

1.1. НАСЛОВНА СТРАНА

1-ХИДРОГРАЂЕВИНСКИ ПРОЈЕКАТ

Инвеститор: “VSP ENERGY“ доо,
Дљин бб, Лучани


Објекат: Доградња МХЕ „Јовановићи“ новим таложником
на к.п. бр. 3675 К.О. Добраче, општина Ариље

Врста техничке документације: ИДР - Идејно решење

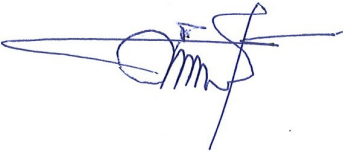
За грађење/извођење: Нова градња

Пројектант: „Ratko Mitrović construction doo Џаџак“
Булевар Танаска Рајића 35, Чачак

Одговорно лице пројектанта: Душко Тиrowић дипл.инж.грађ.
Потпис:



Одговорни пројектант: Душко Тиrowић дипл.инж.грађ.
Број лиценце: 341 I304 22
Потпис:



Број техничке документације: ИДР12/2023
Место и датум: Чачак, јул 2023.

1.2. САДРЖАЈ ХИДРОГРАЂЕВИНСКОГ ПРОЈЕКТА

1.1.	Насловна страна хидрограђевинског пројекта
1.2.	Садржај хидрограђевинског пројекта
1.3.	Решење о одређивању одговорног пројектанта хидрограђевинског пројекта
1.4.	Изјава одговорног пројектанта хидрограђевинског пројекта
1.5.	Текстуална документација
1.6.	Нумеричка документација
1.7.	Графичка документација
1.7.1.	КТП подлога
1.7.2.	Извод из ПЗИ МХЕ Јовановићи – Шири ситуациони план постојећих објеката МХЕ Јовановићи
1.7.3.	Шири ситуациони план постојећих објеката МХЕ Јовановићи са пројектованом доградњом нове таложнице на кп 3675 КО Добраче
1.7.4.	Ситуациони план таложнице $V=228\text{м}^3$
1.7.5.	Попречни профили таложнице запремине $V=228\text{м}^3$
1.7.6.	Извод из геолошког плана реке Пањице у зони објеката МХЕ Јовановићи

1.3. РЕШЕЊЕ О ОДРЕЂИВАЊУ ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА

На основу члана 128. Закона о планирању и изградњи ("Службени гласник РС", бр. 72/09, 81/09-исправка, 64/10 одлука УС, 24/11 и 121/12, 42/13–одлука УС, 50/2013–одлука УС, 98/2013–одлука УС, 132/14, 145/14, 83/2018, 31/2019, 37/2019-др-закон, 9/2020 и 52/2021) и одредби Правилника о садржини, начину и поступку израде и начин вршења контроле техничке документације према класи и намени објеката изградњи ("Службени гласник РС", бр.73/2019) као:

ОДГОВОРНИ ПРОЈЕКТАНТ

за израду ХИДРОГРАЂЕВИНСКОГ ПРОЈЕКТА који је део Идејног решења (ИДР) за Доградњу МХЕ „Јовановићи“ новим таложником на к.п. бр. 3675 К.О. Добраче, општина Ариље одређује се:

Душко Ћировић дипл.инж.грађ..... 341 1304 22

Пројектант: „Ratko Mitrović construction doo Čačak“
Булевар Танаска Рајића 35, Чачак

Одговорно лице/заступник: Душко Ћировић дипл.инж.грађ.

Потпис:



Број техничке документације:

ИДР12/2023

Место и датум:

Чачак, јул 2023.

1.4. ИЗЈАВА ОДГОВОРНОГ ПРОЈЕКТАНТА ХИДРОГРАЂЕВИНСКОГ ПРОЈЕКТА

Као одговорни пројектант за доградњу МХЕ „Јовановићи“ новим таложником на к.п. бр. 3675 К.О. Добраче, општина Ариље

Душко Ћировић дипл.инж.грађ.

ИЗЈАВЉУЈЕМ

1. да је пројекат израђен у складу са Законом о планирању и изградњи, прописима, стандардима и нормативима из области изградње објеката и правилима струке;
2. да су при изради пројекта поштоване све прописане и утврђене мере и препоруке за испуњење основних захтева за објекат и да је пројекат израђен у складу са мерама и препорукама којима се доказује испуњеност основних захтева.

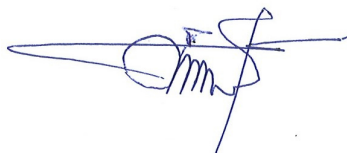
Одговорни пројектант:

Душко Ћировић дипл.инж.грађ.

Број лиценце:

341 I304 22

Потпис:



Број техничке документације:

ИДР12/2023

Место и датум:

Чачак, јул 2023.

1.5. ТЕКСТУАЛНА ДОКУМЕНТАЦИЈА

1.5.1. ТЕХНИЧКИ ОПИС ДОГРАДЊЕ ТАЛОЖНИЦЕ

ОПИС ЛОКАЦИЈЕ

На катастарској парцели 3675 КО Добраче, општина Ариље, за потребе доградње постојеће МХЕ Јовановићи пројектована је нова АБ таложница унутрашњих димензија 25,00 x 14,00 (16,50) корисне запремине $V=228\text{m}^3$ (између радне коте ниво воде у таложници од од 466,95мнм до 467,55мнм).

Локација објекта се налази ван водног земљишта, изнад десне обале реке Пањице на око 125м низводно од водозавхата за МХЕ Јовановићи. Земљиште узводно од к.п. 3675, на к.п. 3673 је у власништву инвеститора, такође и парцела кп 3674 која се налази на северној страни к.п. 3675 је у власништву инвеститора. Све катастарске парцеле између водозавхата МХЕ Јовановићи па све до машинске зграде у појасу између десне обале реке Пањице до општинског пута ОП 3-Клисура-Бјелуша су у власништву инвеститора.

Растојање између објекта таложнице на к.п. 3675 и међе са суседном к.п. 3674 је мање од 5м (колико је утврђено правилима просторног плана), али то не представља сметњу (нити кршење правила грађења) јер је исти власник обе катастарске парцеле.

Објекат таложнице не прелази грађевинску линију дефинисану у односу на регулациону линију општинског пута на к.п. 6434 К.О. Добраче.

Не врши се ограђивање к.п. 3675 КО Добраче.

Одводњавање се врши слободним падом у зелене површине према реци Пањици.

Прикључење на јавну саобраћајницу се врши преко већ одобреног прикључка за МХЕ Јовановићи преко кп 3673 К.О.Добраче на јавну саобраћајницу општински пут ОП 3-Клисура- Бјелуша на к.п. бр. 6434 К.О.Добраче за који је издата сагласност са саобраћајно-техничким условима бр. 279/2012 од 14.11.2012 год., издата од ЈП „Дирекција за изградњу“ Ариље. За приступ к.п. 3675 КО Добраче се користи приватан пролаз - постојећи земљани пут преко кп 3673 К.О. Добраче ка локацији таложника ширине 3,5м. За потребе коришћења таложника није потребан колски прелаз, већ је довољан пешачки приступ за повремени обилазак објекта.

ОПИС ОБЈЕКТА

За постојећу МХЕ Јовановићи је издата употребна дозвола бр. ROP-ARI-16938-IUP-5/2020 (заводни број UPD-9/20) од 14.10.2020год. од Општинске управе општине Ариље као и водна дозвола од ЈВП Србијаводе.

