45.9	48.4	57.6	64.6	59.3	53.9
min	16.0	17.3	5.1	14.3	18.5	21.7	7.6	5.2	12.6	6.7	28.8	17.0
max	54.3	73.9	102.3	124.8	121.1	135.5	84.6	105.1	131.6	140.7	141.8	128.0

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP 	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A	
		Rev.: A	2024
		Strana: 34	



Slika 4. Dijagram mesečnih padavina i srednje mesečne temperature vazduha

Relativna vlažnost vazduha je u proseku 76,33 %. Minimalne srednje mesečne vrednosti su registrovane u aprilu i avgustu, dok su maksimalne vrednosti registrovane između decembra i januara.

Tabela 3. Pregled srednjih mesečnih vrednosti relativne vlažnosti (u %) u Blacu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
sr.vr.	82.1	78.8	72.5	69.6	72.6	73.3	70.2	71.1	77.9	82.1	81.4	84.4
min	76.0	74.0	69.0	57.0	67.0	67.0	52.0	57.0	74.0	78.0	77.0	82.0
max	87.0	82.0	77.0	76.0	77.0	77.0	76.0	83.0	84.0	86.0	85.0	89.0

Srednja godišnja visina snežnog pokrivača kreće se od 4,2 do 12,2 cm (2004. i 2005. godine). Snežni pokrivač postoji tokom zimskih meseci i povremeno (2001. i 2003.) se zadržava sve do aprila. Meseci sa najvišim vrednostima snežnog pokrivača su januar i februar, kada je snežni pokrivač u pojedinim godinama dostizao i do 17 odnosno 20 cm.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
	Strana: 35	

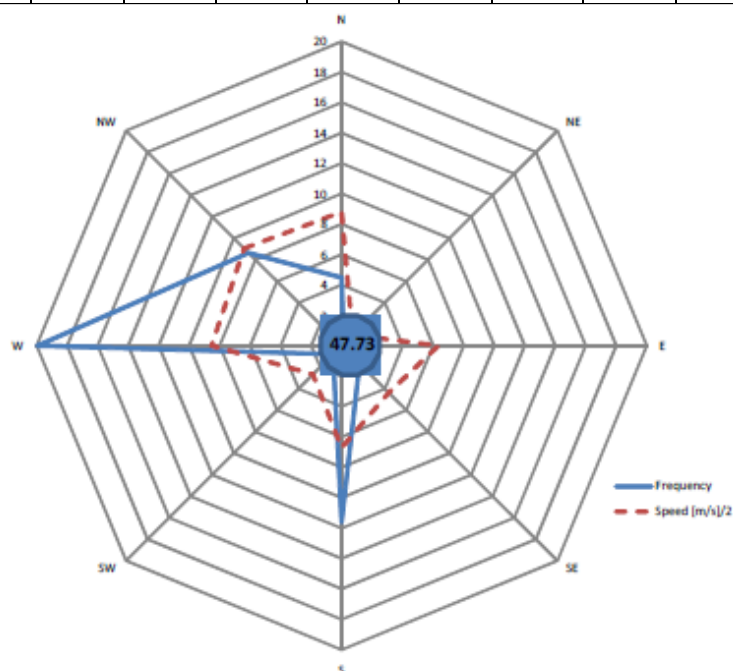
Tabela 4. Pregled ukupnih visina snežnog pokrivača (u cm) u Blacu

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
sr.vr.	8.5	7.7	5.3	1.2						7.7	5.3	1.2
min	1.0	1.0	0.0	0.0						1.0	0.0	0.0
max	17.0	20.0	18.0	8.0						20.0	18.0	8.0

Postoje dva dominantna pravca vetra, zapadni i južni vetar. Prosečna brzina vetra je ispod 6 m/s, u rasponu od 0,5 do 4,52 m/s. Tipična pojava je da su maksimalne brzine zapadnog vetra jednake maksimalnoj frekvenciji.

Tabela 5. Pregled učestalosti i brzine vetra u Blaci

	S	SZ	I	SI	S	SZ	Z	SZ	Bez vetra
Frequency	4,48	0,20	2,33	1,66	11,59	0,78	19,93	8,63	41,73
Speed (m/s)	4,40	0,50	3,18	2,18	3,35	1,33	4,26	4,52	



Slika 5. Ruža vetrova

8.2. ULAZNI PODACI ZA PROJEKTOVANJE

Opterećenje otpadnih voda, izračunato je na osnovu broja stanovnika, institucija i industrije i projekcija hidrauličkih opterećenja otpadnim vodama i zagađenja za narednih 25 godina. U tabeli 6.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 36	

prikazani su merodavni podaci otpadnih voda izraženi u ekvivalentnom broju stanovnika za navedene kategorije proizvođača otpadnih voda.

Tabela 6. Veličina PPOV prema ES

Parametar	Jedinica	Opterećenje
Stanovništvo	ES	6002
Institucije	ES	788
Industrija	ES	3,710
Ukupno	ES	10,500

Industrijski producenti svoje otpadne vode će ispuštati u javnu kanalizaciju, pri čemu kvalitet industrijske otpadne vode treba da zadovolji zahteve "Uredbe o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje" ("Sl. glasnik RS", br. 67/2011, 48/2012 i 1/2016). U tabeli 7 je dat prikaz graničnih vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju.

Tabela 7. Granične vrednosti emisije za određene grupe ili kategorije zagađujućih materija za tehnološke otpadne vode, pre njihovog ispuštanja u javnu kanalizaciju

Redni broj	Parametar	Jed. mere	Granična vrednost emisije
1.	pH	-	6,5 - 9,5
2.	Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	mg/l	1000 ^(VII)
3.	Biohemijska potrošnja kiseonika (BPK ₅)	mg/l	500 ^(VII)
4.	Ukupni neorganski azot (NH ₄ -N, NO ₃ -N, NO ₂ -N)	mg/l	120
5.	Ukupni azot	mg/l	150
6.	Amonijak, izražen preko azota (NH ₄ -N)	mg/l	100 ^(I)
7.	Taložne materije nakon 10 minuta	mg/l	150 ^(II)
8.	Ukupan fosfor	mg/l	20
9.	Ekstrakt organskim rastvaračima (ulja, masnoće)	mg/l	50 ^(III)
10.	Mineralna ulja ^(IV)	mg/l	30
11.	Fenoli (fenolni indeks)	mg/l	50
12.	Katran	mg/l	5
13.	Ukupno gvožđe	mg/l	200
14.	Ukupni mangan	mg/l	5
15.	Sulfidi	mg/l	5
16.	Sulfati	mg/l	400 ^(IX)
17.	Aktivni hlor	mg/l	30

18.	Ukupne soli	mg/l	5000 ^{(VIII)(X)}
19.	Fluoridi	mg/l	50
20.	Ukupni arsen ^(VI)	mg/l	0,2
21.	Ukupni barijum	mg/l	0,5
22.	Cijanidi (lako isparljivi)	mg/l	0,1
23.	Ukupni cijanidi	mg/l	1
24.	Ukupno srebro	mg/l	0,2
25.	Ukupna živa ^(VI)	mg/l	0,05
26.	Ukupni cink ^(VI)	mg/l	2
27.	Ukupni kadmijum ^(VI)	mg/l	0,1
28.	Ukupni kobalt	mg/l	1
29.	Hrom VI ^(VI)	mg/l	0,5
30.	Ukupni hrom ^(VI)	mg/l	1
31.	Ukupno olovo	mg/l	0,2
32.	Ukupni kalaj	mg/l	2
33.	Ukupni bakar ^(VI)	mg/l	2
34.	Ukupni nikal ^(VI)	mg/l	1
35.	Ukupni molibden	mg/l	0,5
36.	BTEX (bezen, toulén, tiobenzen, ksilen)	(V)	0,1
37.	Organski rastvarači	(V)	0,1
38.	Azbest	mg/l	30
39.	Toksičnost	-	Odnos razblaženja LC50% (toksikološki test sa ribama ili dafnijama)
40.	Temperatura	°C	40

(I) Određuje se za 24-časovni srednje kompozitni uzorak

(II) Određuje se samo u slučaju ako je zapremina taložnih materijala nakon 10 minuta taloženjaveća od $5 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$

(III) U slučaju dnevnog protoka od $100 \text{ m}^3/\text{d}$, za materije biljnog i životinjskog porekla graničnavrednost je trostruka, a iznad toga dvostruka.

(IV) Iznad $10 \text{ m}^3/\text{d}$

(V) Granična vrednost je izražena u $10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$

(VI) U slučaju korišćenja ostatka od prečišćavanja otpadnih voda nastalog na centralnom postrojenju granične vrednosti se mogu zaoštriti ili ako se utvrdi da dolazi do smetnje na centralnom prečištaču usled velikog broja priključenih industrija za svaki slučaj potrebno je preispitati date vrednosti

(VII) Ove vrednosti mogu biti preispitane uzimajući u obzir tehničke, tehnološke i ekonomske faktore koji utiču na izbor zajedničkog prečišćavanja komunalnih i industrijskih otpadnih voda na gradskom postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda, kao i prodor podzemnih voda u kanalizaciju usled čega koncentracija organskih materija u dotoku na postrojenje može biti niska

(VIII) Ove vrednosti mogu biti preispitane uzimajući u obzir tehnološke faktore koji utiču na izbor zajedničkog prečišćavanja komunalnih i industrijskih otpadnih voda na gradskom postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda

(IX) U slučaju kada su odvodne cevi betonske, granična vrednost za sulfate iznosi 200 mg/l

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP 	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 38

(x) U slučaju kada su odvodne cevi betonske, granična vrednost emisije za hloride iznosi 1000 mg/l

Opterećenje otpadnih voda zagađujućim materijama za stanovništvo je izračunato na osnovu empirijskih podataka za komunalne otpadne vode, u skladu sa nemačkim standardom ATV-DWVK-A 198. Usvojene vrednosti opterećenja su prikazane u narednim tabelama.

Tabela 8. Usvojena specifična opterećenja otpadnih voda koje potiču od stanovništva, institucija i industrije

Parametar	gES/dan	mg/l	kg/d
BPK ₅	60	266,72	630
HPK	120	533,44	1,260
Ukupne suspendovane materije, TSS	70	311,17	735
Ukupni azot, TP	11	48,89	115,5
Ukupni fosfor, TP	1,8	8	18,9

8.3. KVALITET PREČIŠĆENE VODE

Potreban stepen prečišćavanja na postrojenju za prečišćavanje otpadnih voda je u direktnoj zavisnosti od količina i karakteristika sirove otpadne vode i zahtevanog kvaliteta prečišćene otpadne vode, odnosno, kvaliteta vode u recipijentu.

Recipijent prečišćenih otpadnih voda će biti reka Blatašnica, koja je najbliža lokaciji PPOV- a. Reka Blatašnica je najveća pritoka reke Rasine koja prema Uredbi o kategorizaciji vodotoka („Službeni glasnik SRS“, br. 5/68), spada u Sliv Zapadne Morave i spada u IIa klasu. Kvalitet izlazne vode (efluent) sa PPOV–a ne sme ugroziti takav kvalitet recipijenta.

Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16), koja se odnosi na sakupljanje prečišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda u slučaju ispuštanja prečišćenih otpadnih voda u prirodni recipijent (Prilog 2, poglavlje III Komunalne otpadne vode), koncentracije pojedinih parametara u efluentu nakon prečišćavanja, za postrojenja kapaciteta 10.500 ES, treba da budu u granicama datim u tabeli 8. Predviđeno je i uklanjanje nutrijenata (tercijarno prečišćavanje), jer je recipijent reka Blatašnica koja ima malu moć samoprečišćavanja sa prosečnim mesečnim minimumom protoka od $Q_{95\%} = 0,028 \text{ m}^3/\text{s}$, sa pojavom suvog rečnog korita u letnjim mesecima, kada postaje otvorena kanalizacija.

Tabela 9. Zahtevani kvalitet prečišćene otpadne vode

Parametar	Koncentracija	Najmanji procenat smanjenja u odnosu na opterećenje ulazne vode
-----------	---------------	---

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 39
--	--	--

Biohemijska optrošnja kiseonika (BPK ₅ na 20 °C)	25 mg/l O ₂	70-90
Hemijska potrošnja kiseonika (HPK)	125 mg/l O ₂	75
Ukupne suspendovane materije	35 mg/l	90
Ukupni azot	15 mg/l	70-80
Ukupni fosfor	2 mg/l	80

Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje („Službeni glasnik RS“, br. 67/11, 48/12 i 1/16), koja se odnosi na sakupljanje, prečišćavanje i ispuštanje komunalnih otpadnih voda, najmanji godišnji broj uzoraka za analizu prečišćenih voda za kapacitet PPOV Blace (10.500 ES) je 12.

Takođe, pomenuta Uredba definiše i granične vrednosti emisije prečišćenih komunalnih otpadnih voda koje se ispuštaju u površinske vode koje se koriste za kupanje i rekreaciju, vodosnabdevanje i navodnjavanje. S obzirom da Rasina spada u IIa klasu (koja po definiciji spada u vode koje su podesne za kupanje; rekreaciju, kao i vode koje se uz normalne metode obrade, mogu upotrebljavati za snabdevanje naselja vodom za piće i u prehrambenoj industriji), neophodno je da se voda nakon biološkog procesa dezinfikuje pre nego što se ispusti u recipijent. Uredbom definisane granične vrednosti emisije kao i granične vrednosti definisane Tenderom su prikazane u narednoj tabeli.

Tabela 10. Zahtevani kvalitet prečišćene otpadne vode u skladu sa Uredbom i Tenderskim zahtevima

Parametar	Jedinica	Granična vrednost emisije
Koliformne bakterije	Broj u 100 ml	10 000
Koliformne bakterije fekalnog porekla	Broj u 100 ml	2 000
Streptokoke fekalnog porekla	Broj u 100 ml	400
Enterokoke	Broj u 100 ml	400
Escherichia coli	Broj u 100 ml	1000

8.4. KVALITET MULJA SA POSTROJENJA

Prema Uredbi o graničnim vrednostima emisije zagađujućih materija u vode i rokovima za njihovo dostizanje (Službeni glasnik RS, br. 30/2010, 93/2012 i 101/2016), član 15, tabela 7, prilog 2, poglavlje III, koji se odnosi na kvalitet mulja sa postrojenja za tretman komunalnih otpadnih voda, granične vrednosti emisije su prikazane u tabeli 11.

Tabela 11. Granične vrednosti emisije za ostatke od prečišćavanja komunalnih otpadnih voda

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A
			Rev.: A 2024
			Strana: 40

Parametar	Jedinica	Granična vrednost emisije	
		Za upotrebu u poljoprivredi	Za ostale potrebe
Olovo	mg/kg	120	1200
Kadmijum	mg/kg	2,5	40
Hrom	mg/kg	100	1000
Nikl	mg/kg	60	400
Živa	mg/kg	1,6	25
Bakar	mg/kg	700	1750
Cink	mg/kg	1500	4000
Arsen	mg/kg	15	75
Adsorbujući halogeni	mg/kg	400	500
Polihlorovani bifenili	mg/kg	0,1	0,2
Polihlorovani dibenzo-p-dioksini i furani	mg/kg	30	30
Salmonella	MPN/10g SO(VIII)	0-10	
Enterovirus	MPCN/10g SO(IX)	3	

Pored vrednosti parametara prikazanih u prethodnoj tabeli, potrebno je da mulj bude stabilizovan i obezvodnjen, što se i predviđa ovim projektom.

