

PRILOGA 1C - NASLOVNA STRAN NAČRTA

4 - NAČRT STROJNIŠTVA

4 - NAČRT STROJNIŠTVA - ČRPALIŠČE

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	Bazen Krško
kratak opis gradnje	Novogradnja pokritega bazena z zunanjo ureditvijo
VRSTE GRADNJE	☒ NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	☐ NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
	☐ REKONSTRUKCIJA
	☐ SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
	☐ ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
	☐ LEGALIZACIJA
	☐ MANJŠA REKONSTRUKCIJA
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI	
vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
številka projekta	01 / 2023
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	4 - NAČRT STROJNIŠTVA
naziv načrta	4 - NAČRT STROJNIŠTVA - ČRPALIŠČE
številka načrta	S 03-1 / 23
datum izdelave	Julij 2026
datum spremembe	
PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA	
projektant načrta (naziv družbe)	PSI - SAŠA ALJOŠA ČIČ s.p.
naslov	NAHTIGALOVA ULICA 7, 8000 NOVO MESTO
odgovorna oseba projektanta načrta	SAŠA ALJOŠA ČIČ, univ. dipl. inž. str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 PROJEKTIRANJE STROJNIH INSTALACIJ Saša Aljoša Čič s.p. Nahtigalova ulica 7, 8000 Novo mesto
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	SAŠA ALJOŠA ČIČ, univ. dipl. inž. str.
identifikacijska številka	PI IZS S - 0491
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	SAŠA ALJOŠA ČIČ univ. dipl. inž. str. IZS S - 0491

PRILOGA 2C

IZJAVA PROJEKTANTA NAČRTA IN POOBLAŠČENEGA STOKOVNJAKA,
KI JE IZDELAL NAČRT V PZI IN PID

4 - NAČRT STROJNIŠTVA

4 - NAČRT STROJNIŠTVA - ČRPALIŠČE

PROJEKTANT NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)	PSI - SAŠA ALJOŠA ČIČ s.p.
naslov	NAHTIGALOVA ULICA 7, 8000 NOVO MESTO
odgovorna oseba projektanta načrta	SAŠA ALJOŠA ČIČ, univ. dipl. inž. str.

IN POOBLAŠČENI STROKOVNJAK, KI JE IZDELAL NAČRT

pooblaščen strokovnjak	SAŠA ALJOŠA ČIČ, univ. dipl. inž. str.
------------------------	--

IZJAVLJAVA:

da načrt

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
strokovno področje načrta	4 - NAČRT STROJNIŠTVA
naziv načrta	4 - NAČRT STROJNIŠTVA - ČRPALIŠČE
številka načrta	S 03-1 / 23
datum izdelave	Julij 2026

upošteva relevantne predpise in druge normativne dokumente ter da so upoštevane ustrezne bistvene in druge zahteve.

pooblaščen strokovnjak	SAŠA ALJOŠA ČIČ, univ. dipl. inž. str.
identifikacijska številka	PI IZS S - 0491
podpis pooblaščenega strokovnjaka	SAŠA ALJOŠA ČIČ univ. dipl. inž. str. IZS S-0491
odgovorna oseba projektanta načrta	SAŠA ALJOŠA ČIČ, univ. dipl. inž. str.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	 PROJEKTIRANJE STROJNIH INSTALACIJ Saša Aljoša Čič s.p. Nahtigalova ulica 7, 8000 Novo mesto

4.3 KAZALO VSEBINE NAČRTA

št . S 03-1 / 23

4.1 Naslovna stran načrta

4.2 Izjava projektanta načrta

4.3 Kazalo vsebine načrta

4.4 Tehnični del

4.4.1 TEHNIČNO POROČILO Z IZRAČUNI

4.4.2 POPIS MATERIALA IN DEL

4.5 Risbe

TLORIS IN PREREZ ČRPALIŠČA

list št. 4.5.1

4.4 TEHNIČNI DEL

4.5 RISBE

4.4.1 TEHNIČNO POROČILO Z IZRAČUNI

1.1 UVOD

V sklopu kanalizacijskega sistema za Bazen Krško bo izvedeno tudi Črpališče Bazen Krško za fekalno vodo, ki je predmet tega načrta. Črpališče je predvideno kot pomožna rešitev pri odvodu fekalnih vod, ko gravitacijsko odvajanje, zaradi različnih vzrokov, ne bo možno.

1.2 OPIS ČRPALIŠČA

Vgradilo se bo črpališče z jaškom iz armiranega poliestra, skladno s SIST EN 12050-1:2015, s premerom 1400 mm nepovozne izvedbe.