Доградња МХЕ Јовановићи се врши услед недовољне запремине постојеће таложнице ($V=19\text{m}^3$) изграђене на к.п. бр. 3672 и 6382 К.О. Добраче услед велике количине наноса у реци Пањици и честих прекида рада на електроенергетској мрежи.

Дно нове таложнице је од АБ плоче $d = 30\text{cm}$ која је на тло ослоњена преко збијеног тампонског слоја $d = 30\text{cm}$. Минимална носивост подлоге испод АБ плоче је $M_{\text{min}}=30\text{MPa}$.

Зидови базена су такође АБ, $d = 22\text{cm}$. Херметички контакт АБ зида и плоче се остварује преко Sika PVC Waterbar траке или слично. Статичким прорачуном је предвиђено армирање

зидова базена за случај хидростатичког притиска воде из базена, као и на активни притисак земљаног материјала око базена.

Зидове базена извести у двостраној глаткој оплати са адекватним разупирањем на страну. Сви елементи базена су армирани бетонским челиком Б500Б.

Земљани материјал из ископа користити за засипање базенских зидова, остатак распланирати по околној површини терена.

Нова таложница је са објектима МХЕ Јовановић повезана подземним прикључним цевоводом пречника $\varnothing 400$ дужине 9,50м на постојећи деривациони цевовод $\varnothing 900$ на коме је пројектован аб шахт. У аб шахту је пројектован лептирасти засун пречника 400мм са МДК $\varnothing 400$. Прикључни цевовод се укопавас у терен у дубини од око 1м. Прикључни цевовод је пројектован највећим делом на к.п. бр. 3675 КО Добраче (удужини од 6,70м), а мањим делом на суседној к.п. бр. 3674 КО Добраче (у дужини од 2,80м). АБ шахт дим. 2,50x1,6 x2,3м је пројектован на постојећем деривационом цевоводу $\varnothing 900$ на к.п. бр. 3674 КО Добраче са наменом заштите прикључка на таложницу.

Доградњом МХЕ Јовановић са додатаном таложницом не мењају се постојећи капацитети захватања воде, не повећава се снага МХЕ, није потребно није прикључење на ниједну спољну инфраструктуру, изградња се врши на парцелама у власништву инвеститора. Доградња МХЕ Јовановић са новом таложницом се врши на к.п. бр. 3675 К.О. Добраче која се налази уз границу подручја усвојеног урбанистичког пројекта за МХЕ Јовановићи.

Координате таложнице су:

A	7 425 858,35	4 835 538,25
B	7 425 883,55	4 835 534,70
C	7 425 856,30	4 835 524,00
D	7 425 881,50	4 835 520,40
E	7 425 872,10	4 835 544,50

Предложена локација МХЕ „Јовановићи“ са својим хидролошким и географским карактеристикама пружа повољне услове за изградњу енергетског објекта.

Извод из елбората ГЕОТЕХНИЧКИХ УСЛОВА ФУНДИРАЊА МХЕ "ЈОВАНОВИЋИ" НА КАТ. ПАРЦЕЛАМА 3022/1 И 3703 КО ДОБРАЧЕ -АРИЉЕ

"У погледу састава и склопа терена, инжењерско-геолошки услови су повољни. Са инжењерско-геолошког аспекта испитивани терен представља стабилну и повољну средину за грађење јер нема појава инжењерско-геолошких нестабилности (клижење, ручевање, одрони и сл.). Исто тако, нема услова за евентуални настанак конкретних савремених процеса тако да се несметано може приступити изградњи будућег објекта."

За потребе изградње таложнице нису рађена геотехничка истраживања у фази израде Урбанистичког пројекта.

Коментар добијених услова за израду урбанистичког пројекта:

1. Обавештењем о условима бр.2047/1 од 10.03.2023 год. ЈВП „Србијаводе“ Београд, Водопривредни центар „Морава“ Ниш су дати услови за доградњу МХЕ Јовановићи у тачкама од 1.1. до 1.14.. Доградњом новог таложника се поштују све тачке издатих услова јер се доградња врши ван водног земљишта, не мењају се капацитети МХЕ, не мења се начин захватања и начин испуштања - враћања захваћене воде у водоток, не

- утиче се на коришћења воде узводно и низводно од објеката МХЕ, ме мења се постојећи режим вода;
2. Републички хидрометеоролошки завод Србије је дао одговор на захтев (повраћај документације) бр. 922-3-23/2023 од 24.02.2023 год. да нема основа за решавање по поднетом захтеву. Доградња таложника се врши ван водног земљишта (ван водотока) па стога нема ни услова РХМЗа;
 3. Министарство одбране је издало обавештење бр. 2383-3 од 14.03.2023 год. у коме се каже да нема посебних услова и захтева за прилогођавања потребама одбране земље;
 4. Електродистрибуција Србије је издало услове бр. 2540400-D-9.15-68029/2-2023 од 03.05.2023 год. у коме се каже да на простору урбанистичког пројекта планираног објекта таложнице нема постојећих дистрибутивних водова. Пројектованим радовима на доградњи МХЕ Јовановић се не врши прикључење на енергетску мрежу, за пројектоване радове на доградњи таложника нису потребни услови за електроенергетску инфраструктуру;
 5. Условима Телекома Србије бр. 224913/3-2023Др од 26.05.203 год. за доградњу таложника МХЕ Јовановић инвеститор се упућује на сарадњу Дирекцијом за технику, Сектор за фиксну приступну мрежу – Служба за планирање и изградњу мреже Крагујевац. Напомињемо да за доградњу МХЕ Јовановић таложника није потребно прикључење на електронску телекомуникациону мрежу.

1.5.2. ТЕХНИЧКИ ОПИС ПОСТОЈЕЋИХ ОБЈЕКТА МХЕ ЈОВАНОВИЋИ

Река Пањица је лева притока Моравице. Просторним планом општине Ариље су предвиђене две локације за изградњу малих хидроелектрана на Пањици. Прва низводнија локација је локација МХЕ „Јовановићи“, а горња узводнија локација је МХЕ „Стакићи“. Извор реке Пањице је на коти 1185,00 mnm, са укупном дужином тока Пањице до улива у Моравицу од 12,6 km; просечним уравнатим нагибом тока од 3,58% и површином слива од око 43,78 km². Водозахват МХЕ „Јовановићи“ је на коти 469,80 mnm, а машинска зграда узводне МХЕ „Стакићи“ је на око 1880 m узводно од водозавата МХЕ „Јовановићи“. У погледу хидроенергетског коришћења, водни потенцијал реке Пањице до сада није на адекватан начин изучаван.

Расположиви водни потенцијал водотока Пањице, користио би се за производњу електричне енергије на висинској разлици између кота 469,80 mnm и 398,30 mnm.

Хидролошки подаци за меродавне мале, средње и велике воде за МХЕ „Јовановићи“ су:

$$Q_{\text{biol.min}} = 0,062 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{\text{sr}} = 0,609 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{10\%} = 26,30 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{5\%} = 37,3 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{2\%} = 57,50 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{1\%} = 75,60 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q_{0,1\%} = 135,10 \text{ m}^3/\text{s}$$

Инсталирани проток МХЕ „Јовановићи“ је $Q=0,9 \text{ m}^3/\text{s}$; нето пад $H=65 \text{ m}$, снага електране $P=515 \text{ kW}$.

Сви наведени објекти већим делом биће фундирани у стенској маси (кречњацима, бигру, шкриљцима, бречама), која је на површини покривена делувијално-полувијалном дробином дебљине до 1.0 m, а само мањи део доводног цевовода је фундиран у речном алувиону.