8.5 OPIS TEHNOLOGIJE PREČIŠĆAVANJA

Usvojeni postupak prečišćavanja otpadnih voda obuhvata primenu mehaničkih, bioloških i hemijskih postupaka na liniji vode i na liniji mulja. Usvojeno je da PPOV Blace treba da obuhvati sledeće stepene obrade otpadnih voda:

Primarno prečišćavanje (mehanički predtretman) se sastoji od uklanjanja grubog, inertnog materijala i ulja i masti iz vode. To je prvi proces u sistemu obrade, a primenjuje se u cilju zaštite

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP  VERDINVEST <td> NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE </td> <td> PROJEKAT ZA IZVOĐENJE </td>	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 41

pumpi, ventila i armature od oštećenja, zapušavanja i nesmetanog odvijanja narednih faza obrade otpadne vode. Primarni tretman obuhvata sledeće faze:

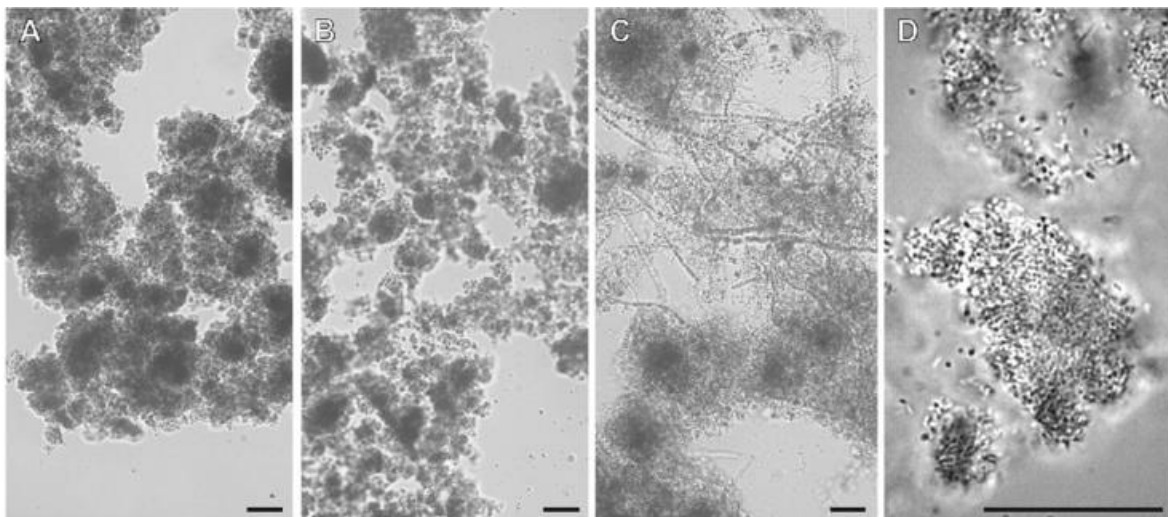
- stanica za prijem septičkog mulja sa prihvatnim rezervoarom i pumpna stanica
- prihvatna komora/ veza sa kanalizacionim kolektorom na lokaciji PPOV
- grube rešetke sa sistemima za pranje i presovanje
- ulazna pumpna stanica koja obuhvata stanicu prvog dizanja i pumpnu stanicu atmosferskih vode
- obilazni vod
- fine rešetke sa uređajima za kombinovani mehanički predtretman (peskolov, mastolov)
- automatsko uzorkovanje sirove otpadne vode
- merač ulaznog proticaja

Sekundarni tretman u terminologiji prečišćavanja komunalnih otpadnih voda se poistovećuje sa procesom biološke oksidacije rastvorenih i koloidnih organskih materije pomoću aktivnog mulja. Biološki tretman otpadnih voda sa aktivnim muljem je najčešće korišćena tehnologija prečišćavanja komunalnih otpadnih voda i voda opterećenih organskom materijom u svetu i podrazumeva upotrebu bakterija i njihovih prirodnih fizioloških i metaboličkih procesa u svrhu razgradnje i uklanjanja prisutne organske materije i nutritivnih elemenata, tj. prečišćavanja vode.

Po svojoj strukturi, aktivni mulj predstavlja pahuljastu masu koja je po spoljašnjem izgledu slična pahuljicama feri- ili amonijum-hidroksida. Flokule aktivnog mulja se sastoje od velikog broja u više slojeva raspoređenih bakterija koje mogu biti obavijene omotačem sluzi. Flokule aktivnog mulja normalnog opterećenja imaju umereno razvijenu površinu, prostorno oblikovanu. Ove flokule su nekoliko puta veće od sitnih životinjica koje su redovno prisutne u aerobnim procesima prečišćavanja otpadnih voda. Životinjice kao što su bičari (flagelate) i amebe žive pod uslovima normalnog opterećenja bioaktivnog mulja samo u manjem broju. Protozoe su karakteristične za ovu sredinu, a naročito sitne životinjice u obliku zvona koje se drže pojedinačno ili u kolinijama povezano kao stablo (rodovi *Vorticella*, *Opercularia*, *Carchesium*) kao i slobodno lebdeći predstavnici rodova (*Aspidisca*, *Paramecium*). Često se u normalno opterećenom sistemu može naći i infusoria (*Podophrya*).

Oblik flokule uslovljavaju i sami mikroorganizmi – bakterije u zavisnosti od opterećenja otpadne vode organskom materijom. Na oblik utiču i mehanička opterećenja kojima su flokule izložene, npr. mešanje, recirkulacija, prepumpavanje itd.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP  VERDINVEST <td> NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE </td> <td> PROJEKAT ZA IZVOĐENJE </td>	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 42



Slika 6. Flokule aktivnog mulja

8.6. OBJEKATI NA LINIJI VODE, MULJA I TRETMAN OTPADNOG VAZDUHA

8.6.1. Linija vode

Za obezbeđenje zahtevanog kvaliteta prečišćene vode predviđena je primena kombinovanog postupka mehaničko-biološkog prečišćavanja. Mehaničko prečišćavanje obuhvata odvajanje krupnih nečistoća na gruboj rešetci, odvajanje sitnijih oblika nečistoća na finoj rešetci, odvajanje peska i masnoće u aerisanom peskolovu-hvataču masti. Iz kompaktne jedinice voda se, preko cevovoda, uvodi u razdelnu građevinu. Otpadna voda, supernatant iz gravitacionog ugušćivača mulja, ocedna voda iz dekanter centrifuga, povratni mulj i FeCl_3 za hemijsko uklanjanje fosfora se dovode u razdelnu građevinu gde se vrši njihovo mešanje.

Iz razdelne građevine, voda se odvodi na prvi fazu biološkog procesa prečišćavanja pod anaerobnim uslovima u anaerobnim reaktorima.

Biološki deo linije vode obuhvata dve nezavisne linije koje se sastoje od anaerobnih reaktora, za biološko uklanjanje fosfora, i anoksičnih/aerobnih reaktora tipa Karusel. Sa obzirom da se, navedenom biološkom defosforizacijom ne postižu uvek zadate granične vrednosti, projektom je predviđena i dodatna hemijska defosforizacija.

U aeracionim bazenima se vrši uklanjanje ugljeničnog organskog zagađenja, nitrifikacija azotnih jedinjenja i denitrifikacija. U bazenima se takođe vrši i istovremena stabilizacija mulja.

Smeša vode i aktivnog mulja iz bioloških bazena se dalje uvodi u naknadne taložnike na razdvajanje faza. Taložnici su sa horizontalnim strujanjem, za merodavne dimenzionisane protoke. Izbistrena voda se iz naknadnih taložnika odvodi na završnu fazu prečišćavanja, na filtraciju i UV dezinfekciju dok se istaloženi mulj odvodi na dalju obradu (linija mulja).

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP  VERDINVEST <td> NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE </td> <td> PROJEKAT ZA IZVOĐENJE </td>	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 43

8.6.2. Linija mulja

Kao što je već napomenuto, biološki sistem se dimenzioniše za starost mulja od 25 dana a samim tim stabilizacija aktivnog mulja se vrši u samom biološkom reaktoru, tako da je višak mulja u ovom slučaju totalno stabilizovan. Kod totalno stabilizovanog mulja nemamo pojavu neprijatnih mirisa, pa se isti može privremeno skladištiti i duže vreme. U našem slučaju je to 3 dana i u ovom periodu se mulj gravitaciono zgušnjava, pa se i smanjuje zapremina mulja, koji treba dehidrirati.

Linija mulja počinje u naknadnim taložnicima iz kojih se nakon razdvajanja faza, višak mulja (2 x 16 l/s) odvodi u pumpnu stanicu recirkulisano mulj i viška mulja. Iz pumpne stanice višak mulja se diskontinualno odvodi na gravitacioni ugušćivač. Dnevna produkcija viška mulja koncentracije 0,67% iznosi 100 m³/d. Iz gravitacionog ugušćivača, ugušćeni mulj koncentracije 2-3 % odvodi se na dekanter centrifugu na fazu dehidratacije. Sastavni deo linije za tretman mulja je i stanica za pripremu polielektrolita, čiji je rad automatizovan i koja za pripremu rastvora polielektrolita koristiti praškasti polielektrolit. Ova stanica automatski priprema potreban rastvor polielektrolita i dozira ga u reaktorsku cev, gde se isti meša sa muljem koji dalje odlazi na dekanter centrifuge.

8.6.3. Sistem za tretman vazduha

Na postrojenju za preradu otpadne vode u Blacu na objektima na kojima se generišu otpadni mirisi i predviđena je ekstrakcija vazduha iz zona kotaminacije iz objekata:

- kanala grubih rešetki
- ulazne pumpne stanice
- predtretmanskih jedinica
- kontejnera za grubi i fini otpad i pesak
- tanka spetičkog mulja i jedinice za prijem septičkog mulja
- ugušćivača viška mulja
- mašina za obezvodnjavanje mulja
- rezervoara supernatanta

Predviđeno je da se u prostorijama gde boravi osoblje vrši 10 izmena vazduha a u zonama gde ne borave ljudi 6 izmena vazduha.

Kako bi se predupredilo formiranje korozije na betonskim i metalnim delovima, prostori bez standardnog pristupa bi trebalo da budu ventilisani a materijali koji se koriste za ove prostore bi trebalo da budu otporni na H₂S.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 44
--	--	--

Kontaminiran vazduh će se nadzemnim i podzemnim PVC cevovodima sprovoditi do centralne jedinice za uklanjanje neprijatnih mirisa. Predviđa se biofilter kapaciteta 3000m³/h i instalisane snage 11,75 kW.

8.7. Objekti na postrojenju

8.7.1. Objekat 1: PORTIRNICA Building 1: GUARD HOUSE

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su arhitektonskom postavkom objekta i rešenjem prostora unutar njega. Objekat je pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena klasična krovna drvena konstrukcija sa nagibima krovnih ravni od 30°. Krovni pokrivač je crep sa slojevima krova u svemu arhitektonskim grafičkim priložima. Gledano u osnovi, objekat ima podužne ramove 1 i 2 na rastojanju $l_{1-2}=3.70$ m, dok su poprečni ramovi A i B na rastojanju $l_{A-B}=5.60$ m. Gabarit objekta je 5.90x4.00 m.

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.60 mm, gornja ivica AB ploče POS-101 je na koti +3,14 m, dok je gornja ivica podne ploče POS-001 na koti -0,12 m.

Drvena krovna konstrukcija se oslanja na AB konstrukciju objekta koju čini puna AB ploča debljine 12 cm, a koja se oslanja na AB grede poprečnog preseka $b/d=30/50$ cm, koje sa AB stubovima poprečnog preseka $b/d=30/30$ cm čini ramove AB skeletnog sistema. AB ploča se sa unutrašnje strane i prema tavanskom prostoru obrađuje u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima. Vertikalna opterećenja se preko AB ploče prenose na grede, a dalje sa greda na stubove koji se oslanjaju na temeljne grede poprečnog preseka $b/d=40/110$ cm preko kojih se opterećenja prenose na podlogu.

Zidovi ispune se izvode giter blokovima sa termoizolacijom i obradama, u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima.

8.7.2. Objekat 2: ADMINISTRATIVNA ZGRADA SA LABORATORIJOM I KONTROLNIM CENTROM Building 2: ADMINISTRATION BUILDING WITH LABORATORY AND CONTROL CENTER

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su arhitektonskom postavkom objekta i rešenjem prostora unutar njega. Objekat je pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena klasična krovna drvena konstrukcija sa nagibima krovnih ravni od 30°. Krovni pokrivač je crep sa slojevima krova u svemu arhitektonskim grafičkim priložima. Gledano u osnovi, objekat ima podužne ramove 1, 2 i 3 na rastojanjima $l_{1-2}=l_{2-3}=6.30$ m, dok su poprečni ramovi A, B, C, H i I na različitim rastojanjima, $l_{A-B}=5.20$ m, $l_{A-B'}=4.25$ m, $l_{B-C}=5.00$ m, $l_{C-D}=3.65$ m, $l_{C-D'}=5.00$ m, $l_{D-E}=3.95$ m, $l_{E-F}=2.60$ m, $l_{F-G}=5.00$ m, $l_{G-H}=4.20$ m i $l_{H-I}=4.30$ m, u svemu prema arhitektonskoj postavci.

Gabarit objekta je 33.25x12.90 m

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 45
--	--	--

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.65 mnm, gornja ivica AB ploče POS-101 je na koti +3,50 m, dok je gornja ivica podne ploče POS-001 na koti -0,12 m.

Drvena krovna konstrukcija se oslanja na AB konstrukciju objekta koju čini puna AB ploča debljine 20 cm, a koja se oslanja na AB grede poprečnog preseka $b/d=30/50$ cm, koje sa AB stubovima poprečnog preseka $b/d=30/30$ cm čini ramove AB skeletnog sistema. AB ploča se sa unutrašnje strane i prema tavanskom prostoru obrađuje u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima. Vertikalna opterećenja se preko AB ploče prenose na grede, a dalje sa greda na stubove koji se oslanjaju na temeljne grede obrnutog T poprečnog preseka 60/30/30/110 cm preko kojih se opterećenja prenose na podlogu.

Zidovi ispune se izvode giter blokovima sa termoizolacijom i obradama u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima.

8.7.3. Objekat 3: ULAZNA GRAĐEVINA SA PRIJEMNOM STANICOM SEPTIČKOG MULJA **Building 3: INLET BUILDING WITH SEPTIC SLUDGE RECEIVING STATION**

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su arhitektonskom i hidrotehničkom postavkom objekta i rešenjem prostora i tehnoloških procesa unutar njega. Objekat je pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena čelična krovna konstrukcija. Krovni pokrivač su krovni termoizolacioni paneli. Gledano u osnovi, objekat ima podužne ramove 1, 2 i 3 na rastojanjima $l_{1-2}=6.60$ m, odnosno $l_{2-3}=5.40$ m, dok su poprečni ramovi A, B, C i D na rastojanjima $l_{A-B}=4.90$ m, $l_{B-C}=2.95$ m i $l_{C-D}=8.00$ m, u svemu prema arhitektonskoj postavci.

Gabarit objekta je 16.35x12.50 m

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.60 mnm, tj. gornjoj koti podne ploče POS-001.

Čelična krovna konstrukcija se oslanja na AB krovne grede poprečnog preseka 35x75 cm koje se dalje oslanjaju na stubove poprečnog preseka 50x50cm. Na sredini visine fasadnih zidova se nalaze obimne AB grede poprečnog preseka 35x75 cm.

Deo krovne konstrukcije oivičen osama 2-3 / A-C predstavlja niži deo krova, gde je straha na visini cca. 3.60 m, a nagib krovne ravni je 15° , dok je ostatak objekta izvišen, tako da je sleme (u osi 2) na visini cca. 10.85 m, dok su strehe u osama 1 i 3 na visinama cca. 9.00 m, odnosno cca. 9.35m, sa nagibima krovnihi ravni 15° .

Čelične krovne rožnjače se izvode od standardnih HEA profila, HEA140 i HEA 200, u zavisnosti od položaja u konstrukciji, u svemu prema detaljima čelične konstrukcije, osnovni materijal je čelik S235. Na delu objekta koji je oivičen osama 1-2 i A-D je predviđena konstrukcija kranskih nosača - za oslanjanje mosnog krana koji će se kretati u podužnom pravcu objekta, duž osa 1 i 2. Nosivost krana je 2.0 t, raspon mosnog krana je cca. 5.60 m i oslanja se na čelične kranske nosače koji prenose opterećenja na AB konzole – tzv. „kratke elemente“ na AB stubovima. Gornja ivice šine kranskog mosnog krana je cca. +7.60 m. Čelični kranski nosači se izvode od standardnih HEA 340 profila, u svemu prema detaljima čelične konstrukcije, osnovni materijal je čelik S235.

AB stubovi na mestima ukrštanja osa 2-3 i A-B se oslanjaju na AB zidove prijemne stanice septičkog mulja, dok se ostali stubovi oslanjaju na temelje samce. U nivou podne ploče se izvodi temeljna

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 46
--	--	--

greda poprečnog preseka 30x75 cm po obimu objekta na koju se oslanjaju fasadni zidovi, osim u osi A (2-3) i osi 3 (A-B) gde se fasadni zidovi ispune oslanjaju na AB zidove prijemne stanice septičkog mulja. Temelji samci su dimenzija osnove 2.00x2.00 m, odnosno 2.40x2.40 m, u zavisnosti od položaja u konstrukciji i statičkih uticaja koje preuzimaju i prenose na tlo. Debljina AB ploča temelja samaca je 30 cm.