V črpališču bosta vgrajeni dve potopni črpalki mokre izvedbe za fekalno vodo z vgrajenim rotorjem prostega prehoda 80 mm.

Karakteristike obeh črpalk so enake in sicer:

- $Q_{\check{c}} = 5,7 \text{ l/s}$
- $H_{\check{c}} = 7,0 \text{ m}$
- $P_e = \text{cca. } 1,9 \text{ kW} / 3 \times 400 \text{ V}$

Vsaka črpalka bo preko tlačnega cevovoda DN 80, preko hlačnega spoja Y oblike, povezana na projektirani tlačni odvodni cevovod PE100 d110. Na vsakem tlačnem cevovodu bo vgrajen ročni zasun in nepovratna loputa. Zasun bo vedno odprt. Zaprl se bo le v primeru okvare ali zamenjave nepovratne lopute.

Zbirni bazen projektiranega črpališča med vklopom in izklopom črpalk bo velikosti $V = 0,540 \text{ m}^3$. Velikost zadošča za maksimalno petkratni vklop črpalk na uro.

1.3 DELOVANJE ČRPALIŠČA

V črpališču bosta postavljeni dve črpalki, vendar bo delovala vedno le ena črpalka, druga pa bo rezervna. Črpalki se bosta vklapljali izmenično tako, da bosta imeli enako število obratovnih ur. Črpališče bo delovalo popolnoma avtomatsko. Regulacija delovanja črpalk se bo izvajala glede na nivo vode v zbirnem bazenu preko hidrostatične sonde. Pri prvem, najnižjem nivoju bo stikalo izklopilo črpalko. Pri drugem nivoju, postavljenim nad prvim, bo vklopilo eno od črpalk. Če bo nivo vode narastel do tretjega nivoja se bo vklopila še druga črpalka ter alarm v obliki opozorilnega signala na SCADA sistemu upravljalca. Kot zaščita pred suhim tekom črpalk se vgradi še dodatno plovno stikalo. Vsa elektro instalacija z avtomatiko, prenosom podatkov na daljavo in javljalnim sistemom bo nameščena v elektro omarici, ki bo na prostem ob objektu, pritrjena na betonski nosilec.

Na elektro omarico se obesijo navodila za ravnanje v primeru alarma.

1.4 KOROZIJSKA ZAŠČITA

Vsi cevovodi in verigi za dvig črpalk v črpališču bodo iz nerjavnega jekla AISI 304, armature v črpališču pa bodo iz litega železa, kar zagotavlja dolgo življenjsko dobo.

1.5 TEHNIČNI IZRAČUNI

1.5.1 Kapaciteta črpališča

Zahtevano je, da naj bo črpališče dimenzionirano na končni pretok $Q_{\max} = 4,63 \text{ l/s}$, dobavno višino $H_g = 5,23 \text{ m}$ in dolžino tlačnega voda 24,3 m. Izbrane črpalke izpolnjujejo te zahteve in hkrati zagotavljajo dovolj visoke hitrosti v cevovodih, da ne pride do usedlin v ceveh.

1.5.2 Velikost zbirnega volumna črpališča

Omejitev je petkratni vklop črpalk na uro pri maksimalni obremenitvi.

$$V = 0,9 \times 4,63/5 \times 2 = 0,417 \text{ m}^3$$

Izberemo $V = 0,540 \text{ m}^3$. Tako dobimo 4,17 vklopa črpalk na uro pri maksimalni obremenitvi, kar je ugodno.

1.6 OPIS POTEKA TLAČNEGA VODA

Tlačni vod – TV služi za odvod komunalnih odpadnih voda od predvidenega Črpališča Bazen Krško na severovzhod do obstoječega mešanega kanala javne kanalizacije, na katerega se priključi v obstoječem revizijskem jašku JobMEŠ. Trasa tlačnega voda poteka v celoti v zelenici ob bazenu. Skupna dolžina tlačnega voda TV je približno 24,30 m, največja geodetska višinska razlika pa 5,23 m. Globina vkopa tlačnega voda je med 1,66 in 1,00 m, s padcem 1% proti črpališču. Tlačni vod je predviden iz PEHD 100 cevi tlačnega razreda S5 (SDR11) in nazivnega premera d110.

Novo mesto, julij 2026

Pooblaščen inženir:
Saša Aljoša Čič, u.d.i.s.