Основне компоненте објеката су: водозахват са рибљом стазом, бочни прелив, таложница, доводни цевовод од полиестерских цеви и машинска зграда са приступним платоом и прилазним путем.

Објекат за хватање воде, лоциран је у речном кориту реке Пањице, на око 1650 m узводно од ушћа у реку Моравицу.

Објекат водозавата се гради на кат. парцели бр. 6382 КО Добраче (парцела реке Пањице) и делом на левој обали на кат. парцели бр. 3022/1 КО Добраче.

(a) Преграда водозахвата са доњом решетком и сабирним каналом

Меродавни капацитет водозахвата је 900 l/s.

Прегарада водозахвата је армирано-бетонска конструкција са криволинијском доњом решетком типа „Koanda C“ (Coanda).

Карактеристике криволинијске доње решетке јесу челични штапови, постављени управно на водни ток, са чистим размаком између штапова од 1mm.

Висина предвиђеног типа решетке је 960 mm, а ширина 1080 mm.

Произвођач решетке препоручује да круна доњег прага прелива буде 500 до 700mm изнад дна речног корита непосредно низводно од водозахвата. С обзиром на ову препоруку, конструктивну висину решетке и коту дна речног корита (468,31 mnm), идејним пројектним решењем је усвојено да круна узводног зида водозахвата буде на коти 469,80 mnm, а круна низводног зида на коти 468,84 mnm.

Сабирни канал испод решетке је константне ширине од 1,40 m.

Преграда водозахвата је монолитна армирано-бетонска конструкција без дилатационих спојница. Преграда водозахвата је фундирана у основној стени на коти 466,60 mnm.

У зони водозахвата на реци Пањици нема других постојећих водопривредних објеката, као што су насипи, водозахвати, испусти из јавних колектора и сл.

Узводно од водозахвата, на удаљености од око 100 m налази се излив из постојећег рибњака. Кота круне водозахвата је тако пројектована да локација испуста из рибњака није под утицајем успора од преграде водозахвата.

Изграђеним водозахватом не врше се промене у водном режиму које утичу на објекте МХЕ, као ни на друге кориснике водног тока.

Од преграде водозахвата до прелазног шахта, са узводне стране преграде, изграђен је мерач нивоа који се напаја из акумулаторске батерије и све податке региструје на меморијску картицу. Периодично се узимају подаци са меморијске картице и уносе се у евиденцију рада МХЕ. Подаци о нивоима аутоматски се региструју у реалном времену. На основу евиденције нивоа вода у акумулацији и формуле прелива преко преграде прорачунавају се протоци на преградном профилу водозахвата на Пањици.

(b) Прелазни шахт

У наставку преграде водозахвата, према десној обали изграђена је армирано-бетонска конструкција шахтног типа у којој је постављена ГРП цев Ø800/1 бар на коти 467,30 mnm, за транспорт воде од краја сабирног канала до бочног прелива са таложницом.

У прелазном шахту, грађевини светлог отвора димензија 3,00 m x 0,85 m, налази се табласти затварач димензија 900 mm x 1000 mm.

При протоку воде од 0,9 m³/s, струјање воде у одводу је без притиска.

Кота дна прелазног шахта је 467,20 mnm, док је кота горње плоче 470,30 mnm.

(c) Левообални крилни зид

Левообални крилни зид повезује преграду са основном стенском масом на левој обали. Зид је константне дебљине 0.5 m са круном на коти 470,30 mnm.

Левообални крилни зид је изграђен на кат. парцели бр. 3022/1 КО Добраче.

(d) Деснообални крилни зид

Деснообални крилни зид повезује преграду са основном стенском масом на десној обали. Зид је константне дебљине 0.5 m са круном на коти 470,30 m.n.m. Висински положај темељне спојнице, као и дужина преградног зида од 4,19 m су приближне вредности које ће бити тачно дефинисане после ископа за темеље овог зида.

Деснообални крилни зид је изграђен на кат. парцели бр. 6382 КО Добраче.

РИБЉА СТАЗА

Рибља стаза је диспозиционо у склопу објекта за захватање водног потенцијала реке Пањице. Лоцирана је на левој обали са котом круне 470,30 mm. Изведен је најједноставнији тип рибље стазе коју чини низ правоугаоних базена, међусобно одвојених вертикалним преградама са прорезима на врху.

Рибља стаза се гради на кат. парцели бр. 3022/1 КО Добраче.

Кроз рибљу стазу ће се стално пропуштати проток већи од 62 l/s (износ захтеваног биолошког минимума у водним условима добијеним од ЈВП Србијаводе Београд ВПЦ Морава Ниш РЈ Чачак у поступку добијања локацијских услова за изградњу МХЕ Јовановићи бр. 07-8095/3 од 12.01.2018 год. и водним условима добијеним од ЈВП Србијаводе Београд ВПЦ Морава Ниш РЈ Чачак у поступку израде урбанистичког пројекта за доградњу таложнице за МХЕ Јовановићи бр. 2047/1 од 10.03.2023 год.).

На низводном делу, рибља стаза се завршава бетонским преливом правоугаоног пресека.

ТАЛОЖНИЦА СА БОЧНИМ ПРЕЛИВОМ

Објекат таложнице са бочним преливом је лоциран на десној обали реке Пањице.

Таложница због мале запремине од 19м³ практично има функцију само бочног прелива. Таложница – бочни прелив је изграђена на кат. парцели бр. 6382 КО Добраче и иста остаје у функцији бочног прелива за случај испада из рада МХЕ Јовановић.

Бочни прелив

Овај део таложнице дугачак је укупно 4.30 m. Бочни прелив је преко прелазне бетонске грађевине дужине 0,8 m повезан са доводним гравитационим ГРП цевоводом Ø800/1bar.

Бочни прелив је монолитна армирано-бетонска конструкција и у попречном и у подужном смеру, без дилатационих спојница на целој дужини грађевине. Бочни прелив је монолитно спојен са таложницом са којом чини једну целину.

Овим објектом се евакуише вишак протока захваћен на водозахвату, са циљем да максимални доток који улази у таложницу буде што ближи вредности од 0.9 m³/s.

Довод од водозавата до бочног прелива је ГРП цев називног пречника 800mm, укопана у терен, дужине 39,60 m. Дно довода на улазу у бочни прелив је на коти 467,10mm. Доводна цев је убетонирана у прелазну грађевину дужине 0,8 m.

На бочном преливу су постављена два прелива на коти 467,60 mm, чије су преливне ивице дужине 1,8 m. Кота прелива је 5 cm изнад радне коте таложнице- бочног прелива од 467,55 mm.

Преливене количине воде ће отицати преко преливне ивице низ камену косину-шкарпу нагиба 1:5 на десној обали, у корито реке Пањице.

На излазу из таложнице- бочног прелива је прелазна грађевина дужине 1,0 m у којој је убетонирана ГРП цев Ø900/10 бар.

4.2. Цевовод за довод воде од водозавата на реци Пањици до машинске зграде

Доводни цевовод повезује водозахват на реци Пањици са машинском зградом. Овим системом транспортоваће се проток од 0.9 m³/s.

Доводни цевовод је пројектован на терену на десној обали реке Пањице, ван корита за велику воду.

Доводни цевовод се гради преко следећих катастарских парцела:

1. ГРП цевовод Ø800/1 бар као довод без притиска, на деоници од водозахвата до таложнице (у дужини од 39,6 m) се гради на кат парцелама бр. 6382 и 3672 обе КО Добраче.