Prijemna stanica septičkog mulja se sastoji od sistema horizontalnih AB ploča i sistema AB vertikalnih zidova koji čine objekat koji je tretiran kao posebna dilataciona celina, ukopan je do nivoa gornje ploče koja je u ravni sa podnom pločom objekta. Temeljna ploča i zidovi su kruto vezani – uklješteni, kao i zidovi međusobno. Unutrašnje dimenzije osnove prijemne stanice septičkog mulja su 5.30 x 4.80 m s tim da su u uglovima objekta predviđena zakošenja zidova – vertikalne vute dimenzija 40x40 cm. Unutrašnja visina prijemne stanice je 3.00 m. Temeljna ploča i zidovi su debljine 30 cm. Gornja ploča je debljine 20 cm i oslanja se na obimne vertikalne zidove. U gornjim pločama se nalaze otvori, jedan kvadratni dimenzija 80x80 cm i jedan pravougaoni dimenzija 140x70 cm.

Ulazna pumpna stanica sa komorom za pužni transporter je objekat unutar Ulazne građevine koji se sastoji od sistema horizontalnih AB ploča i sistema AB vertikalnih zidova i tretiran kao jedna dilataciona celina, ukopan je do nivoa gornje ploče koja je u ravni sa podnom pločom objekta. Temeljne ploče i zidovi su kruto vezani – uklješteni, kao i zidovi međusobno. Sastoji se od dva dela – komore, u jednoj je smeštena ulazna pumpna stanica, dok je u drugoj komori smešten pužni transporter.

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.60 mm. Komora za ulaznu pumpnu stanicu je dublja, kota fundiranja je -5.40 m, dok je kota fundiranja komore za pužni transporter -3.90 m; obe temeljne ploče su debljine 30 cm. AB zidovi koji formiraju komore su debljine 30 cm.

Unutrašnje dimenzije osnove komore ulazne pumpne stanice su 3.20 x 3.90 m, unutrašnje dimenzije komore za pužni transporter je 4.95 x 1.70 m, sa formiranjem vertikalnih vuta na kraćoj strani do fasdnog zida, a u ovoj komori je potrebno i „razdelno ostrvo“ dimenzija osnove 4.05 x 0.50 m, visine 3.60 m.

Na zidove komora se oslanja AB ploča debljine 20 cm na kojoj su predviđeni otvori različitih dimenzija koji se zatvaraju poklopcima od čeličnog lima, prma detaljima čelične konstrukcije.

Jedinica za mehanički tretman je deo opreme koja se nalazi unutar Ulazne građevine, a oslanja se na AB konstrukciju koju čini sistem horizontalnih AB ploča i vertikalnih AB zidova gde su elementi AB konstrukcije međusobno uklješteni i zajedno čine jednu dilatacionu jedinicu. Gabarit konstrukcije je 4.40x9.15 m.

Donja AB ploča debljine 20 cm je u funkciji temeljne ploče na koju su kruto oslonjeni / uklješteni zidovi u podužnom pravcu (osa 2) i zidovi u poprečnom pravcu (u osama a, b, c i d), gornja ivica temeljne ploče na koti ± 0.00 m. Na zidove se oslanja gornja AB ploča debljine 20 cm, gornja kota AB ploče je na koti +1.70 m. Sve veze AB ploče i AB zidova su krute veze.

Na gornju AB ploču se oslanja mašinska oprema – jedinice za mehanički tretman.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 47
--	--	--

Podna ploča unutar objekta je dilatirana u odnosu na obodne temeljne grede, kao i u odnosu na posebne objekte / AB konstrukcije koji se nalaze unutar Ulazne građevine. Debljina podne ploče je 20 cm.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV

8.7.4. Objekti 4-8: RAZDELNI ŠAHT 1 I BAZENI SA AKTIVNIM MULJEM I SIMUTALNOM DENITRIFIKACIJOM 1 I 2

Buildings 4-8: REPARTITION SHAFT 1 AND ACTIVATED SLUDGE TANK1 AND 2

Oblik osnove, dužine i visine, odnosno, zapremine komora, kao i sistem nošenja konstrukcije diktiran je hidrotehničkom postavkom objekta. Objekat se sastoji od dve celine, prva celina je „Razdelni šaht 1“ čije je uloga da prihvati i usmeri otpadnu vodu koja treba da se obrađuje u glavnom delu objekta – „Bazenima sa aktivnim muljem i simultanom denitrifikacijom 1 i 2“.

Razdelni šaht 1 predstavlja deo objekta koji čine temeljna ploča debljine 35 cm na koju se oslanjaju / su uklješteni zidovi debljine 30 cm i 35 cm. Temeljna ploča Razdelnog šahta 1 je denivelisana u odnosu na temeljnu ploču Bazena sa aktivnim muljem, tj, kota fundiranja je 376.55 m. Temeljna ploča Razdelnog šahta 1 je uklještena na AB zid u osi 2 Bazena sa aktivnim muljem, a preko tamponskog sloja šljunka se oslanja na podlogu.

Iznad temeljne ploče Razdelnog šahta 2 se nalazi AB „podna“ ploča na koju se oslanjaju / su uklješteni zidovi debljine 20 cm, koji svojim međusobnim položajem i sa podnom pločom formiraju četiri komore (komore 1, 2, 3 i 4) koje su u funkciji tehnologije postrojenja. Između temeljne ploče razdelnog šahta i donje-podne ploče za četiri komore se nalazi komora čija je visina 1.75 m i koja se prilikom izvođenja zatrpava šljunkom ili tucanikom nakon postavljanja svih cevi koje su potrebne da prolaze kroz tu komoru i na taj način se opisana podna ploča oslanja na nasuti i zbijeni materijal.

Objekat „Bazeni sa aktivnim muljem i simultalnom denitrifikacijom 1 i 2“ je višekomorni armirano betonski objekat nepravilne osnove, najpribližnije pravougaonoj, sa zaobljenjima na uglovima pravougaonika, delom je upušten u tlo, cca 3.10 m u odnosu na kotu planiranog terena. Tretiran je kao jedna dilataciona celina.

Gledano u osnovi, bazen čine 4 komore, dve manje (komore 5 i 6 čija je površina osnove cca. 30 m²) i dve veće komore (komore 7 i 8 čija je površina osnove cca. 400 m²). Visina vode u komorama u uslovima normalne eksploatacije je cca 5.50 m, dok je pri incidentnom stanju, maksimalna visina vodenog stuba 6.20 m).

Po sistemu konstrukcije objekat je sistema pločastih nosača. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču debljine 50 cm. Zidovi su ravni i polukružni, sve u zavisnosti od položaja u konstrukciji, a debljina glavnih zidova koji formiraju komore bazena je 50 cm. Pored glavnih zidova AB konstrukcije, unutar komora postoje i sekundarni zidovi, ravni i polukružni, debljine 40 cm, čija je funkcija usmeravanje kretanja vode prilikom tehnoloških procesa.

Iznad srednjeg zida koji deli komore 5 i 6, odnosno, 7 i 8, po skoro celoj dužini bazena se izvodi AB kanal koji formiraju donja ploča i zidovi, debljine 20 cm.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 48
--	--	--

Krajni podužni zidovi (u osama A-1.1 i A-1.2) i srednji zid (u osi A-0) su povezani revizionom stazom koja je slobodno oslonjena na zidove. Reviziona staza se izvodi i duž zidova POS Z - A-1.1, POS Z - A-2.1, POS Z - A-2.2 i POS Z - A-1.2, u dužini od cca 14 m na navedenim zidovima i podužno je konzolno vezana za zidove.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.5. Objekat 9: ZGRADA - DUVALJKE Building 9: BLOWER BUILDING

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su arhitektonskom postavkom objekta i rešenjem prostora unutar njega. Objekat je pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena klasična krovna drvena konstrukcija sa nagibima krovnih ravni od 31°. Krovni pokrivač je crep sa slojevima krova u svemu arhitektonskim grafičkim priložima. Gledano u osnovi, objekat ima podužne ramove 1 i 2 na rastojanju $l_{1-2}=5.00$ m, dok su poprečni ramovi A, B, C i D na rastojanjima $l_{A-B}=3.50$ m, $l_{B-C}=3.50$ m i $l_{C-D}=2.90$ m, u svemu prema arhitektonskoj postavci.

Gabarit objekta je 10.20x5.30 m

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.75 mm, odnosno, gornjoj koti podne ploče POS-001 čija je debljina 15 cm, dok je gornja ivica AB ploče POS-101 na koti +3,18 m.

Drvena krovna konstrukcija se oslanja na AB konstrukciju objekta koju čini puna AB ploča debljine 16 cm, a koja se oslanja na AB grede poprečnog preseka $b/d=30/50$ cm, koje sa AB stubovima poprečnog preseka $b/d=30/30$ cm čini ramove AB skeletnog sistema. AB ploča se sa unutrašnje strane i prema tavanskom prostoru obrađuje u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima. Vertikalna opterećenja se preko AB ploče prenose na grede, a dalje sa greda na stubove koji se oslanjaju na temeljne grede obrnutog T poprečnog preseka 60/30/30/115 cm preko kojih se opterećenja prenose na podlogu.

Zidovi ispune se izvode giter blokovima sa termoizolacijom i obradama, u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima.

Unutar objekta je planirano postavljanje monorail kрана nosivosti 1.0 t, predviđeno kretanje kрана je u podužnom pravcu objekta, a monorail kran se oslanja na AB ploču POS-101 preko potkonstrukcije koja se izvodi sa donje strane ploče.

Dimenzije poprečnih preseka elemenata krovne konstrukcije su različite i usvojene su u zavisnosti od statičkih uticaja i položaja u konstrukciji.

Na prethodno pripremljenoj suvoj i zdravoj podlozi minimalne zbijenosti min 20 MPa, izvodi se tampon od šljunka debljine 30 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona kvaliteta C8/10 debljine 10 cm, a zatim se izvode temeljne grede prema projektu.

Podna AB ploča se izvodi pripremom podloge koja mora biti suva, zdrava i zbijena na min 20 MPa, nakon čega se izvodi tampon od šljunka debljine 20 cm, koji treba zbijati do postizanja modula

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 49
--	--	--

stišljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu se izvodi podna ploča u svemu prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.6. Objekti 10 i 17: RAZDELNI ŠAHT 2 I PUMPNA STANICA ZA RECIRKULACIJU I VIŠAK MULJA Buildings 10 and 17: REPARTITION SHAFT 2 AND RECIRCULATION AND EXCESS SLUDGE PUMPING STATION

Oblik osnove, dužine i visine, odnosno, zapremine komora, kao i sistem nošenja konstrukcije diktirani su hidrotehničkom postavkom objekta. Objekat se sastoji od više komora koje su fundirane na zajedničkoj temeljnoj ploči debljine 25 cm.

Objekat se sastoji od sistema horizontalnih ploča i sistema vertikalnih zidova koji zajedno čine AB konstrukciju objekta. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču debljine 25 cm, a debljina zidova je različita u odnosu na položaj u konstrukciji; zidovi u osama A, C, E, 2, 3, 4/A-B, 4/D-E i 5 su debljine 20 cm, dok su zidovi u osama 1, 4/B-D, 6, B i D debljine 25 cm. Sa gornje strane, objekat je zatvoren AB pločama debljine 20 cm sa revizionim otvorima, AB ploče su na različitim visinama, unutrašnja visina dela objekta između osa A i D je 4.50 m, dok je deo objekta između osa D-E sa unutrašnjom visinom 1.80 m.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat. Prema navedenom elaboratu, za temeljnu ploču na koti 375.85 m na predmetnoj lokaciji, usvojeno je da dozvoljena nosivost tla iznosi 118.61 kPa prema EC7.

Proračun sleganja temeljne ploče za kontakti napon od $\sigma = 100 \text{ kN/m}^2$ iznosi 3.37 cm.

Pod pretpostavkom da je inicijalno sleganje 50% od ukupnog sleganja koeficijent reakcije tla $K = \sigma / 0,5 \cdot s = 5934 \text{ kN/m}^3$.

Za statički proračun se usvaja jedinstven koeficijent posteljice $K=5000 \text{ kN/m}^3$.

Kota fundiranja objekta je 375.85 m.

Nivo podzemne vode u periodu ispitivanja se nalazio oko kote 374.29 mnm (Bušotina B3), odnosno na oko 2.3 m dubine od površine postojećeg terena, odnosno 4.3 m dubine u odnosu na kotu planiranog terena.

Uzgon - potisak podzemne vode

Pri maksimalnom nivou podzemne vode NPV = 374.29 m, kota fundiranja je cca. 1.50 m iznad maksimalnog nivoa podzemne voda, tako da ne postoji opasnost od isplivavanja objekta.

Prema navedenom elaboratu, podzemna voda pripada klasi izloženosti XA1 (Blaga hemijska agresivnost sredine).

Temeljenje se izvodi na suvoj i zdravoj posteljici preko koje se izvodi tampon od šljunka debljine 40cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=40$ MPa. Na ovako pripremljenom

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 50
--	--	--

tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona debljine 10 cm, a zatim temeljna ploča prema projektu.

Za sve elemente AB konstrukcije, potrebno je primeniti beton kvaliteta C30/37 izveden sa sulfatno-otpornim cementom, klasa vodonepropustljivosti betona je V-III, a za armiranje se koristi armatura B-500B.

Klasa vodonepropusnosti objekta je 3.

S obzirom da se u objektima nalazi otpadna voda, ista može biti blago kiselo ili bazno agresivna za betonsku konstrukciju, do početka izvođenja objekta treba hemijskom analizom odrediti sadržaj i koncentraciju agresivnih materijala na osnovu kojih se definiše stepen agresivnosti sredine kao ulazni kriterijumi za Projekat betona, koji izrađuje Izvođač.

Čist zaštitni sloj do armature u AB elementima koji su u kontaktu sa agresivnom sredinom $a_{o,min} = 5.0$ cm.

Objekat se izvodi betoniranjem na licu mesta, pod zaštitom oplata, sa iskopom zemlje uz osiguranja kosina. Svi radni prekidi se obezbeđuju formiranjem "zuba" u betonu uz ugradnju odgovorajućih sredstava - traka za obezbeđenje vodonepropusnosti prekida. Radni prekidi su upravni na ravan ploče ili zida, treba da su orebreni radi prenosa transverzalnih sila.

8.7.7. Objekti 11-12: FINALNI TALOŽNICI 1 I 2

Buildings 11-12: FINAL SEDIMENTATION TANKS 1 AND 2

Oblik osnove, prečnik objekata, odnosno, zapremine objekata - taložnika, kao i sistem nošenja konstrukcije diktirani su hidrotehničkom postavkom objekta.

Između dva finalna taložnika, potrebno je izvesti objekat koji se zove Sabirna komora, a predstavlja AB konstrukciju koju čini AB temeljna ploča i četiri AB zida. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču. Međusobna veza AB zidova je takođe uklještenje. Debljina AB temeljne ploče i AB zidova je 25 cm. Unutrašnje dimenzije sabirne komore su 1.00 x 1.20 m, dok je visina vodenog stuba cca. 3.25 m. Kota fundiranja objekta je 376.30 m, objekat je ukopan cca. 1.10 m u odnosu na kotu planiranog terena.

U daljem tekstu je opis konstrukcije jednog finalnog taložnika, opis konstrukcije važi za oba taložnika koje je potrebno izvesti.

Finalni taložnik je armirano betonski objekat kružne osnove, delom je upušten u tlo, cca 3.50 m u odnosu na kotu planiranog terena. Tretiran je kao jedna dilataciona celina.

Gledano u osnovi, finalni taložnik predstavlja AB konstrukciju koju čini jedna komora čija je površina osnove cca. 90 m. Visina vode u objektu u uslovima normalne eksploatacije je cca 5.00 m, dok je pri incidentnom stanju, maksimalna visina vodenog stuba 5.55 m.