4.4.2 POPIS MATERIALA IN DEL - STROJNE INSTALACIJE IN STROJNA OPREMA

objekt: **BAZEN KRŠKO - ČRPALIŠČE**

investitor: **MESTNA OBČINA KRŠKO**
Cesta krških žrtev 14, 8270 Krško

SKUPNI ZNESEK - STROJNE INSTALACIJE IN STROJNA OPREMA

1. ČRPALIŠČE BAZEN KRŠKO	
--------------------------	--

DDV 76.a člen (22%)	
SKUPAJ Z DDV (EUR):	

Novo mesto, julij 2026

SPLOŠNO:

- *Sestavni del projektanskega popisa del je tudi tehnično poročilo in vse grafične priloge projekta, v katerem so posamezne postavke in dela podrobneje opisana.*
- *V ceno po enoti mere je zajeta dobava in montaža materiala ter opreme s pom. deli in drobnim materialom (rezanje, preboji sten in plošč vključeni v ceni)*
- *Vsa oprema in material se mora dobaviti z vsemi ustreznimi certifikati, atesti, garancijami, navodili za obratovanje, vzdrževanje, posluževanje in servisiranje. (v skladu z veljavno zakonodajo in zahtevami naročnika)*
- *Pri opremi in materialu je potrebno upoštevati stroške meritev, preiskusa in zagona, vključno s pridobitvijo ustreznih certifikatov in potrdil s strani pooblaščenih institucij.*
- *Pri izvedbi je potrebno upoštevati stroške vseh pripravljalnih in zaključnih del (vključno z usklajevanjem z ostalimi izvajalci na objektu) ter vse transportne, skladiščne, zavarovalne in ostale splošne stroške.*

Šifra	Opis dela	Enota mere	Količina	Cena	Skupaj
-------	-----------	---------------	----------	------	--------

1. ČRPALIŠČE BAZEN KRŠKO

1	Dobava in montaža kompletnega črpališča nepovozne izvedbe iz armiranega poliestra za fekalno vodo, po SIST EN 12050-1:2015, premera 1400 mm in višine 6,69 m, z vgrajeno INOX lestvijo h=2,50 m z montažnim podaljškom za vstop/izstop in vodilom za varnostni pas skladno s SIST EN ISO 14122-4:2005, z nerjavečim pohodnim podestom z odprtino na tečajih cca. 650x1050mm za izvlek črpalk, z nepovoznim pokrovom 1200x800mm (svetla odprtina) iz nerjavečega jekla, opremljenega s plinsko vzmetjo za lažje odpiranje in zaščitno ključavnico, z oddušnikom ter z dvema črpalkama mokre izvedbe za fekalno vodo z vgrajenim tekačem SUPER VORTEX prostega prehoda 80 - Q = 5,7 l/s; H = 7,0m - Pe = cca. 1,90 kW / 3x380-415 V Elektromotor ima vgrajena termična stikala proti preobremenitvi. Dodatna oprema za stacionarno montažo v fekalni jašek zajema: - dva nepovratna ventila DN80 - dva zasuna DN80 - hlačni spoj Y oblike, DN80, priključen na PE100 d110 S5 - stabilna spojka tip B z zasunom (čistilni kos) - dva priključka z vodili za črpalko DN80 - dvojno vodilo za dvig črpalk z INOX verigo; h=6,52 m Črpališče se priključi na elektroomarico za zunanjo vgradnjo, ki vsebuje avtomatiko za procesno vodenje in prenos podatkov, izmenično ali hkratno delovanje dveh črpalk, s števcema obratovalnih ur, javljanje napak oz. blokad, s hidrostatično sondo za določanje nivojev ter plovnim stikalom za zaščito črpalk pred suhim tekom. Elektroomarica z opremo je zajeta v popisu elektro instalacij.	kpl	1		
2	Dobava in montaža tlačne cevi PE100 S5 skupaj z vsemi potrebnimi fazonskimi kosi ter s tesnilnim in montažnim materialom - PE100 d 110 S5 (SDR11)	m1	25		
3	Izdelava geodetskega posnetka izvedenega stanja celotnega tlačnega voda z vsemi jaški, obvezno izvesti pred zasutjem cevovoda	kpl	1		
4	Pripravljalna in zaključna dela, tlačni preizkus, nastavitve avtomatike, testni zagon in usposobitev vseh naprav do popolne	kpl	1		
5	Transportni, zavarovalni in ostali splošni	kpl	1		
6	Izdelava PID dokumentacije - načrt strojnih instalacij	kpl	1		
7	Projektantski nadzor (strojne instalacije)	ur	1		
8	Nepredvidena dela pri izvedbi črpališča Bazen Krško - 10 % vrednosti del				

1. ČRPALIŠČE BAZEN KRŠKO