2. Доводни цевовод под притиском ГРП Ø900/10 бар (у дужини од 682,10 m) и доводни цевовод под притиском ГРП Ø800/10 бар (у дужини од 650,55 m), на деоници од таложнице до машинске зграде, се гради преко кат. парцела бр. 6382 (парцела реке Пањице), 3672, 3673, 3674, 3678/2, 3679/1, 3680, 3683, 3684, 3686/1, 3687, 3688, 3689/1, 3689/2, 3693/1, 3694/1, 3695/1, 3695/4, 3696/1, 3697/1, 3699/1 и 3703, све КО Добраче.

Укупна дужина доводног цевовода је 1372,25 m.

Анкер блокови на траси доводног цевовода

На сваком прелому већем од 3° је изведен одговарајући ГРП лук са бетонским анкер блоком.

Земљани радови на доводном цевоводу

Ископ и затрпавање довода

Ископ за доводни ГРП цевовод Ø800/1 бар, ГРП цевовод Ø900/10 бар и ГРП цевовод Ø800/10 бар је изведен из две фазе. У првој фази је врши широки ископ платформе – градилишне саобраћајнице ширине 3,5m, а у другој фази ископ рова ширине 1,5m (за цевовод Ø800), односно 1,6m (за цевовод Ø900), дубине 1,0 m (за цевовод Ø800), односно 1,1m (за цевовод Ø900) у материјалу III, IV, V и VI категорије. Затрпавање довода је извршено са каменом ситнежи и пробраним материјалом из ископа рова.

.3. Машинска зграда

Машинска зграда је изведена на десној обали реке Пањице на кат парцели бр. 3703 КО Добраче, са котом приступног платоа 401,10 mm.

Машинску зграду чине две целине: машинска хала и анекс, у коме су смештена команда и просторије за електроопрему.

Сврха машинске зграде је смештај машинске и електроопреме за искоришћење водног потенцијала реке Пањице.

Машинска зграда је димензија у основи 14,00m x 7,50m.

Кота АБ плоче машинске сале је 399,90 mm, а кота пода анекса-приземља је 401,20 mm.

Кровни покривач је двослојни пластифицирани челични ТР лим са испуном од минералне вуне између лимова.

Лим се носи на распону од 1,20 m и ослања се на рожњаче.

Рожњаче су статичког система континуалног носача, распона око 2,25 m, ослоњена на кровне челичне решеткасте везаче.

Главни везач-носач изнад машинске сале је челична решетка висине у темену 1,0 m, ослоњен на АБ стубове и носаче. Носећа конструкција од коте 401,20 mm до крова су армирано-бетонски стубови и хоризонталне АВ греде и серклажи.

Спољни зидови објекта су од сипорекс блокова d =25 cm, а унутрашњи преградни зидови су од сипорекс блокова d =12 cm. Конструкцију подземног дела објекта машинске сале и одводне ваде чине армирано-бетонске плоче и армирано бетонски зидови d=50 cm од водонепропусног бетона МВ-30-V-6.

Темељи турбина и генератора изведени су од армираног бетона МВ-30 на плочи дна машинске сале са одговарајућим анкерима из плоче дна за везу са рамом на који је постављена опрема.

За одвод воде из машинског постројења изведена је изливна вада ширине 2,0 m са прелазом у бетонски цевовод Ø1 500 дужине 16 m.

На реци Пањици у зони машинске зграде нема других водопривредних објеката као што су насипи, водозахвати, испусти и сл., нити других корисника водотока.

На платоу до машинске зграде изведен је водомерни шахт, на доводном притисном цевоводу ГРП Ø800/ 10 бар. Водомерни шахт је спољних димензија 2,4 x 1,4 m. Зидови шахта су од армираног бетона, дебљине 20 cm. Горња плоча шахта са шахт поклопцем је дебљине 14 cm. У водомерни шахт се уграђује ултразвучни мерач протока, који је кабловски повезан са аутоматизованим управљачким системом МХЕ. Мерење протока се обавља у реалном времену и аутоматски се евидентира.

4.4. Систем управљања

МХЕ „Јовановићи“, ради у потпуно аутоматском режиму рада, без људске посаде уз могућност локалног ручног командовања у посебним ситуацијама. Ручни режим рада, предвиђен је само приликом ремонта и/или евентуалних поправки електране. Комплетну производња електричне енергије предаје Дистрибутивном електроенергетском систему (DEES-у) Републике Србије, односно да ради искључиво паралелно са електроенергетском мрежом. Острвски режим рада није предвиђен осим у фази испитивања и подешавања опреме приликом ремонта и евентуалних поправки МХЕ.

На свим потребним местима у машинској згради, цевоводу под притиском, ВЗ-у, таложници, генератору, мале хидроелектране постављени су одговарајући сензори или мерни уређаји на основу којих управљачки уређај МХЕ „Јовановићи“ добија потребне информације о свим важнијим параметрима МХЕ. Управљачки уређај МХЕ се повезује и са осталим уређајима електране (уређај за синхронизацију, заштите итд.), преко одговарајуће индустријске рачунарске мреже. Овим је омогућена поуздана и квалитетна размена информација између поменутих уређаја и управљачког уређаја МХЕ.

У нормалним условима ради у режиму регулације нивоа воде у ВЗ-у, односно у режиму регулације КНУ. На овај начин се искоришћава комплетна расположива количина воде у реци Пањици, постиже максимална ефикасност рада МХЕ уз истовремено пропуштање гарантованог протицаја, односно биолошког минимума преко рибље стазе. Управљачки уређај МХЕ врши супервизију и координацију свих процеса, а на основу наведеног принципа.

Прикључци на комуналну инфраструктуру за таложницу МХЕ Јовановићи :

- Електроинсталације:

Није потребан прикључак.

- Водоводна мрежа:

Није потребан прикључак на јавну водоводну мрежу.

- Фекална канализациона мрежа:

Није потребан.

- Атмосферска канализациона мрежа:

Није потребан прикључак, атмосферске воде се испуштају у затрављене површине.

- ПТТ инсталације:

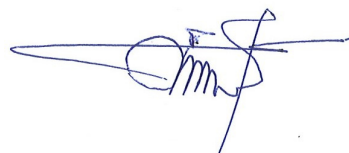
Није потребан прикључак за објекат.

- Саобраћај:

Није планиран нов посебан саобраћајни прикључак, јер локација већ има прикључак.

Пројектант:

Душко Ђировић дипл.инж.грађ.
бр. Лиценце 341 I304 22



1.6. НУМЕРИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Приказ површина

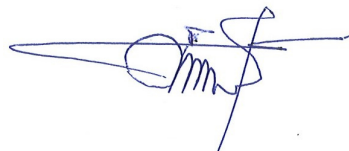
- Нето површина објекта 381,23 м²,

- Бруто површина објекта 398,69 м²

Инвестициона вредност објекта

- 8.450.000,00 дин. (без урачунатог ПДВ-а)