Po sistemu konstrukcije objekat je sistema pločastih nosača. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču debljine 40 cm. Zid taložnika predstavljaju AB ploču kružnog oblika i debljine 40 cm, unutrašnji poluprečnik kružnog zida je 5.40 m.

Po vrhu zida taložnika, sa unutrašnje strane taložnika po celom obimu se izvodi AB kanal unutrašnje širine 30 cm i unutrašnje visine 35 cm, sa debljinom ploče i zida od 20 cm.

U sredini taložnika se izvodi AB stub cevastog poprečnog preseka, gde je spoljašnji prečnik zida cevastog kružnog stuba cca. 46 cm, dok je debljina zida cevi 30 cm.

Na dnu taložnika se izvode slojevi za pad od nearmiranog betona, debljina slojeva je 10 cm, 10-75 cm i 75-98 cm, u svemu prema grafičkoj dokumentaciji projekta hidrotehničkih instalacija.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 51
--	--	--

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.8.Objekat 13: FILTER PREČIŠĆENE VODE
Building 13: EFLUENT FILTRATION

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su tehnološkom opremom za koju je potrebno izvesti podlogu – AB konstrukciju bazena koju čini AB temeljna ploča i AB zidovi. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču. Dimenzije AB temeljne ploče su 5.55 x 3.55 m , debljina ploče je 30 cm. Međusobna veza AB zidova je takođe uklještenje, obimni zidovi su visine 1.50 m, debljina AB zidova je 25 cm. Kota Kota podloznog betona objekta je 377.10 m koji je ukopan cca. 0.30 m u odnosu na kotu planiranog terena 377.40 m, a oko objekta se izvodi zaštitni nasip u visini 1.10 m, u svema prema grafičkim priložima..

Za AB konstrukciju je potrebno primeniti beton kvaliteta C30/37 izveden sa sulfatno-otpornim cementom, klasa vodonepropustljivosti betona je V-III, a za armiranje se koristi armatura B-500B. Čist zaštitni sloj do armature za AB temeljnu ploču iznosi $a_{o,min}= 5.0$ cm. Klasa vodonepropusnosti objekta je 3.

S obzirom da se u objektu nalazi otpadna voda, ista može biti blago kiselo ili bazno agresivna za betonsku konstrukciju, do početka izvođenja objekta treba hemijskom analizom odrediti sadržaj i koncentraciju agresivnih materijala na osnovu kojih se definiše stepen agresivnosti sredine kao ulazni kriterijumi za Projekat betona, koji izrađuje Izvođač.

Temeljenje se izvodi na suvoj i zdravoj posteljici preko koje se izvodi tampon od šljunka debljine 40cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=40$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se sloj od podloznog betona debljine 60 cm betonom kvaliteta C15/20, a zatim temeljna ploča objekta prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.9.Objekat 14: UV DEZINFEKCIJA
Building 14: UV TREATMENT - DISINFECTION

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su tehnološkom opremom za koju je potrebno izvesti podlogu – AB konstrukciju bazena koju čini AB temeljna ploča i AB zidovi. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču. Dimenzije AB temeljne ploče su 10.20 x 2.70 m , debljina ploče je 30 cm. Međusobna veza AB zidova je takođe uklještenje, obimni zidovi su visine 2.00 m, debljina obimnih AB zidova je 25 cm, dok debljina podužnog podeonog zida (koji objekat deli po dužini na dve komore) iznosi 30 cm.

Kota fundiranja objekta je 376.28 m, objekat je ukopan cca. 1.10 m u odnosu na kotu planiranog terena 377.40 m.

Za AB konstrukciju je potrebno primeniti beton kvaliteta C30/37 izveden sa sulfatno-otpornim cementom, klasa vodonepropustljivosti betona je V-III, a za armiranje se koristi armatura B-500B.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 52
--	--	--

Čist zaštitni sloj do armature za AB temeljnu ploču iznosi $a_{o,min}= 5.0$ cm. Klasa vodonepropusnosti objekta je 3.

S obzirom da se u objektu nalazi otpadna voda, ista može biti blago kiselo ili bazno agresivna za betonsku konstrukciju, do početka izvođenja objekta treba hemijskom analizom odrediti sadržaj i koncentraciju agresivnih materijala na osnovu kojih se definiše stepen agresivnosti sredine kao ulazni kriterijumi za Projekat betona, koji izrađuje Izvođač.

Temeljenje se izvodi na suvoj i zdravoj posteljici preko koje se izvodi tampon od šljunka debljine 40cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=40$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona debljine 10 cm, a zatim temeljna ploča objekta prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.10. Objekat 15: MERAČ PROTICAJA **Building 15: FLOWMETER**

Oblik osnove, dužine i visine, odnosno, zapremina merača protoka, kao i sistem nošenja konstrukcije diktirani su hidrotehničkom postavkom objekta.

Objekat šaht merača protoka se sastoji od jedne dilatacione jedinice. Osnova objekta je pravougaona.

AB konstrukciju objekta čini AB temeljna ploča i AB zidovi (četiri zida), koji su kruto vezani / uklješteni na temeljnu ploču, a međusobna veza AB zidova je takođe uklještenje. Debljina AB temeljne ploče i AB zidova je 20 cm. Unutrašnje dimenzije objekta merača protoka su 1.00 x 1.00 m, dok je visina vodenog stuba cca. 1.60 m. Kota fundiranja objekta je 376.56 m, objekat je ukopan cca. 0.80 m u odnosu na kotu planiranog terena 377.40 m.

Za AB konstrukciju je potrebno primeniti beton kvaliteta C30/37 izveden sa sulfatno-otpornim cementom, klasa vodonepropustljivosti betona je V-III, a za armiranje se koristi armatura B-500B. Čist zaštitni sloj do armature za AB temeljnu ploču iznosi $a_{o,min}= 5.0$ cm. Klasa vodonepropusnosti objekta je 3.

S obzirom da se u objektu nalazi otpadna voda, ista može biti blago kiselo ili bazno agresivna za betonsku konstrukciju, do početka izvođenja objekta treba hemijskom analizom odrediti sadržaj i koncentraciju agresivnih materijala na osnovu kojih se definiše stepen agresivnosti sredine kao ulazni kriterijumi za Projekat betona, koji izrađuje Izvođač.

Temeljenje se izvodi na suvoj i zdravoj posteljici preko koje se izvodi tampon od šljunka debljine 40cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=40$ MPa. Na ovako pripremljenom Iz tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona debljine 10 cm, a zatim temeljna ploča objekta prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.11. Objekat 18: ZGUŠNJIVAČ MULJA **Building 18: SLUDGE THICKENER**

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP 	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 53

Oblik osnove, prečnik objekta, odnosno, zapremina objekta – zgušnjivača mulja, kao i sistem nošenja konstrukcije diktiran je hidrotehničkom postavkom objekta.

Zgušnjivač mulja je armirano betonski objekat kružne osnove, delom je upušten u tlo, cca 2.95 m u odnosu na kotu planiranog terena. Tretiran je kao jedna dilataciona celina.

Gledano u osnovi, zgušnjivač mulja predstavlja AB konstrukciju koju čini jedan bazen čija je površina osnove cca. 21.50 m². Visina vode u objektu u uslovima normalne eksploatacije je cca 4.80 m, dok je pri incidentnom stanju, maksimalna visina vodenog stuba 5.65 m, sve mereno u odnosu na gornju ivicu donje AB temeljne ploče.

Po sistemu konstrukcije, objekat je sistema pločastih nosača. AB zidovi su kruto vezani / uklješteni na temeljne ploče debljine 35 cm. Zidovi zgušnjivača mulja su kružnog oblika, debljine 35 cm. Unutrašnji poluprečnik unutrašnjeg kružnog zida je 0.60 m, dok je unutrašnji poluprečnik spoljašnjeg kružnog zida je 2.60 m.

Centralna temeljna ploča je denivelisana u odnosu na spoljnu-gornju obimnu temeljnu AB ploču, kota fundiranja niže temeljne ploče je 374.55 m, dok je kota fundiranja gornje AB temeljne ploče 375.45 m.

Po vrhu zida taložnika, sa unutrašnje strane taložnika po celom obimu se izvodi AB kanal unutrašnje širine 30 cm i unutrašnje visine 35 cm, sa debljinom ploče i zida od 20 cm.

Na donjoj temeljnoj ploči se izvodi sloj za pad od nearmiranog betona, debljina sloja je 0-90 cm, dok je sloj za pad na gornjoj temeljnoj ploči debljine 10-40 cm, sve prema grafičkoj dokumentaciji projekta hidrotehničkih instalacija.

Iznad zgušnjivača mulja je predviđen centralni most koji se formira kao puna AB ploča debljine 30 cm, sa bočnim AB zidovima debljine 20 cm i visine 100 cm koji obrazuju ograde. Na gornju AB konstrukciju mosta se oslanja tehnološka oprema, kao i krovna membrana koja pokriva zgušnjivač. Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.12. **Objekat 19: ZGRADA - DEHIDRACIJA MULJA**

Building 19: SLUDGE DEWATERING

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su arhitektonskom postavkom objekta i rešenjem prostora unutar njega. Objekat je u osnovi L oblika, pri čemu je veći deo objekta pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena klasična krovna drvena konstrukcija sa nagibima krovnih ravni od 30°. Krovni pokrivač je crep sa slojevima krova u svemu arhitektonskim grafičkim priložima. Gledano u osnovi, podužni ramovi objekta 1 i 2 su na rastojanju $l_{1-2}=6.00$ m, dok rastojanje ramova 2 i 3 iznosi $l_{2-3}=2.60$ m. Poprečni ramovi A, B i C su na rastojanjima $l_{A-B}=l_{B-C}=4.50$ m, u svemu prema arhitektonskoj postavci.

Gabarit objekta je 9.30x6.30 m + 2.60x2.60 m.

Relativna kota ±0.00 odgovara koti gotovog poda objekta, odnosno, gornjoj koti podne ploče čija je debljina 15 cm, dok je gornja ivica AB ploče na koti +4.95 m.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 54
--	--	--

Drvena krovna konstrukcija se oslanja na AB konstrukciju objekta koju čini puna AB ploča debljine 20 cm, a koja se oslanja na AB grede poprečnog preseka $b/d=30/50$ cm, koje sa AB stubovima poprečnog preseka $b/d=30/30$ cm čini ramove AB skeletnog sistema. AB ploča se sa unutrašnje strane i prema tavanskom prostoru obrađuje u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima. Vertikalna opterećenja se preko AB ploče prenose na grede, a dalje sa greda na stubove koji se oslanjaju na temeljne grede obrnutog T poprečnog preseka $60/30/30/115$ cm preko kojih se opterećenja prenose na podlogu.

Zidovi ispune se izvode giter blokovima sa termoizolacijom i obradama, u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima.

Unutar objekta je planirano postavljanje dva monorail kрана nosivosti 2.0 t, predviđeno kretanje kрана je u podužnom pravcu objekta, a monorail kрани se oslanjaju na AB ploču POS-101 preko potkonstrukcija koje se postavljaju sa donje strane AB ploče. Predviđeno je da se pri eksploataciji neće pojaviti slučaj da oba kрана rade istovremeno.

Dimenzije poprečnih preseka elemenata krovne konstrukcije su različite i usvojene su u zavisnosti od statičkih uticaja i položaja u konstrukciji.

Uz objekat se izvodi nadstrešnica – drvena krovna konstrukcija koja predstavlja produžetak krova osnovnog objekta. Konstrukcija nadstrešnice se sa jedne strane oslanja na zid objekta, dok se sa druge strane oslanja na čelične stubove, koji se dalje oslanjaju na AB temelje samce. U osnovi, nadstrešnica je dimenzija cca 4.35×4.00 m. Temelji samci su dimenzija 0.80×0.80 m, kota fundiranja temelja samaca je 376.60 m.

Na prethodno pripremljenoj suvoj i zdravoj podlozi minimalne zbijenosti min 20 MPa, izvodi se tampon od šljunka debljine 30 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stižljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona kvaliteta C8/10 debljine 10 cm, a zatim se izvode temeljne grede prema projektu.

Podna AB ploča se izvodi pripremom podloge koja mora biti suva, zdrava i zbijena na min 20 MPa, nakon čega se izvodi tampon od šljunka debljine 20 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stižljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu se izvodi podna ploča u svemu prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka “ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE”, broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.13. **Objekat 20: DOZIRANJE HEMIKA LIJA – $FeCl_3$** **Building 20: CHEMICAL DOSSING – $FeCl_3$**

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktiran je tehnološkom opremom za koju je potrebno izvesti podlogu – AB temeljnu ploču pravougaone osnove dimenzija 5.00×3.40 m. U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao temeljna ploča, debljine 25 cm, pri čemu je gornja površina ploče izdignuta u odnosu na planirani teren za cca. 5 cm.

Za AB konstrukciju je potrebno primeniti beton kvaliteta C30/37 izveden sa sulfatno-otpornim cementom, klasa vodonepropustljivosti betona je V-III, a za armiranje se koristi armatura B-500B. Čist zaštitni sloj do armature za AB temeljnu ploču iznosi $a_{o,min}= 5.0$ cm.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 55
--	--	--

S obzirom da se objekat nalazi u neposrednoj blizini objekata sa otpadnom vodom i na AB konstrukciji se nalazi rezervoar za $FeCl_3$, odnosno, sredina može biti blago kiselo ili bazno agresivna za betonsku konstrukciju, do početka izvođenja objekta treba hemijskom analizom odrediti sadržaj i koncentraciju agresivnih materijala na osnovu kojih se definiše stepen agresivnosti sredine kao ulazni kriterijumi za Projekat betona, koji izrađuje Izvođač.

Temeljenje se izvodi na suvoj i zdravoj posteljici preko koje se izvodi tampon od šljunka debljine 40cm, koji treba zbijati do postizanja modula stižljivosti od $M_v=40$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona debljine 10 cm, a zatim temeljna ploča prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.14. Objekat 22: PUMPNA STANICA ZA SUPERNATANT **Building 22: SUPERNATANT PUMPING STATION**

Oblik osnove, dužine i visine, odnosno, zapremine komora, kao i sistem nošenja konstrukcije diktirani su hidrotehničkom postavkom objekta.

Objekat se sastoji od sistema horizontalnih ploča i sistema vertikalnih zidova koji zajedno čine AB konstrukciju objekta. AB zidovi koji formiraju komoru za pumpnu stanicu za supernatant su debljine 30 cm i kruto su vezani / uklješteni za temeljnu ploču debljine 30 cm, unutrašnja visina ove komore je 2.87 m. AB zidovi koji formiraju manju komoru su debljine 20 cm i kruto su vezani / uklješteni za temeljnu ploču debljine 20 cm, unutrašnja visina ove komore je 1.60 m. Gornja AB ploča je debljine 20 cm i zajednička je za obe komore, slobodno je oslonjena na AB zidove komora.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.15. Objekat 23: REZERVOARI I PUMPNA STANICA ZA SERVISNU I PROTIV POŽARNU **VODU** **Building 23: TECHNICAL WATER AND FIREFIGHTING-PUMP STATION AND TANKS**

Osnovni rasponi i visine, kao i sistem nošenja konstrukcije diktirani su hidrotehničkom postavkom objekta. Objekat je pravougaone osnove, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

Objekat se sastoji od sistema horizontalnih ploča i sistema vertikalnih zidova koji zajedno čine AB konstrukciju objekta. Ukupan gabarit objekta je 10.10 m x 5.40 m i sastoji se od dve komore. Velika komora je rezervoar za protivpožarnu vodu, unutrašnje dimenzije rezervoara su 6.80 x 4.80 m, unutrašnja visina je 4.00 m. Manja komora je pumpna stanica za tehničku vodu sa osnovom unutrašnjih dimenzija 5.00 x 2.50 m, a unutrašnja visina komore je 4.30 m. Objekat je upušten u tlo cca. 3.60/3.90 m u odnosu na kotu planiranog terena.

Temeljne ploče su debljine 30 cm, pri čemu su temeljna ploča međusobno denivelisane, odnosno, temeljna ploča pumpne stanice je niža 30 cm od temeljne ploče rezervoara.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 56
--	--	--

Ploče i zidovi su međusobno kruto vezani, a obodni zidovi rezervoara i pumpne stanice su kruto vezani za donju ploču – uklješteni su. Spoljni zidovi rezervoara i pregradni zidovi unutar rezervoara za PP vodu, koji su u kontaktu sa vodom, su debljine 30 cm, dok su zidovi pumpne stanice debljine 20 cm.