Пројектант:
Душко Ђировић дипл.инж.грађ.
бр. лиценце 341 I304 22



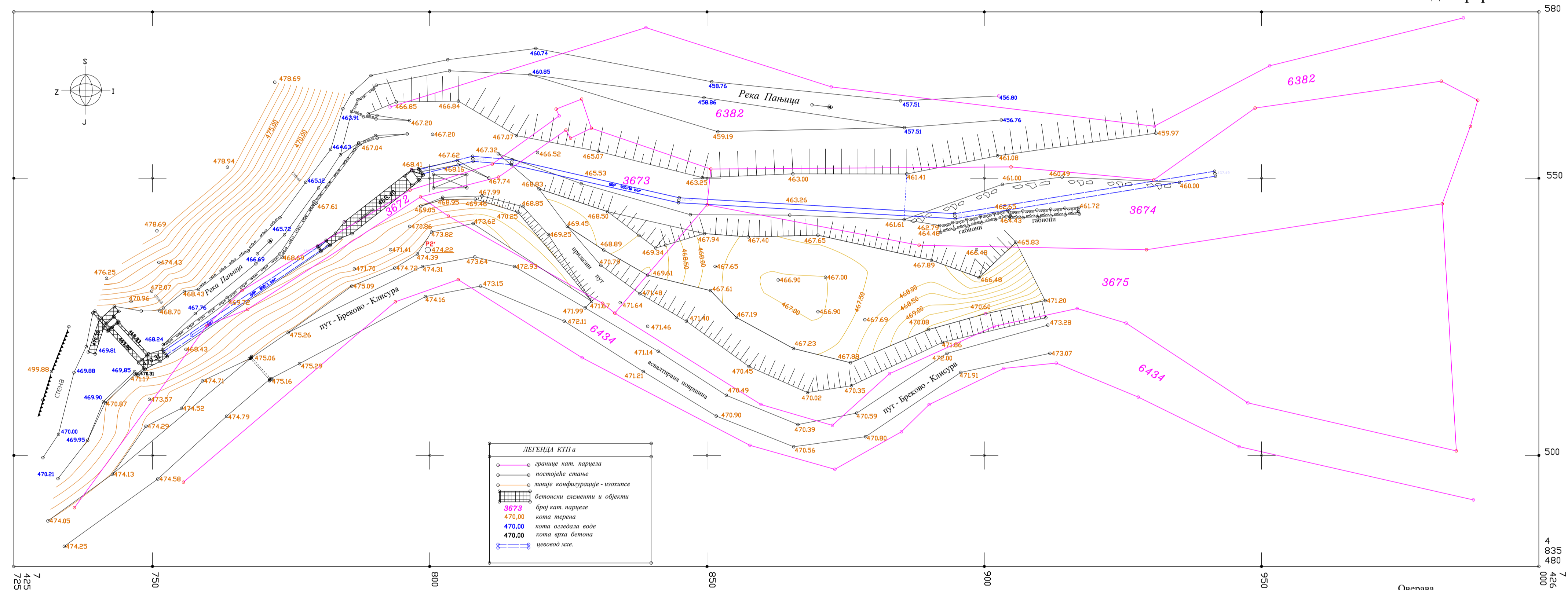
1.7. ГРАФИЧКА ДОКУМЕНТАЦИЈА

Р. Србија
О. Ариље
К. О. Добраче

ТОПОГРАФСКО - КАТАСТАРСКИ ПЛАН

кат. парц. бр. 3675, Добраче

слободан формат



ЛЕГЕНДА КТП а

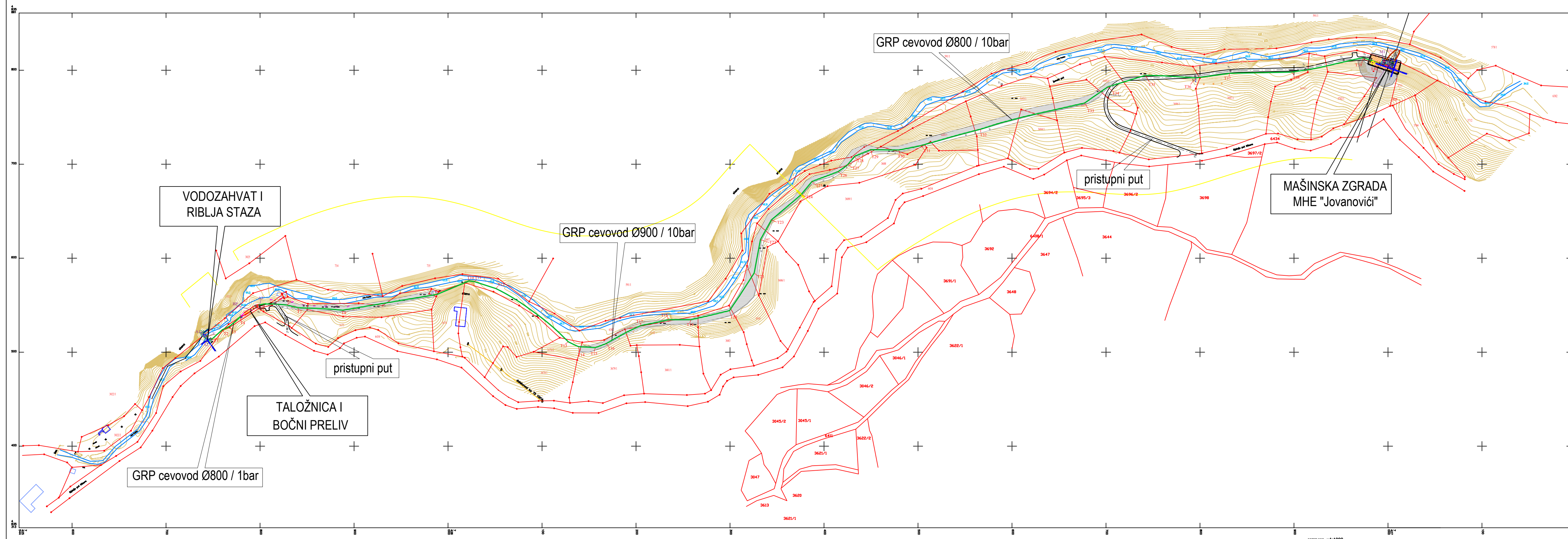
	границе кат. парцеле
	постојеће стамбене
	планови конструкције - изградње
	број кат. парцеле
	коџа терена
	коџа просечног нивоа
	коџа врха бремена
	интервал нивоа

ПГР "Геодетска мерења" Коцелена
Издвојено место Пожега, Николе Пашића 6
Датум: 20.03.2023 год.

Размера 1 : 500
Еквидистанција 1,00 м. и 0,50 м.

Оверена
Овлашћено лице: Маринко Митровић

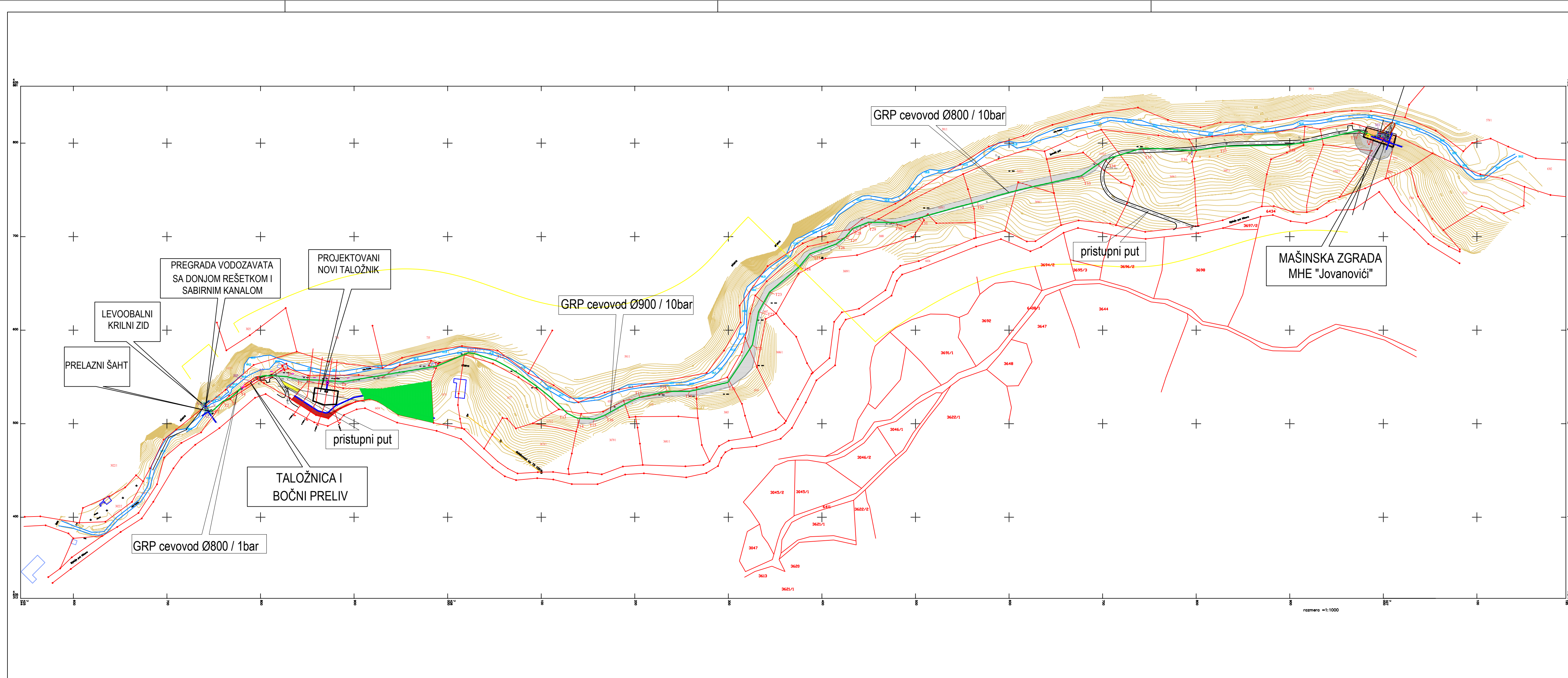
	Investitor: "VSP ENERGY" doo Dljin bb, Lučani
	Objekat: TALOŽNICA MHE JOVANOVIĆ
Odgovorni projektant: Duško Čirović, dipl.inž.grad. br. licence: 3411304/22	Paraf i pečat:
Projektant:	Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNO REŠENJE - IDR
Datum: jul 2023.	Br. projekta: IDR 12/2023
Crtez: KTP Pостојеће stanje	Размера: 1:500 List: 1



LEGENDA

- dovodni GRP cevovod
- granica katastarskih parcela
- građevinska linija
- ogledalo vode reke Panjice
- ogradeni plato oko mašinske zgrade
- široki iskop oko mašinske zgrade
- platforma dovodnog cevovoda
- pristupni put

		Investitor: "VSP ENERGY" doo Dliin bb, Lučani Objekt: TALOŽNICA MHE JOVANOVIĆI	
Odgovorni projektant: Duško Cirović, dipl.inž.grad. br. licence: 341 1304-22		Paraf i pečat:	
Projektant:		Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNO REŠENJE - IDR Oznaka i naziv dela projekta: Projektat dogradnje MHE Jovanovići sa novom taložnicom	
Datum: mart 2023.		Br. projekta: IDR 12/2023	
Crtez:		Razmera: 1:1 000	
Izvod iz PZI MHE Jovanovići Širi situacioni plan postojećih objekata MHE Jovanovići		List:	
		Br. crteza: 2	



LEGENDA

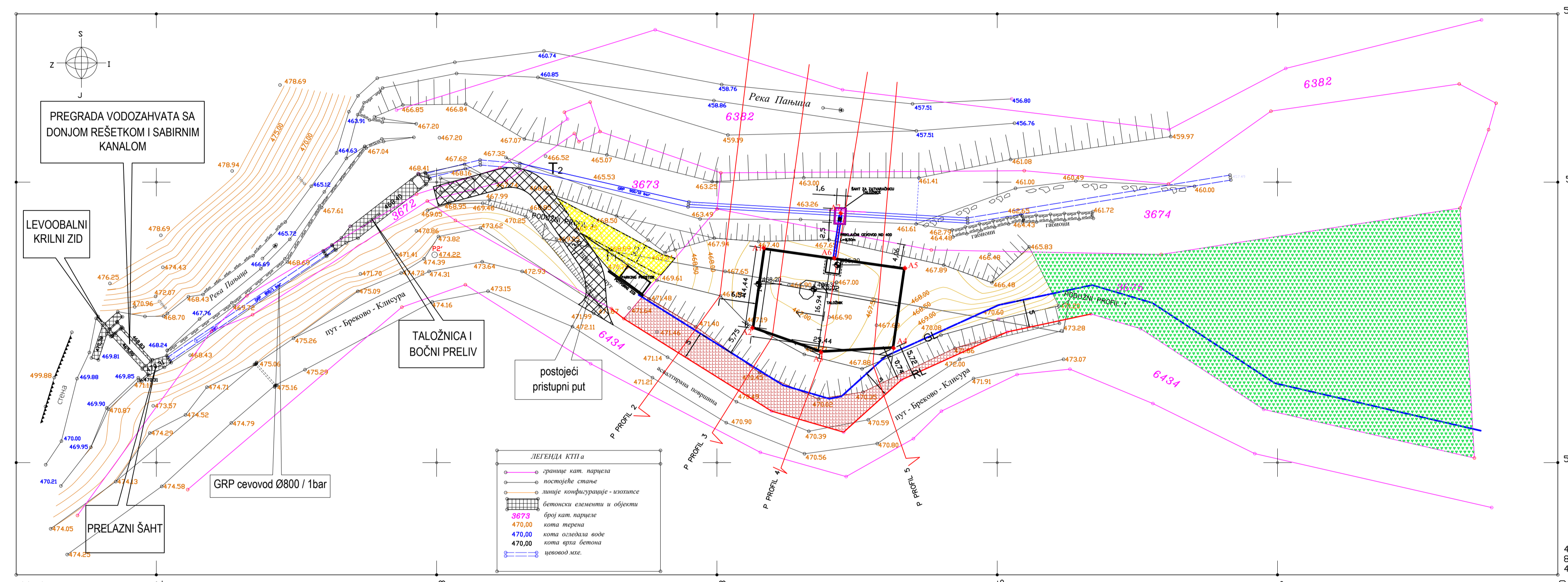
- dovodni GRP cevovod
- granica katastarskih parcela
- građevinska linija
- ogledalo vode reke Panjice
- ograđeni plato oko mašinske zgrade
- široki iskop oko mašinske zgrade
- platforma dovodnog cevovoda
- pristupni put
- REGULACIONA LINIJA
- GRAĐEVINSKA LINIJA
- POSTOJEĆI BETONSKI OBJEKTI
- 3673 BROJ KATASTARKE PARCELE
- PODZEMNI CEVOVOD MHE
- NOVA TALOŽNICA MHE
- ZELENE POVRŠINE
- MANIPULATIVNI PLATO UZ LOKALNU SAOBRAĆAJNICU
- PRIVATAN PROLAZ NA PARCELI 3675 KO DOBRAČE

		Investitor: "VSP ENERGY" doo Džin bb, Lučani Objekt: TALOŽNICA MHE JOVANOVIĆI	
Odgovorni projektant: Duško Čirović, dipl.inž.grad. br. licence: 341 1304 22	Paraf i pečat: 	Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNO REŠENJE - IDR	Oznaka i naziv dela projekta: Projektat dogradnje MHE Jovanovići sa novom taložnicom
Projektant:	Datum: mart 2023.	Br. projekta: IDR 12/2023	Razmera: 1:1 000
Crtez: Širi situacioni plan postojećih objekata MHE Jovanovići sa projektovanom dogradnjom nove taložnice na kp 3675 KO Dobrače			List: Br. crteza: 3

P. Србија
O. Ариље
K. O. Добраче

Nova taložnica MHE Jovanovići - Dobrače

на кат. парц. бр. 3675, Добраче



Добраче: децембар. 2021 год.