Maksimalni nivo vodenog stuba u rezervoaru je cca. 2.90 m, dok se u delu crpne stanice voda ne očekuje pojava vode.

Gornja ploča je zajednička za obe komore objekta i debljine je 25 cm, oslanja se na vertikalne zidove. U gornjim pločama se nalaze otvori, četiri kvadratna otvora dimenzija 70x70 cm i jedan pravougaoni dimenzija 160x210 cm.

Proračun statičkih uticaja i dimenzionisanje elemenata objekta (generalno) je izvršeno za sledeće osnovne uticaje i njihove kombinacije:

- g (g) - sopstvena težina sa vertikalnim stalnim opterećenjem,
- v-1 - opterećenje od vode unutar komore 1
- v-2 - opterećenje od vode unutar komore 2
- n - opterećenje od nasipa sa spoljašnje strane objekta
- s - opterećenje od snega: $s=1.5 \text{ kN/m}^2$
- sx, sy - seizmika
 - kategorija tla: B
 - kategorija značaja objekta: III
- w - vetar - uzimajući u obzir geometrijske karakteristike konstrukcije, materijalizaciju konstrukcije i položaj objekta u odnosu na teren, pretpostavljeno je da vetar nema značajan uticaj na objekat, te zbog toga ovo opterećenje nije razmatrano kao pojedinačno opterećenje ni kao deo kombinacija opterećenja.

Statički proračun konstrukcije je sproveden programskim paketom Tower 8 firme Radimpex iz Beograda. Za objekat je urađena prostorna statička analiza, uticaji seizmike su uzeti na osnovu rezultata modalne analize konstrukcije.

Planovi pozicija elemenata konstrukcije su prikazani u grafičkom delu projekta konstrukcije.

Temeljenje se izvodi na suvoj i zdravoj posteljici preko koje se izvodi tampon od šljunka debljine 40cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=40 \text{ MPa}$. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona debljine 10 cm, a zatim temeljna ploča prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.16. **Objekat 24: RADIONICA I GARAŽA** **Building 24: WORKSHOP AND GARAGE**

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktiran je arhitektonskom postavkom objekta i rešenjem prostora unutar njega. Objekat je pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 57
--	--	--

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena klasična krovna drvena konstrukcija sa nagibima krovnih ravni od 30° od slemena. Krovni pokrivač je crep sa slojevima krova u svemu arhitektonskim grafičkim priložima. Gledano u osnovi, podužni ramovi su na rastojanjima $l_{1-2}=5.85$ m odnosno $l_{2-3}=5.90$ m, dok su poprečni ramovi A, B, C, D, E i F na rastojanjima $l_{A-B}=3.35$ m, $l_{B-C}=3.15$ m, $l_{C-D}=3.15$ m, $l_{D-E}=3.30$ m i $l_{E-F}=4.65$ m, u svemu prema arhitektonskoj postavci.
Gabarit objekta je 17.90x12.05 m.

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.65 mm, gornja ivica AB ploče je na koti +3,22 m, dok je gornja ivica podne ploče na koti -0.16 m. Drvena krovna konstrukcija se oslanja na AB konstrukciju objekta koju čini puna AB ploča debljine 20 cm, a koja se oslanja na AB grede poprečnog preseka $b/d=30/50$ cm, koje sa AB stubovima poprečnog preseka $b/d=30/30$ cm i $b/d=25/40$ cm čini ramove AB skeletnog sistema. AB ploča se sa unutrašnje strane i prema tavanskom prostoru obrađuje u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima.

Vertikalna opterećenja se preko AB ploče prenose na grede, a dalje sa greda na stubove koji se oslanjaju na temeljne grede obrnutog T poprečnog preseka 60/30/30/100 cm preko kojih se opterećenja prenose na podlogu.

Zidovi ispune se izvode giter blokovima debljine 25 cm sa termoizolacijom i obradama u svemu prema arhitektonskim grafičkim priložima.

Dimenzije poprečnih preseka elemenata krovne konstrukcije su različite i usvojene su u zavisnosti od statičkih uticaja i položaja u konstrukciji.

Na prethodno pripremljenoj suvoj i zdravoj podlozi minimalne zbijenosti min 20 MPa, izvodi se tampon od šljunka debljine 30 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona kvaliteta C8/10 debljine 10 cm, a zatim se izvode temeljne grede prema projektu.

Podna AB ploča se izvodi pripremom podloge koja mora biti suva, zdrava i zbijena na min 20 MPa, nakon čega se izvodi tampon od šljunka debljine 20 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu se izvodi podna ploča u svemu prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.17. **Objekat 25: TRAFIO STANICA I GENERATOR** **Building 25: TRANSFORMER STATION AND BACKUP GENERATOR**

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su arhitektonskom postavkom objekta i rešenjem prostora unutar njega. Objekat je pravougaone osnove, a spratnost objekta je prizemna – P. Objekat je projektovan sa krovom na dve vode, tretiran je kao jedna dilataciona celina. U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao monolitna AB skeletna konstrukcija na koju je oslonjena klasična krovna drvena konstrukcija sa nagibima krovnih ravni od 30°. Krovni pokrivač je

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 58
--	--	--

crep sa slojevima krova u svemu arhitektonskim grafičkim prilogima. Gledano u osnovi, objekat ima poprečne ramove 1 i 3 na rastojanju $l_{1-3}=5.26$ m, dok su podužni ramovi A i C na rastojanju $l_{A-C}=4.46$ m.

Gabarit osnove objekta je 4.66×5.46 m

Relativna kota ± 0.00 odgovara koti gotovog poda objekta što odgovara apsolutnoj koti 377.65 mm, odnosno, gornjoj koti podne ploče čija je debljina 15 cm, dok je gornja ivica AB ploče na koti +2.85 m.

Drvena krovna konstrukcija se oslanja na AB konstrukciju objekta koju čine puna AB ploča debljine 15 cm a koja se oslanja na AB grede poprečnog preseka $b/d=20/40$ cm, koje sa AB stubovima poprečnog preseka $b/d=25/50$ cm čini ramove AB skeletnog sistema. AB ploča se sa unutrašnje strane i prema tavanskom prostoru obrađuje u svemu prema arhitektonskim grafičkim prilogima. Vertikalna opterećenja se preko AB ploče prenose na grede, a dalje sa greda na stubove koji se oslanjaju na temeljne grede poprečnog preseka $b/d=40/95$ cm preko kojih se opterećenja prenose na podlogu.

Zidovi ispune se izvode giter blokovima sa termoizolacijom i obradama, u svemu prema arhitektonskim grafičkim prilogima.

Dimenzije poprečnih preseka elemenata krovne konstrukcije su različite i usvojene su u u zavisnosti od statičkih uticaja i položaja u konstrukciji.

Na prethodno pripremljenoj suvoj i zdravoj podlozi minimalne zbijenosti min 20 MPa, izvodi se tampon od šljunka debljine 30 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu radi se izravnavajući sloj od podložnog betona kvaliteta C8/10 debljine 10 cm, a zatim se izvode temeljne grede prema projektu.

Podna AB ploča se izvodi pripremom podloge koja mora biti suva, zdrava i zbijena na min 20 MPa, nakon čega se izvodi tampon od šljunka debljine 20 cm, koji treba zbijati do postizanja modula stišljivosti od $M_v=30$ MPa. Na ovako pripremljenom tamponu se izvodi podna ploča u svemu prema projektu.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.7.18. **Objekat 26: POSTROJENJE ZA TRETMAN OTPADNOG VAZDUHA** **Building 26: ODOUR TREATMENT FACILITY**

Osnovni rasponi i sistem nošenja konstrukcije diktirani su tehnološkom opremom za koju je potrebno izvesti podlogu – AB temeljnu ploču pravougaone osnove dimenzija 10.20×5.20 m na koju će se kasnije postaviti tehnološka oprema.

Predmet projekta konstrukcije je temeljna ploča.

U konstruktivnom smislu, objekat je tretiran kao temeljna ploča, debljine 30 cm, pri čemu je gornja površina ploče izdignuta u odnosu na planirani teren za cca. 20 cm.

Za AB konstrukciju je potrebno primeniti beton kvaliteta C30/37 izveden sa sulfatno-otpornim cementom, klasa vodonepropustljivosti betona je V-III, a za armiranje se koristi armatura B-500B. Čist zaštitni sloj do armature za AB temeljnu ploču iznosi $a_{o,min}= 5.0$ cm.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP  VERDINVEST <td> NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE </td> <td> PROJEKAT ZA IZVOĐENJE </td>	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 59

S obzirom da se objekat nalazi u neposrednoj blizini objekata sa otpadnom vodom koja može biti blago kiselo ili bazno agresivna za betonsku konstrukciju, do početka izvođenja objekta treba hemijskom analizom odrediti sadržaj i koncentraciju agresivnih materijala na osnovu kojih se definiše stepen agresivnosti sredine kao ulazni kriterijumi za Projekat betona, koji izrađuje Izvođač.

Fundiranje objekta izvršeno je na osnovu preporuka "ELABORATA O GEOTEHNIČKIM USLOVIMA IZGRADNJE", broj elaborata „BLA-GME-E-26-G“ iz 2022. godine koji je izradio ROMAX ENGINEERING iz Niša za potrebe PROJEKTA IZGRADNJE PPOV BLACE i odnosi se na predmetnu lokaciju i objekat.

8.8. KONTROLA I UPRAVLJANJE PROCESOM PREČIŠĆAVANJA

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda obuhvata više različitih nivoa prečišćavanja na kojim se odvijaju različiti fizičko-hemijski i biološki procesi. Usklađivanje rada postrojenja kao celine moguće je samo uz primenu merno regulacione opreme kojom je omogućeno kontinualno praćenje tehnološkog procesa.

KONTROLNI SISTEM NADZOR I UPRAVLJANJE

PPOV je opremljen sistemom za kontrolu rada i nadzornim SCADA sistemom. Osnovna koncepcija sistema za upravljanje procesom prečišćavanja se zasniva na tome da je u svakom daljinski upravljanoj objektu, elektro napajanje i odgovarajuća automatika sa svom merno - regulacionom opremom funkcionalno povezana sa sistemom automatskog upravljanja postrojenjem. Svaki element u procesu prečišćavanja biće povezan sa već postojećim, odgovarajućim PLC – om.

Cilj električnog upravljanja pogonom je automatsko upravljanje svim opisanim komponentama u međusobnoj zavisnosti. Time više nije potrebno upravljanje u klasičnom smislu, s obzirom da su svi procesi automatizovani i odvijaju se u skladu sa različitim mernim veličinama. Uprkos tome, dnevne obaveze osoblja obuhvataju ispitivanje funkcija pogona i celokupan nadzor nad sistemom.

Upravljanje i praćenje elektrotehničkih funkcija, registrovanje izmerenih vrednosti i unos operativnih parametara se vrši centralnim upravljačkim sistemom (SCADA) koji je opremljen specijalnim softverom.

Preko računara se vrši nadzor i upravljanje svih delova tehnološkog procesa, kao i nadzor nad ostalim delovima sistema (elektro ormani, grejanje, klimatizacija, ventilacija...). Preko SCADA ekrana je omogućen i prelazak na ručni rad u slučaju da tehnološki proces to dozvoljava.

Pomoću računara omogućen je vizuelni prikaz sistema kompletnog postrojenja, upravljanje, grafička analiza rada, prepoznavanje i arhiviranje svih procedura. Signali grešaka se registruju i analiziraju. Postrojenje je projektovano tako da većinu svojih procesa većim delom vremena obavlja u automatskom režimu, međutim preko SCADA ekrana je omogućen i prelazak na ručni rad u slučaju da tehnološki proces to dozvoljava.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT : 	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 60
--	--	--

Za sve uređaje u pogonu su predviđeni sledeći režimi rada:

Nivo 1: Ručno upravljanje korišćenjem lokalnih start/stop prekidača na svakom komandnom pultu u neposrednoj blizini svakog pojedinačnog dela pogona. U ovom slučaju operater preko lokalne upravljačke kutije komanduje tj. vrši kontrolu nad pogonskom mašinom. Kada je izabran ovaj režim rada, relejno u komandnom kolu samog motora i softverski je onemogućen daljinski rad.

Nivo 2: Lokalni automatski rad upravljan pomoću odgovarajućih lokalnih komandnih uređaja koji imaju mogućnost automatskog upravljanja, a po potrebi i lokalnog grafičkog prikaza ("touch" paneli, kao deo sistema interfejsa).

Nivo 3: Automatski rad upravljan pomoću svih PLC - ova, nadzor/upravljanje iz centralnog UPP - a prema formiranim algoritmima upravljanja. U ovom slučaju, pogonskom mašinom je moguće automatski i tada PLC upravlja mašinom po unapred utvrđenom algoritmu

UPRAVLJANJE RADOM I KONTROLA PROCESA

Za potrebu održavanja efikasnosti procesa, primenjujuće se različita merno regulaciona oprema. Provera kvaliteta pojedinih faza će se vršiti u skladu sa predlogom Laboratorijskog programa praćenja rada. Praćenjem rezultata analiza i procesnih veličina, dobiće se potpuniji uvid u funkcionisanje postrojenja i potrebnih intervencija za poboljšanje procesa i zadovoljavajuću efikasnost funkcionisanja procesne linije.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 61	

0.11. PRILOZI

PREDMER I PREDRAČUN RADOVA – ZBIRNE REKAPITULACIJE

Arhitektura

	REKAPITULACIJA	
1.1	OBJEKAT 3-Ulazna građevina	28,571,696.24 RSD
1.2	Objekti biološkog tretmana -OBJEKAT 9 – Zgrada duvaljki	4,791,083.66 RSD
1.3	Objekti za tretman mulja – OBJEKAT19 - Objekat dehidracije mulja	6.652.257,11 RSD
1.4	Nadzemni objekti - OBJEKAT 1- PORTIRNICA, OBJEKAT 2 – ADMINISTRATIVNA ZGRADA SA LABORATORIJOM I KONTROLNIM CENTROM, OBJEKAT 24—RADIONICA I GARAŽA, OBJEKAT 25 – TRAFOSTANICA	3,114,957.74 RSD 38,962,194.90 RSD 18,647,555.35 RSD 2.568.162,75 RSD
UKUPNO:		103,307,907.75 RSD
Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.		