Добраче: децембар. 2021 год.

Размера 1 : 500
Еквидистанција 1,00 м. и 0,50 м.

A1 7 425 858,35 4 835 538,26
A2 7 425 856,33 4 835 524,00
A3 7 425 868,56 4 835 519,69
A4 7 425 881,51 4 835 520,42
A5 7 425 883,54 4 835 534,67
A6 7 425 870,95 4 835 536,47
A7 7 425 872,08 4 835 544,46

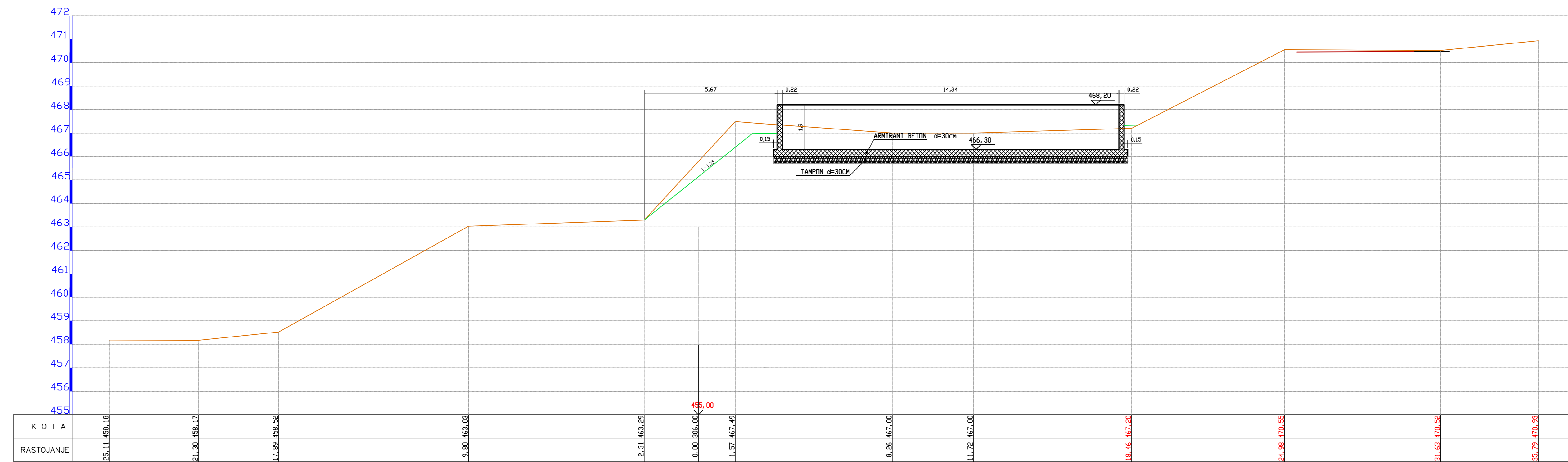
снимно и израдио:
срб. ГЕОПРЕМЕР - Пожега
Драган Трифуновић геом.

LEGENDA

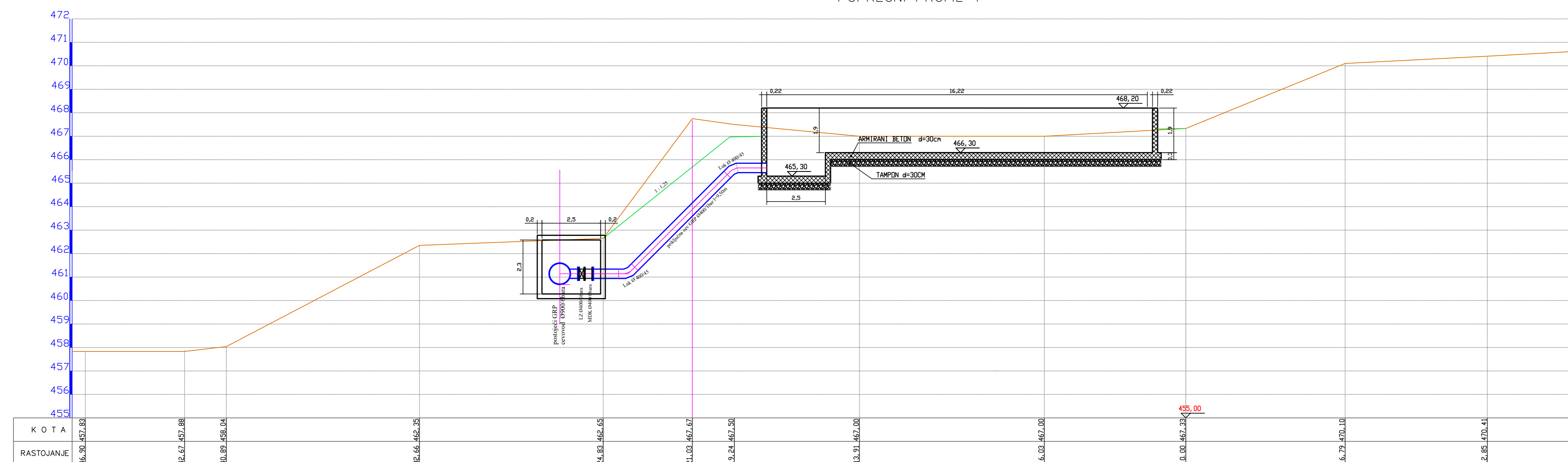
- GRANICA KATASTARSKIH PARCELA
- REGULACIONA LINIJA
- GRAĐEVINSKA LINIJA
- KONTURA MAKADAMSKOG KOLOVOZA
- POSTOJEĆE STANJE
- POSTOJEĆI BETONSKI OBJEKTI
- BROJ KATASTARSKE PARCELE
- KOTA TERENA
- KOTA OGLEDALA VODE
- KOTA VRHA BETONA
- PODZEMNI CEVOVOD MHE
- NOVA TALOŽNICA MHE
- ZELENE POVRŠINE
- MANIPULATIVNI PLATO UZ LOKALNU SAOBRAĆAJNICU
- PRIVATAN PROLAZ KA PARCELI 3675 KO DOBRAČE
- PRISTUPNA SAOBRAĆAJNICA ZA MHE JOVANOVIĆI

		Investitor: "VSP ENERGY" doo Dljin bb, Lučani	
Odgovorni projektant: Duško Čirović, dipl.inž.grad. br. licence: 3411304/22		Objekat: TALOŽNICA MHE JOVANOVIĆI	
Projektant:		Vrsta tehničke dokumentacije: IDEJNO REŠENJE - IDR	
Crtez: Situacioni plan taložnice zapremine V=228m3		Oznaka i naziv dela projekta: Projektat dogradnje MHE Jovanović sa novom taložnicom	
		Datum: jul 2023.	
		Br. projekta: IDR 12/2023	
		Razmera: 1:500	
		List: 4	