Sveska 2.1.2 Posebna sveska grupe objekata: Objekti biološkog tretmana-objekti 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 20)

2.1.2.6.2 ZBIRNA REKAPITULACIJA

2.1.2.6.2.4-8. Razdelni šaht 1 i Bazeni sa aktivnim muljem i simutalnom denitrifikacijom 1 i 2	149,170,250.00
2.1.2.6.2.10/17. Razdelni šaht 2 i Pumpna stanica za recirkulaciju i višak mulja	4,272,480.00
2.1.2.6.2.11-12. Finalni taložnici 1 i 2	25,078,250.00
2.1.2.6.2.20. Stanica za doziranje FeCl3	956,580.00
2.1.2.6.2.* Objekti biološkog tretmana - Bravarija	4,575,000.00
UKUPNO	184,052,560.00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 62	

Sveska 2.1.3 Projekat konstrukcije

2.1.3.6.2 **ZBIRNA REKAPITULACIJA**

2.1.3.6.2.18. Zgušnjivač mulja	5,074,650.00
2.1.3.6.2.22. Pumpna stanica za supernatant	2,308,900.00
UKUPNO	7,383,550.00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Sveska 2.1 Projekat konstrukcije
2.1.5.6.2 **ZBIRNA REKAPITULACIJA**

2.1.5.6.2.13. Filter prečišćene vode	3,708,780.00
2.1.5.6.2.14. UV dezinfekcija	3,174,500.00
2.1.5.6.2.15. Merač protoka	558,360.00
2.1.5.6.2.23. Rezervoari i pumpna stanica za servisnu i protiv požarnu vodu	6,545,450.00
UKUPNO	13,987,090.00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

2.1.6.6.2 **ZBIRNA REKAPITULACIJA**

2.1.6.6.2.26. Postrojenje za tretman otpadnog vazduha	1,844,940.00
UKUPNO	1,844,940.00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 63	

REKAPITULACIJA
SAOBRAĆAJNICE

I	PRIPREMNI RADOVI	141,975.00 RSD
II	ZEMljANI RADOVI	25,168,300.00 RSD
III	KOLOVOZNA KONSTRUKCIJA	12,206,025.00 RSD
IV	PREFABRIKOVANI ELEMENTI	1,874,550.00 RSD
UKUPNO		39,390,850.00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

3.0.6.8. REKAPITULACIJA

1	Ulazna građevina	617,781.45
2	Doziranje hemikalija	149,419.85
3	Dehidracija mulja	314,634.50
4	Rezervoar za PP zaštitu i merač protoka	1,022,615.00
5	Objekat za tretman vazduha	13,534.20
6	Nadzemni objekti	2,610,215.30
7	Spoljašnji cevovodi	30,278,229.33
UKUPNO HIDROTEHNIČKE INSTALACIJE:		35,006,429.63

REKAPITULACIJA
PPOV BLACE - ULAZNA GRAĐEVINA

I	RASVETA	516,750.00 RSD
II	INSTALACIONI MATERIJAL	6,840.00 RSD
III	RAZVODNI ORMANI	92,406.00 RSD
IV	UZEMljENJE I EKVIPOtENCIJALIZACIJA	268,964.00 RSD
V	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-PRIHVATNI SISTEM	65,711.00 RSD
VI	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-SPUSNI PROVODNICI	159,269.00 RSD
VII	KABLOVI	189,700.00 RSD
VIII	ZAŠTITA KABLOVA OD POŽARA	75,000.00 RSD
X	ZAVRŠNI RADOVI	215,000.00 RSD
UKUPNO		1,589,640.00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Dehidracija mulja

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
			Strana: 64	

REKAPITULACIJA

I	RASVETA	63.650,00 RSD
II	INSTALACIONI MATERIJAL	17.190,00 RSD
III	RAZVODNI ORMANI	134.270,00 RSD
IV	UZEMLJENJE I EKVIPOENCIJALIZACIJA	119.324,00 RSD
V	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-PRIHVATNI SISTEM	42.379,00 RSD
VI	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-SPUSNI PROVODNICI	282.240,00 RSD
VII	KABLOVI	83.820,00 RSD
VIII	NAPOJNI KABLOVI	15.000,00 RSD
IX	ZAŠTITA KABLOVA OD POŽARA	125.000,00 RSD
X	ZAVRŠNI RADOVI	215.000,00 RSD
UKUPNO		1.097.873,00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

REKAPITULACIJA
PPOV BLACE-PROCESNI OBJEKTI

I	RASVETA	60.600,00 RSD
II	INSTALACIONI MATERIJAL	19.400,00 RSD
III	RAZVODNI ORMANI	194.570,00 RSD
IV	UZEMLJENJE I EKVIPOENCIJALIZACIJA	112.484,00 RSD
V	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-PRIHVATNI SISTEM	30.587,00 RSD
VI	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-SPUSNI PROVODNICI	258.846,00 RSD
VII	KABLOVI	112.120,00 RSD
VIII	NAPOJNI KABLOVI	17.500,00 RSD
IX	ZAŠTITA KABLOVA OD POŽARA	156.000,00 RSD
X	ZAVRŠNI RADOVI	230.000,00 RSD
UKUPNO		1.192.107,00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

REKAPITULACIJA
PPOV BLACE-ADMINISTRATIVNA ZGRADA

I	RASVETA	599.930,00 RSD
II	INSTALACIONI MATERIJAL	332.380,00 RSD
III	RAZVODNI ORMANI	301.630,00 RSD
IV	UZEMLJENJE I EKVIPOENCIJALIZACIJA	446.992,00 RSD
V	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-PRIHVATNI SISTEM	122.240,00 RSD
VI	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-SPUSNI VODOVI	246.877,00 RSD
VII	KABLOVI	467.250,00 RSD
VIII	ZASTITA KABLOVA OD POZARA	50.000,00 RSD
IX	ZAVRŠNI RADOVI	205.000,00 RSD
UKUPNO		2.772.299,00 RSD

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 65	

REKAPITULACIJA
PPOV BLACE-PORTIRNICA

I	RASVETA	26.040,00 RSD
II	INSTALACIONI MATERIJAL	19.420,00 RSD
III	RAZVODNI ORMANI	60.090,00 RSD
IV	UZEMLJENJE I EKVIPOTENCIJALIZACIJA	54.814,00 RSD
V	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-PRIHVATNI SISTEM	17.300,00 RSD
VI	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-SPUSNI VODOVI	71.233,00 RSD
VII	KABLOVI	23.050,00 RSD
VIII	ZAŠTITA OD POŽARA	10.000,00 RSD
IX	ZAVRŠNI RADOVI	45.000,00 RSD
UKUPNO		326.947,00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

REKAPITULACIJA
PPOV BLACE-RADIONIOCA

I	RASVETA	192.640,00 RSD
II	INSTALACIONI MATERIJAL	41.290,00 RSD
III	RAZVODNI ORMANI	199.140,00 RSD
IV	UZEMLJENJE I EKVIPOTENCIJALIZACIJA	212.722,00 RSD
V	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-PRIHVATNI SISTEM	69.440,00 RSD
VI	GROMOBRANSKA INSTALACIJA-SPUSNI VODOVI	102.429,00 RSD
VII	KABLOVI	209.700,00 RSD
VIII	ZAŠTITA OD PŽARA	71.000,00 RSD
IX	ZAVRŠNI RADOVI	165.000,00 RSD
UKUPNO		1.263.361,00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Sveska **4.1.5 Spoljne elektro instalacije**
5.4.6.1. ZBIRNA REKAPITULACIJA

4.1.5.6.2.1. SPOLJNA RASVETA	2.590.970,00
4.1.5.6.2.2 KABLOVI	7.864.200,00
4.1.5.6.2.3 UZEMLJENJE	1.323.936,00
4.1.5.6.2.4 GRAĐEVINSKI RADOVI	1.694.800,00
4.1.5.6.2.5 ZAVRŠNI RADOVI	415.000,00
UKUPNO	13.888.906,00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  FERRMONT WATER & AIR TECHNOLOGIES  LOTEX GROUP 	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
		Strana: 66		

REKAPITULACIJA
KABLOVSKI RAZVOD

I	NAPOJNI, INSTALACION, KOMANDNO-SIGNALNI KABLOVI	3.716.770,00 RSD
II	Perforirani nosači kablova	4.813.640,00 RSD
UKUPNO		8.530.410,00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Sveska 4.4 Elektromotorni pogon - linija vode i mulja

4.4.6.2. ZBIRNA REKAPITULACIJA

4.4.6.2.1. RAZVODNI ORMANI LINIJE VODE	3.694.000,00
4.4.6.2.2. RAZVODNI ORMANI LINIJE MULJA	1.305.000,00
4.4.6.2.3. KABLOVSKI RAZVOD	8.530.410,00
4.4.6.2.4. ZAVRŠNI RADOVI	264.000,00
UKUPNO	13.793.410,00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Sveska 4.3 Trafostanica

4.3.6.2. ZBIRNA REKAPITULACIJA

4.3.6.2.1 Razvodni ormanij	2.791.732,00
4.3.6.2.2 Kablovi	1.814.975,00
4.3.6.2.3 Uzemljenje	199.045,00
4.3.6.2.4 Elektroinstalacioni materijal	344.400,00
4.3.6.2.5 SN postrojenje	717.500,00
4.3.6.2.6 Transformator	1.975.300,00
4.3.6.2.7 DEA	4.750.000,00
4.3.6.2.8 Završni radovi	150.000,00
UKUPNO	12.742.952,00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 67	

Sveska 4.4 Elektromotorni pogon - ulazna građevina

4.4.6.2. ZBIRNA REKAPITULACIJA

4.4.6.2.1. RAZVODNI ORMANI	2.112.000,00
4.4.6.2.2. KABLOVSKI RAZVOD	2.011.250,00
4.4.6.2.4. ZAVRŠNI RADOVI	155.000,00
UKUPNO	4.278.250,00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Poz.	NAZIV	UKUPNO
1	2	3
	TELEKOMUNIKACIONE I SIGNALNE INSTALACIJE	
1	STRUKTURNI KABLOVSKI SISTEM	2,327,891.62
2	PNK REGALI I DRUGI INSTALACIONI MATERIJAL	165,000.00
3	TK KANALIZACIJA	976,280.00

Ukupno poreska osnovica:	3,469,171.62 RSD
PDV 20%:	693,834.32 RSD
UKUPNO:	4,163,005.95 RSD

5.2 Monitoring

Ukupno poreska osnovica:	2,318,821.93
20% PDV:	463,764.39
SVEGA:	2,782,586.32

5.3 Dojava požara

Ukupno poreska osnovica:	4.412.657,88 RSD
20% PDV:	882.531,58 RSD
SVEGA:	5.295.189,46 RSD

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
			Strana: 68	

Sveska 5.4 EAI PLC i instrumentacija
5.4.6.1. ZBIRNA REKAPITULACIJA

5.4.6.1.1. UPRAVLJAČKI SISTEM	1.560.000,00
5.4.6.1.2. INSTRUMENTACIJA	2.893.700,00
5.4.6.1.3. KABLOVSKI RAZVOD	313.300,00
UKUPNO	4.767.000,00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Sveska 5.4 EAI PLC i instrumentacija
5.4.6.1. ZBIRNA REKAPITULACIJA

5.5.6.1.1. UPRAVLJAČKI SISTEM	9.081.869,00
5.5.6.1.2. KKC KRUŠEVAC	14.938.929,00
5.4.6.1.3. INSTRUMENTACIJA	8.273.200,00
5.5.6.1.4. KABLOVSKI RAZVOD	1.297.500,00
UKUPNO	33.591.498,00

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

Књига 6.1 Пројектовање хидромашинских инсталација
6.1.0.6.1. ПРЕДМЕР - РЕЗИМЕ

6.1.0.6.1.1 ULAZNA ZGRADA	37,314,600.00
6.1.0.6.1.2 ZGRADA ZA PRIPREMU VAZDUHA ZA AERACIJU	6,084,150.00
6.1.0.6.1.3 ZGRADA ZA OBEZVODNJAVANJE MULJA	18,244,200.00
6.1.0.6.1.4 BAZENI SA AKTIVNIM MULJEM I RASPODELNA KOMORA	10,906,350.00
6.1.0.6.1.5 FINALNI TALOŽNICI SA RASPODELNOM KOMOROM I PUMPNOМ STANICOM ZA RECIRKUL	15,557,000.00
6.1.0.6.1.6 UGUŠČIVAČ MULJA	4,547,250.00
6.1.0.6.1.7 SUPERNATANT PUMPNA STANICA	1,625,025.00
6.1.0.6.1.8 FILTRACIJA EFLUENTA, DEZINFEKCIJA, MERENJE PROTOKA	6,657,550.00
6.1.0.6.1.9 REZERVOARI I PUMPNA STANICA ZA SERVISNU I PROTIVPOŽARNU VODU	2,232,500.00
6.1.0.6.1.10 UKLANJANJE MIRISA	3,865,750.00
УКУПНО	107,034,375.00

Јединичне цене и укупне цене у динарима без ПДВ-а.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
		Strana: 69		

Књига 6.2 Пројектовање термотехничких инсталација

6.2.0.6.1. ПРЕДМЕР - РЕЗИМЕ

6.2.0.6.1.1 ULAZNA ZGRADA	2,723,837.50
6.2.0.6.1.2 ZGRADA DUVALJKI	765,512.50
6.2.0.6.1.3 ZGRADA ZA OBEZVODNJAVANJE MULJA	542,687.50
6.2.0.6.1.4 GARAŽA I RADIONICA	1,272,877.50
6.2.0.6.1.5 TRAFIO STANICA	687,962.50
6.2.0.6.1.6 PORTIRNICA	176,250.00
6.2.0.6.1.7 ADMINISTRATIVNA ZGRADA	2,192,902.50
УКУПНО	8,362,030.00

Јединичне цене и укупне цене у динарима без ПДВ-а.

REKAPITULACIJA

1	Opema	7.602.367,50
2	Laboratorijsko posuđe	729.670,00
3	Ostali sitan i potrošni materijal	766.217,50
4	Hemikalije	1.002.275,00
	Ukupno opremanje laboratorije	Σ 10.100.530,00

REKAPITULACIJA

SAOBRAĆAJ I SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA

I	VERTIKALNA SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA	167,500.00 RSD
II	HORIZONTALNA SAOBRAĆAJNA SIGNALIZACIJA	74,550.00 RSD
	UKUPNO	242,050.00 RSD

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA:		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		BLA-PZI-0-00-A	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		Rev.: A	2024
			Strana: 70	

Sveska 4.3 Trafostanica

4.3.6.2. ZBIRNA REKAPITULACIJA

4.3.6.2.1 Razvodni ormani	2.791.732,00
4.3.6.2.2 Kablovi	1.814.975,00
4.3.6.2.3 Uzemljenje	199.045,00
4.3.6.2.4 Elektroinstalacioni materijal	344.400,00
4.3.6.2.5 SN postrojenje	717.500,00
4.3.6.2.6 Transformator	1.975.300,00
4.3.6.2.7 DEA	4.750.000,00
4.3.6.2.8 Završni radovi	150.000,00

UKUPNO	12.742.952,00
--------	---------------

Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
			Strana: 71	

Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), katastarske parcele 1690 KO Blace, Opština Blace

Knjiga 6.1 Projekat mašinskih instalacija

6.1.X. PREDMER - REZIME

6.1.6.3.1. ULAZNA ZGRADA	36,591,850.00
6.1.6.3.2. ZGRADA ZA PRIPREMU VAZDUHA ZA AERACIJU	4,168,900.00
6.1.6.3.3. ZGRADA ZA OBEZVODNJAVANJE MULJA	18,111,450.00
6.1.6.3.4. BAZENI SA AKTIVNIM MULJEM I RASPODELNA KOMORA	7,952,400.00
6.1.6.3.5. FINALNI TALOŽNICI SA RASPODELNOM KOMOROM I PUMPONOM STANICOM ZA RECIRKULACIJU I VIŠAK	15,557,000.00
6.1.6.3.6. UGUŠĆIVAČ MULJA	4,412,125.00
6.1.6.3.7. SUPERNATANT PUMPNA STANICA	1,625,025.00
6.1.6.3.8. FILTRACIJA EFLUENTA, DEZINFEKCIJA, MERENJE PROTOKA	6,657,550.00
6.1.6.3.9. REZERVOARI I PUMPNA STANICA ZA SERVISNU I PROTIVPOŽARNU VODU	2,232,500.00
6.1.6.3.10 UKLANJANJE MIRISA	3,865,750.00
UKUPNO	101,174,550.00

Jedinične cene i ukupne cene u dinarima bez PDV-a.

Постројење за пречишћавање отпадних вода (ППОВ), катастарске парцеле 1690 КО Blace, Општина Blace

Књига 6.2 Пројектовање термотехничких инсталација

6.2.6.7. ПРЕДМЕР - РЕЗИМЕ

6.2.6.7.1. ULAZNA ZGRADA	1.778.950,00
6.2.6.7.2. ZGRADA DUVALJKI	763.162,50
6.2.6.7.3. ZGRADA ZA OBEZVODNJAVANJE MULJA	489.387,50
6.2.6.7.4. GARAŽA I RADIONICA	1.272.877,50
6.2.6.7.5. TRAFO STANICA	825.437,50
6.2.6.7.6. PORTIRNICA	176.250,00
6.2.6.7.7. ADMINISTRATIVNA ZGRADA	2.192.902,50
УКУПНО	7.498.967,50

Јединичне цене и укупне цене у динарима без ПДВ-а.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE BLA-PZI-0-00-A Rev.: A 2024 Strana: 72
--	--	--

7.6.1. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA				
Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), na delu katastarske parcele broj 1690 KO Blace, Opština Blace				
7. Projekat Tehnologije				
REKAPITULACIJA				
1	Opema			7.602.368 RSD
2	Laboratorijsko posuđe			729.670 RSD
3	Ostali sitan i potrošni materijal			766.218 RSD
4	Hemikalije			1.002.275 RSD
Ukupno opremanje laboratorije			Σ	10.100.530 RSD
Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.				

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE		PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA		BLA-PZI-0-00-A	
			Rev.: A	2024
			Strana: 73	

8.6.2. PREDMER I PREDRAČUN RADOVA					
Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), na delu katastarske parcele broj 1690 KO Blace, Opština Blace					
8.6.2.1.	SAOBRAČAJ I SAOBRAČAJNA SIGNALIZACIJA				
		jed.mere	količina	jed. cena	ukupno
	REKAPITULACIJA				
	SAOBRAČAJ I SAOBRAČAJNA SIGNALIZACIJA				
I	VERTIKALNA SAOBRAČAJNA SIGNALIZACIJA				167.500 RSD
II	HORIZONTALNA SAOBRAČAJNA SIGNALIZACIJA				74.550 RSD
				UKUPNO	242.050 RSD
	Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.				

REKAPITULACIJA
SPOLNO UREĐENJE

I	SANITARNO- HIGIJENSKI RADOVI	108,080.60 RSD
II	FORMIRANJE TRAVNJAKA	3,242,418.00 RSD
III	OGRADA I KAPIJA	3,134,640.00 RSD
IV	INVESTICIONO ODRŽAVANJE	648,483.60 RSD
UKUPNO		7,133,622.20 RSD

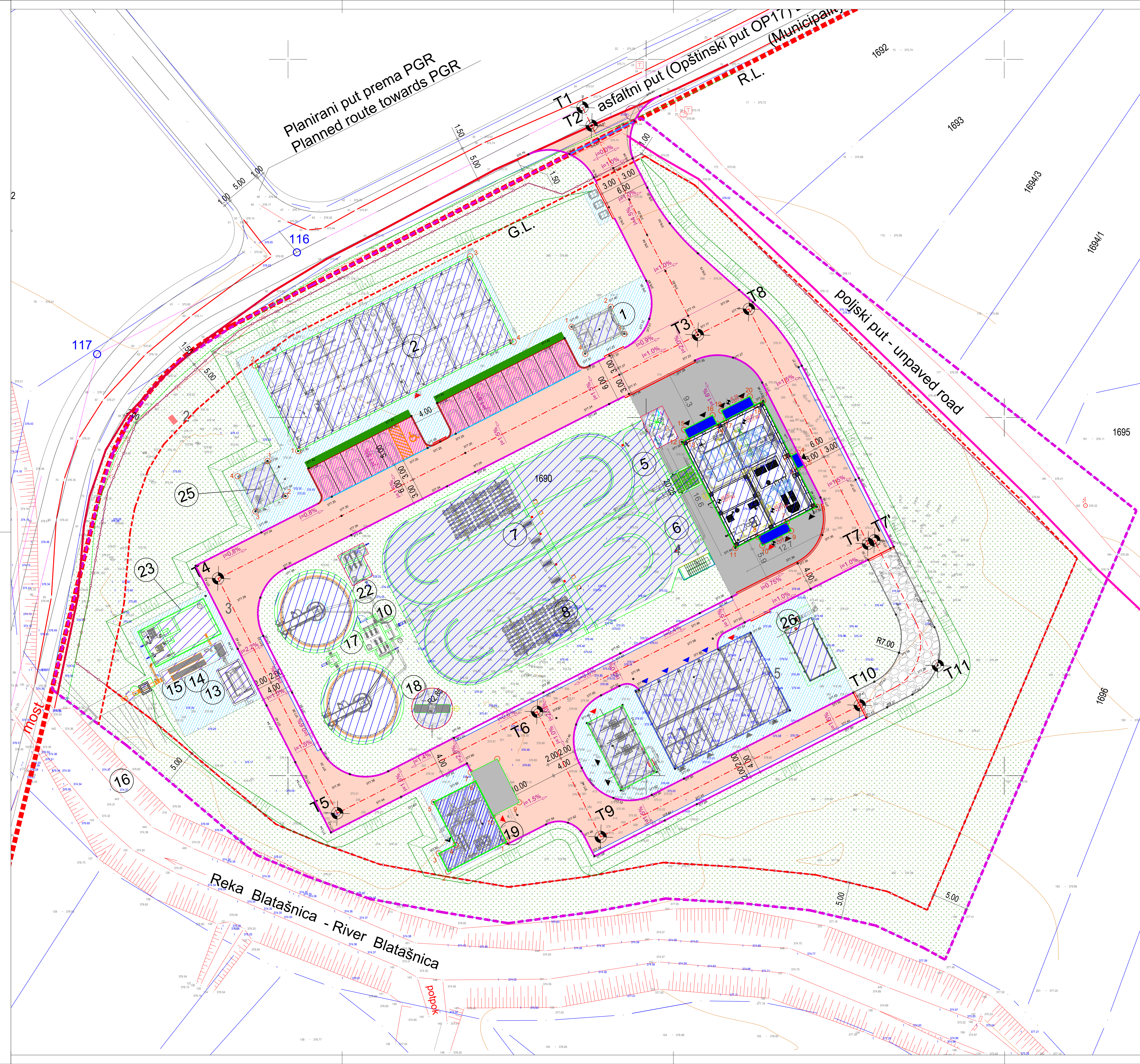
Date jedinične i ukupne cene su u dinarima i bez PDVa.

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :   	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A
		Rev.: A 2024
		Strana: 74

ZBIRNA REKAPITULACIJA PPOV BLACE		
Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV), na delu katastarske parcele broj 1690 KO Blace, Opština Blace		
R.Br.	Sveska	Ukupna vrednost
1	PROJEKAT ARHITEKTURE	103.307.908 RSD
2.1.	PROJEKAT KONSTRUKCIJE	207.268.140 RSD
2.2.	PROJEKAT SAOBRAĆAJNICA	39.390.850 RSD
3	PROJEKAT HIDROTEHNIČKIH INSTALACIJA	35.006.430 RSD
4.1.	PROJEKAT ELEKTROENERGETSKIH INSTALACIJA	22.131.133 RSD
4.2.	PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA LINIJE VODE I MULJA	13.793.410 RSD
4.3.	PROJEKAT TRANSFORMATORSKE STANICE	12.742.952 RSD
4.4.	PROJEKAT ELEKTROMOTORNOG POGONA ULAZNE GRAĐEVINE	4.278.250 RSD
5.1.	PROJEKAT TELEKOMUNIKACIONIH I SIGNALNIH INSTALACIJA	3.469.172 RSD
5.2.	PROJEKAT SISTEMA TEHNIČKE ZAŠTITE	2.318.822 RSD
5.3.	PROJEKAT INSTALACIJE STABILNOG SISTEMA ZA AUTOMATSKU DETEKCIJU I DOJAVU POŽARA I DOJAVU GASA	4.412.658 RSD
5.4.	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA ULAZNE GRAĐEVINE	4.767.000 RSD
5.5.	PROJEKAT INSTRUMENTACIJE I UPRAVLJANJA LINIJE VODE I MULJA	33.591.498 RSD
6.1.	PROJEKAT HIDROMAŠINSKIH INSTALACIJA-	107.034.375 RSD
6.2.	PROJEKAT TERMOMAŠINSKIH INSTALACIJA-	8.362.030 RSD
7	PROJEKAT TEHNOLOGIJE	10.100.530 RSD
8	PROJEKAT SAOBRAĆAJA I SAOBRAĆAJNE SIGNALIZACIJE	242.050 RSD
9	PROJEKAT SPOLJNOG UREĐENJA SA SINHRON PLANOM	7.133.622 RSD
Date cene su u dinarima i bez PDVa. UKUPNO PPOV BLACE		619.350.829 RSD

IZVOĐAČ & PROJEKTANT :  	NAZIV PROJEKTA: IZGRADNJA POSTROJENJA ZA PREČIŠĆAVANJE OTPADNIH VODA U MESTIMA BRUS I BLACE	PROJEKAT ZA IZVOĐENJE	
	SVESKA 0: GLAVNA SVESKA	BLA-PZI-0-00-A	
		Rev.: A	2024
		Strana: 75	

0.12 Grafički prilozi



- LEGENDA / LEGEND :**
- KT13** OZNAKA GRADEVINSKE PARCELE / BUILDING PLOT MARK
 - 1680 BROJ KATASTARSKE PARCELE
 - GRANICA GRADEVINSKE PARCELE / BORDER OF BUILDING PLOT
 - GRANICA KATASTARSKE PARCELE / BORDER OF CADASTRAL PLOT
 - GL GRADEVINSKA LINIJA / BUILDING LINE
 - IVICA ASFALTA POSTOJEĆEG PUTA / THE EDGE OF THE ASPHALT OF THE EXISTING ROAD
 - IVICA POSTOJEĆEG POLJSKOG PUTA / EDGE OF THE EXISTING FIELD ROAD
 - LINIJA PUTNOG POJASA POSTOJEĆEG ASFALTNOG PUTA / ROUTE BELT LINE OF THE EXISTING ASPHALT ROAD
 - NOVOPROJEKTOVANA OGRADA / NEWLY DESIGNED FENCE
 - NOVOPROJEKTOVANA KAPLJA / CONCRETE ENTRANCE RAMP
 - GLAVNI ULAZ / MAIN ENTRANCE
 - ULAZ / ENTRANCE
 - ULAZ U GARAZU / GARAGE ENTRANCE
 - KONTJENER / DUMPSTER

- OZNAKA SAGRAĐAČUNICE / ROAD MARK**
- T1: DVA TIPA SAGRAĐAČUNICE / INTERNAL ROADS - ASPHALT
 - T2: PARKING - ASPHALT / PARKING - ASPHALT
 - T3: PROTOČAR - NABIJEN BETON / SIDEWALKS - RAMMED CONCRETE
 - T4: PLAT / ARMIRANI BETON / PLAT / REINFORCED CONCRETE
 - T5: SAGRAĐAČUNICA - TČANIK / ROAD - COLOURED STONE
 - T6: PLANIRANI OBJEKTI / PLANNED BUILDINGS
 - T7: BETONSKA PRISTUPNA RAMPA / CONCRETE ENTRANCE RAMP
 - T8: IZDIGNUTI BETONSKI IVČANIK 180x40cm (x120cm) / UPRIZENI KONCRETI ČUBRI 180x40cm (x120cm)
 - T9: OČIGRENI BETONSKI IVČANIK 240x80cm / OČIGRENI KONCRETI ČUBRI 240x80cm
 - T10: IZDIGNUTI BETONSKI IVČANIK 120x80cm (x40cm) / UPRIZENI KONCRETI ČUBRI 120x80cm (x40cm)
 - T11: BETONSKI RIGOL
 - T12: SLIVNIK / GULLY
 - T13: LINIJSKA REŠETKA / DRAIN CHANNEL
 - T14: ZELENE POVRŠINE / GREEN AREAS

- OBJEKAT DEHIDRATACIJE MULJA KOORDINATE TAČAKA OBJ. 19**
- | BR. | Y | X |
|-----|------------|------------|
| 1 | 4794640.76 | 7522130.51 |
| 2 | 4794636.62 | 7522122.36 |
| 3 | 4794639.16 | 7522121.08 |
| 4 | 4794640.33 | 7522123.40 |
| 5 | 4794646.31 | 7522120.36 |
| 6 | 4794649.27 | 7522126.19 |
| 7 | 4794650.47 | 7522125.51 |
| 8 | 4794652.34 | 7522129.21 |
| 9 | 4794646.28 | 7522132.29 |
| 10 | 4794644.40 | 7522128.59 |

- TRAFIČNA STANICA KOORDINATE TAČAKA OBJ. 25**
- | BR. | Y | X |
|-----|------------|------------|
| 1 | 4794693.93 | 7522097.14 |
| 2 | 4794689.03 | 7522099.64 |
| 3 | 4794686.89 | 7522095.45 |
| 4 | 4794691.79 | 7522092.95 |

PORTIRNICA KOORDINATE TAČAKA OBJ. 1

BR.	Y	X
1	4794712.71	7522139.57
2	4794715.49	7522145.04
3	4794711.71	7522146.96
4	4794708.93	7522141.49

ADMINISTRATIVNA ZGRADA KOORDINATE TAČAKA OBJ. 2

BR.	Y	X
1	4794695.32	7522101.42
2	4794707.25	7522095.36
3	4794722.52	7522125.44
4	4794710.58	7522131.50

ULAZNA GRADEVINA KOORDINATE TAČAKA OBJ. 3

BR.	Y	X
1	4794702.34	7522166.35
2	4794694.65	7522170.24
3	4794892.85	7522171.14
4	4794695.11	7522171.16
5	4794693.32	7522172.07
6	4794687.53	7522173.83
7	4794685.41	7522169.63
8	4794683.37	7522165.59
9	4794684.18	7522170.25
10	4794682.14	7522166.21
11	4794681.79	7522162.46
12	4794696.59	7522154.98
13	4794697.08	7522155.93
14	4794699.08	7522159.90
15	4794698.31	7522155.31
16	4794700.32	7522159.28
17	4794699.71	7522161.14
18	4794701.71	7522165.11
19	4794700.94	7522160.51
20	4794702.94	7522164.48

ZGRADA DUVALJKE KOORDINATE TAČAKA OBJ. 9

BR.	Y	X
1	4794648.02	7522146.47
2	4794657.33	7522141.75
3	4794659.84	7522146.69
4	4794650.53	7522151.41

OBJEKAT DEHIDRATACIJE MULJA KOORDINATE TAČAKA OBJ. 19

BR.	Y	X
1	4794640.76	7522130.51
2	4794636.62	7522122.36
3	4794639.16	7522121.08
4	4794640.33	7522123.40
5	4794646.31	7522120.36
6	4794649.27	7522126.19
7	4794650.47	7522125.51
8	4794652.34	7522129.21
9	4794646.28	7522132.29
10	4794644.40	7522128.59

GAZA SA RADIONICOM KOORDINATE TAČAKA OBJ. 24

BR.	Y	X
1	4794661.89	7522148.41
2	4794650.93	7522153.97
3	4794659.14	7522170.15
4	4794670.10	7522164.58

Lokacija Blace / Location Blace

Objekat br. 1 - Nadzemni objekti - Portirnica
Object No. 1 - Objects aboveground - Guard House

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.60
Kota trotoara / Sidewalk	-0.15	+377.45
Sieme / Helmet	+4.80	+382.40
Streha / Eaves	+3.29	+380.89

Lokacija Blace / Location Blace

Objekat br. 2 Administrativna zgrada sa Laboratorijom i Kontrolnim centrom
Object No. 2 - Administration Building with Laboratory and Control Center

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.65
Kota trotoara / Sidewalk	-0.15	+377.50
Sieme / Helmet	+7.72	+385.37
Streha / Eaves	+3.74	+381.39

Objekat br. 3 - Ulazna zgrada
Object No. 3 - Inlet Building

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.60
Kota trotoara / Sidewalk	-0.10	+377.50
Sieme / Helmet	+11.20	+388.80
Streha 1 / Eaves 1	od / from +9.25	od / to +385.85
Streha 2 / Eaves 2	do / to +9.58	do / to +387.18
Streha 3 / Eaves 3	+11.25	+386.85
Streha 4 / Eaves 4	+9.25	+386.65
Streha 5 / Eaves 5	+5.35	+382.95
Streha 6 / Eaves 6	+3.79	+381.39

Lokacija Blace / Location Blace

Objekat br. 9 - Zgrada duvaljke
Object No. 9 - Blowers Building

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.75
Kota trotoara / Sidewalk	-0.10	+377.65
Sieme / Helmet	+5.27	+383.02
Streha / Eaves	+3.33	+381.08

Objekat br. 19 - Objekat - dehidracija mulja
Object No. 19 - Sludge Dewatering

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.75
Kota trotoara / Sidewalk	-0.10	+377.65
Sieme / Helmet	+7.36	+385.11
Streha / Eaves	od / from +3.68	od / to +381.43
	do / to +5.14	do / to +382.89

Lokacija Blace / Location Blace

Objekat br. 24 - Radionica i garaza
Object No. 24 - Workshop and Garage

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.65
Kota trotoara / Sidewalk	±0.00	+377.65
Sieme / Helmet	+7.27	+384.92
Streha / Eaves	+3.43	+381.08

Lokacija Blace / Location Blace

Objekat br. 25 - Trafik stanica
Object No. 25 - Substation

Relative / Absolute kote	Relative / Absolute elevations	Absolute elevations
Naziv dela objekta / Part of the object	Relative kote / Relative elevations	Absolute kote / Absolute elevations
Gotov pod prizemlja / Finished ground floor	±0.00	+377.65
Kota trotoara / Sidewalk	-0.15	+377.50
Sieme / Helmet	+4.90	+382.55
Streha / Eaves	+3.05	+380.72

CONTRACTOR / IZVOĐAČ

FERRMONT **LOTEX** **OVERINVEST**

DESIGNER / PROJEKTANT

SUE2

CONTRACTING AUTHORITY, ENGINEER AND BENEFICIARY / NARUČILAC, NAZODNI ORGAN I KORISNIK

Ministry of Finance Department for Contracting and Financing of EU Funded Programmes (CFO)

SUE2

CONTRACT TITLE / NAZIV UGOVORA

Publication reference: NEAR/BEG/2021/EA-OP/0131 / Contract No: 48-00-00082/2019-28-1

Construction of wastewater treatment plants and (re)construction of wastewater collection networks in the cities of Brus and Blace

Referentni broj: NEAR/BEG/2021/EA-OP/0131 / Ugovor broj: No 48-00-00082/2019-28-1

Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i (re)konstrukcija sabirne mreže u Brusu i Blacu

PART OF THE DESIGN / NAZIV DELA PROJEKTA

DESIGN FOR EXECUTION - Wastewater Treatment Plant in Municipality of Blace

PROJEKAT ZA IZVOĐENJE - Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) u Opštini Blace

Design manager: Glavni projektant: Dorde Kuljančić dipl.ing. grad. 314 3124 03

Lead designer: Odgovorni projektant: Smiljana Dragičević mast.inž.arh. 300 P953 18

Designer: Projektant: Milica Bajić mast.inž.arh. Ivan Žvanović mast.inž.arh. Stefan Jović dipl.inž.arh.