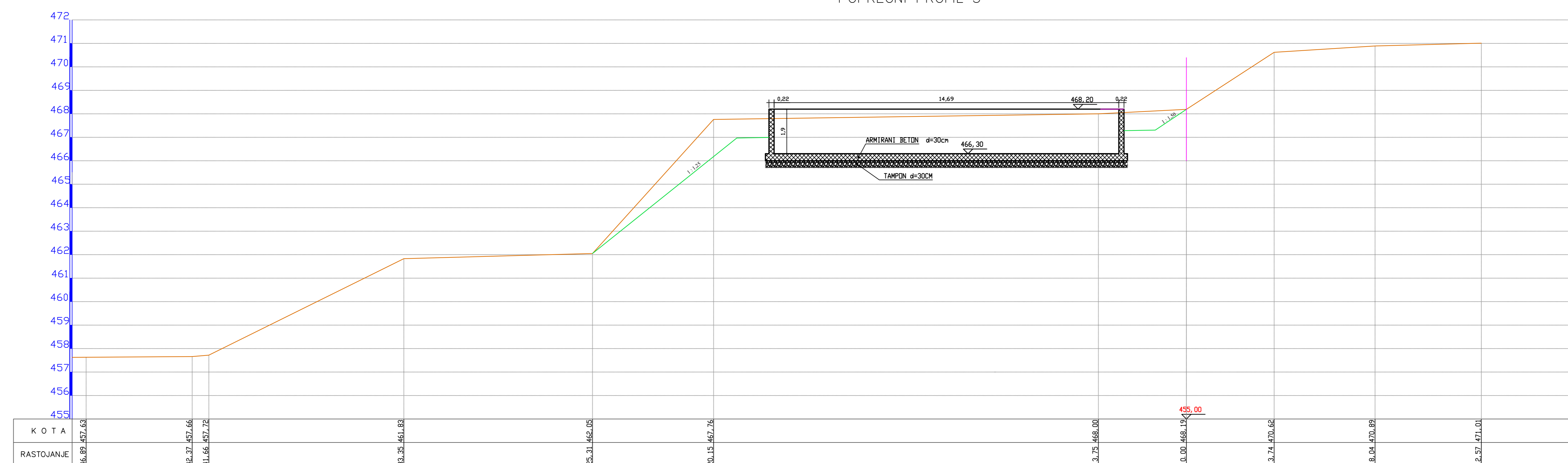
POPREČNI PROFIL 3



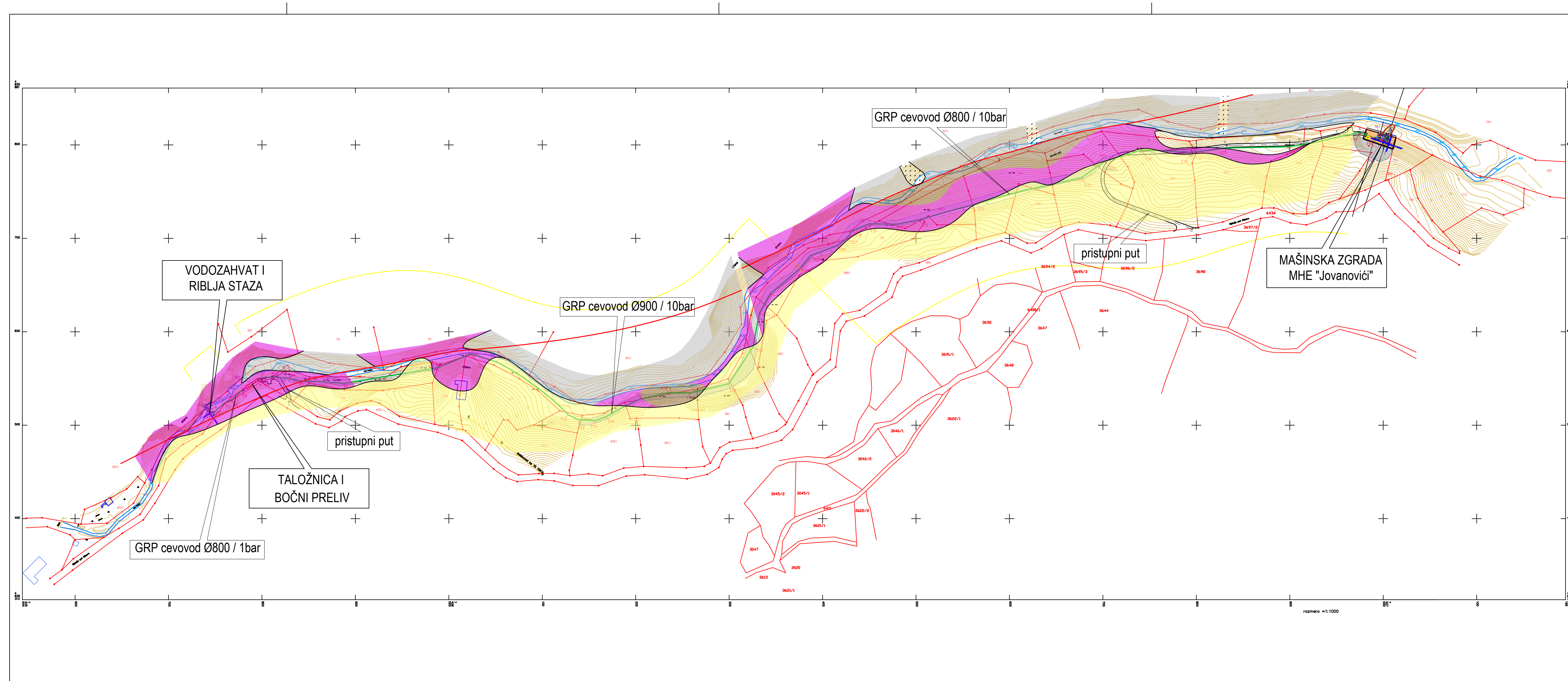
POPREČNI PROFIL 4



POPREČNI PROFIL 5



	Investitor: "VSP ENERGY" doo Dijig bb, Lučani
	Objekat: TALOŽNICA MHE JOVANOVIĆI
Odgovorni projektant: Duško Čirović, dipl.inž.grad.	Vista tehničke dokumentacije: - IDR
Br. isprave: 341 izov.22	Ime projekta: Projektat degradacije
Projektant:	MHE Jovanović sa novom taložnicom
Datum: jul 2023.	Br. projekta: IDR 12/2023
Projektat:	Razmera: 1:100
Crtež: Poprečni profili taložnice zapremine V=228m3	List:
	Br. crteža: 5



LEGENDA

- Geološka granica
- Trasa raseda
- Bigar
- Proaluvijalni deluvijalni sedimenti
- Vezani sipari
- Aktivni sipari
- Biosparitski krečnjaci, dolomitični krečnjaci, krečnjačke breče
- Sericitski škriljci, argilošisti
- dovodni GRP cevovod
- granica katastarskih parcela
- građevinska linija
- ogledalo vode reke Panjice
- ograđeni plato oko mašinske zgrade
- široki iskop oko mašinske zgrade
- platforma dovodnog cevovoda
- pristupni put

Odgovorni projektant: Duško Čirović, dipl.inž.grad. br. licence: 341.1304.22	Parcel. pečat: 	Investitor: "VSP ENERGY" doo Džin bb, Lučani Objekat: TALOŽNICA MHE JOVANOVIĆI
		Vrsta tehničke dokumentacije: - IDR Oznaka i naziv dela projekta: Projektat dogradnje MHE Jovanovići sa novom taložnicom
Datum: mart 2023.	Br. projekta: IDR 12/2023	Razmera: 1:1 000 List:
Crtez: Izvod iz geološkog plana reke Panjice u zoni objekata MHE Jovanovići		Br. crteza: 6