Project manager: Rukovodilac projekta: Dragomir Benić dipl.ing.el.

SIZE / FORMAT: 594x950

DATE / DATUM: 2023

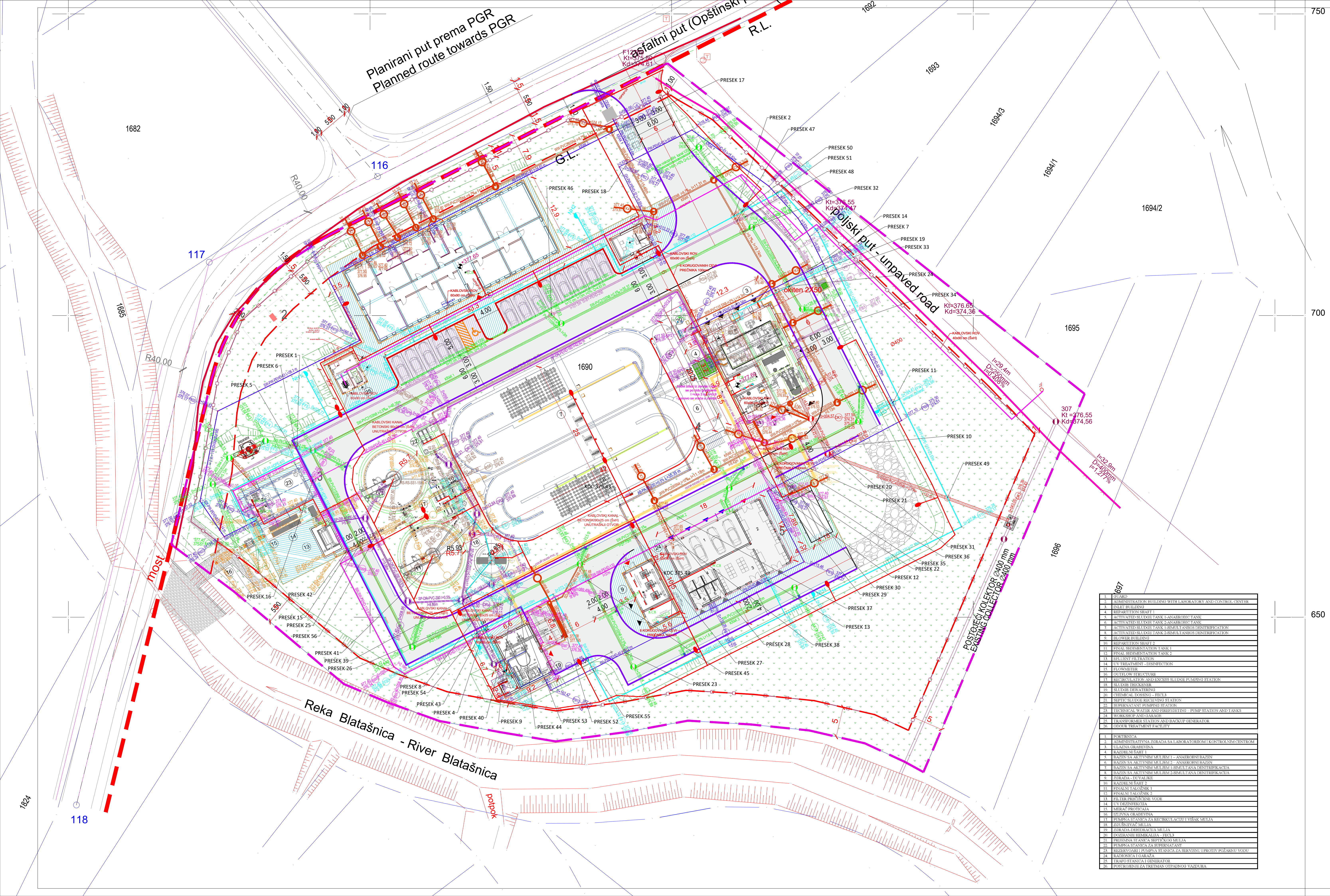
REVISION / REVIZIJA: A

SCALE / RAZMERA: 1:250

DRAWING NUMBER / BROJ CRTEŽA: BLA-PZI-1-00-A

DRAWING NAME / NAZIV CRTEŽA: BOOK 1.0 - ARCHITECTURAL DESIGN GENERAL LAYOUT

SVESKA 1.0 - PROJEKAT ARHITEKTURE SITUACIONI PLAN



LEGENDA / LEGEND

- GRANICA GRADEVINSKE PARCELE / BORDER OF BUILDING PLOT
- OZNAKA GRADEVINSKE PARCELE / BUILDING PLOT MARK
- GRANICA KATASTARSKE PARCELE / BORDER OF CADASTRAL PLOT
- OSNOVNI GABARIT OBJEKTA / BASIC DIMENSION OF THE OBJECT
- GRADEVINSKA LINIJA / BUILDING LINE
- OSNOVNI GABARIT OBJEKTA / BASIC DIMENSION OF THE OBJECT
- OSA KOLOVOZA / ROAD AXIS
- KOLOVOZ / ROAD
- TROTOAR / SIDEWALK
- IVICA ASFALTA POSTOJEĆEG PUTA / THE EDGE OF THE ASPHALT OF THE EXISTING ROAD
- IVICA POSTOJEĆEG POLJSKOG PUTA / EDGE OF THE EXISTING FIELD ROAD
- LINIJA PUTNOG POJASA POSTOJEĆEG ASFALTNOG PUTA / ROUTE BELT LINE OF THE EXISTING ASPHALT ROAD
- OGRADA / FENCE
- ZELENE POVRŠINE / GREEN AREAS
- GLAVNI ULAZ / MAIN ENTRANCE
- ULAZ / ENTRANCE
- ULAZ U GARAŽU / GARAGE ENTRANCE

INFRASTRUKTURA / INFRASTRUCTURE

- PREČIŠĆENA VODA / TREATED WATER
- ATMOSFERSKA KANALIZACIJA / STORMWATER SEWER
- GLAVNI DOVODNI KOLEKTOR / MAIN INLET COLLECTOR
- INTERNA KANALIZACIJA / INTERNAL SEWAGE
- BAJPAS (VIŠAK ATMOSFERSKIH VODA) / BYPASS-SEWAGE
- HIDRANTSKA MREŽA / FIRE-FIGHTING NETWORK
- SANITARNA VODA / SANITARY WATER SUPPLY
- SERVISNA VODA / SERVICE WATER
- CEVOVOD ZA SUPERNATANT / SUPERNATANT SEWAGE
- RECIRKULACIJA MULJA / RECIRCULATION SLUDGE
- VIŠAK MULJA / EXCES SLUDGE
- CEVOVOD ZA DOVOD VAZDUHA NA TRETMAN / ODOUR CONDUITS
- DOZIRANJE FECL3 / FECL3 DISING
- ELEKTRO KABLOVI / ELECTRICAL CABLES

1. GUARD	1. GUARD
2. ADMINISTRATION BUILDING WITH LABORATORY AND CONTROL CENTER	2. ADMINISTRATION BUILDING WITH LABORATORY AND CONTROL CENTER
3. INLET BUILDING	3. INLET BUILDING
4. REPARTITION SHAFT	4. REPARTITION SHAFT
5. ACTIVATED SLUDGE TANK 1 ANAEROBIC TANK	5. ACTIVATED SLUDGE TANK 1 ANAEROBIC TANK
6. ACTIVATED SLUDGE TANK 2 ANAEROBIC TANK	6. ACTIVATED SLUDGE TANK 2 ANAEROBIC TANK
7. ACTIVATED SLUDGE TANK 1 SIMULTANEOUS DENITRIFICATION	7. ACTIVATED SLUDGE TANK 1 SIMULTANEOUS DENITRIFICATION
8. ACTIVATED SLUDGE TANK 2 SIMULTANEOUS DENITRIFICATION	8. ACTIVATED SLUDGE TANK 2 SIMULTANEOUS DENITRIFICATION
9. BLOWER BUILDING	9. BLOWER BUILDING
10. REPARTITION SHAFT 2	10. REPARTITION SHAFT 2
11. FINAL SEDIMENTATION TANK 1	11. FINAL SEDIMENTATION TANK 1
12. FINAL SEDIMENTATION TANK 2	12. FINAL SEDIMENTATION TANK 2
13. EFFLUENT FILTRATION	13. EFFLUENT FILTRATION
14. UV TREATMENT - DISINFECTION	14. UV TREATMENT - DISINFECTION
15. BLOWMETER	15. BLOWMETER
16. OUTFLOW STRUCTURE	16. OUTFLOW STRUCTURE
17. RECIRCULATION AND SLUDGE REMOVAL STATION	17. RECIRCULATION AND SLUDGE REMOVAL STATION
18. SLUDGE THICKENER	18. SLUDGE THICKENER
19. SLUDGE DEWATERING	19. SLUDGE DEWATERING
20. CHEMICAL DOSSING - FECL3	20. CHEMICAL DOSSING - FECL3
21. SUPPLY SLUDGE RECEIVING STATION	21. SUPPLY SLUDGE RECEIVING STATION
22. SUPERNATANT PUMPING STATION	22. SUPERNATANT PUMPING STATION
23. TECHNICAL WATER AND FRESHWATER PUMP STATION AND TANKS	23. TECHNICAL WATER AND FRESHWATER PUMP STATION AND TANKS
24. WORKSHOP AND GARAGE	24. WORKSHOP AND GARAGE
25. TRANSFORMER STATION AND BACKUP GENERATOR	25. TRANSFORMER STATION AND BACKUP GENERATOR
26. ODOUR TREATMENT FACILITY	26. ODOUR TREATMENT FACILITY

1. PORTUGALICA	1. PORTUGALICA
2. ADMINISTRATIVNA ZGRADA SA LABORATORIJOM I KONTROLNIM CENTROM	2. ADMINISTRATIVNA ZGRADA SA LABORATORIJOM I KONTROLNIM CENTROM
3. ULAZNA GRADEVINA	3. ULAZNA GRADEVINA
4. RAZDELNI SAH 1	4. RAZDELNI SAH 1
5. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 1 - ANAEROBNI BAZEN	5. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 1 - ANAEROBNI BAZEN
6. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 2 - ANAEROBNI BAZEN	6. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 2 - ANAEROBNI BAZEN
7. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 1 SIMULTANA DENITRIFIKACIJA	7. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 1 SIMULTANA DENITRIFIKACIJA
8. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 2 SIMULTANA DENITRIFIKACIJA	8. BAZEN SA AKTIVNIM MLEJEM 2 SIMULTANA DENITRIFIKACIJA
9. ZGRADA - DIZALJE	9. ZGRADA - DIZALJE
10. RAZDELNI SAH 2	10. RAZDELNI SAH 2
11. FINALNI TALOŽNIK 1	11. FINALNI TALOŽNIK 1
12. FINALNI TALOŽNIK 2	12. FINALNI TALOŽNIK 2
13. FILTER PRISTUPNE VOZE	13. FILTER PRISTUPNE VOZE
14. UV DEZINFEKCIJA	14. UV DEZINFEKCIJA
15. MLEK PROJEKCIJA	15. MLEK PROJEKCIJA
16. ULAZNA GRADEVINA	16. ULAZNA GRADEVINA
17. PUMPA STANICA ZA RECIRKULACIJU VIŠAK MULJA	17. PUMPA STANICA ZA RECIRKULACIJU VIŠAK MULJA
18. ZGRADA DIZALJE	18. ZGRADA DIZALJE
19. ZGRADA DIZALJE	19. ZGRADA DIZALJE
20. PUMPA STANICA ZA RECIRKULACIJU VIŠAK MULJA	20. PUMPA STANICA ZA RECIRKULACIJU VIŠAK MULJA
21. PUMPA STANICA ZA RECIRKULACIJU VIŠAK MULJA	21. PUMPA STANICA ZA RECIRKULACIJU VIŠAK MULJA
22. PUMPA STANICA ZA SUPERNATANT	22. PUMPA STANICA ZA SUPERNATANT
23. RAZGRANAK PUMPA STANICA ZA SERVISNU I PROTIV POŽARNU VODU	23. RAZGRANAK PUMPA STANICA ZA SERVISNU I PROTIV POŽARNU VODU
24. RAZGRANAK PUMPA STANICA ZA SERVISNU I PROTIV POŽARNU VODU	24. RAZGRANAK PUMPA STANICA ZA SERVISNU I PROTIV POŽARNU VODU
25. TRAP STANICA I GENERATOR	25. TRAP STANICA I GENERATOR
26. POSTROJEVANJE ZA TRETMAN OTPADNOG VAZDUHA	26. POSTROJEVANJE ZA TRETMAN OTPADNOG VAZDUHA

Rev.	Date / Datum	Description / Opis	Engineer's comments and approval (initials)	Scale / Razmera	Contractor's address	Drawn by / Osnovao	Checked by / Proverio	Approved by / Odobrio
CONTRACTOR / IZVOĐAČ								
DESIGNER / PROJEKTANT								
CONTRACTING AUTHORITY, ENGINEER AND BENEFICIARY / NARUČILAC, NAZODNI ORGAN I KORISNIK								
Project reference: NEAR/BEG/2021/EA-OP/0131 / Contract No: 48-00-00082/2019-28-1								
Publication reference: NEAR/BEG/2021/EA-OP/0131 / Contract No: 48-00-00082/2019-28-1								
Referentni broj: NEAR/BEG/2021/EA-OP/0131 / Ugovor broj: No 48-00-00082/2019-28-1								
Izgradnja postrojenja za prečišćavanje otpadnih voda i (re)konstrukcija sabirne mreže u Brusu i Blacu								
PART OF THE DESIGN NAME OF THE PROJECT								
DESIGN FOR EXECUTION - Wastewater Treatment Plant in Municipality of Blace								
PROJEKAT ZA IZVOĐENJE - Postrojenje za prečišćavanje otpadnih voda (PPOV) u Opštini Blace								
NAME AND LICENSE NUMBER OF THE FIRM / LOGO								
DRAWING NAME / NAZIV CRTEŽA								
Design manager / Glavni projektant								
License designer / Odgovorni projektant								
Designer / Projektant								
Project manager / Koordinator projekta								
SIZE / FORMAT								
DATE / DATUM								
REVISION / REVIZIJA								
SCALE / RAZMERA								
DRAWING NUMBER / BROJ CRTEŽA								

314 3124 03	373 P051 16
Marko Bogovcević - mast.grad.inz.	
Dragomir Berić dipl.ing.el.	
2023	
A	
1:250	
BLA-PZI-9-3-A	

BOOK 9 - LANDSCAPE DESIGN	
Synchronous layout	
SVESKA 9 - SPOLJAŠNJE UREĐENJE	
Sinchron plan	