

*Vrsta načrta:*

**4 - NAČRT ELEKTRIČNIH  
INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE  
OPREME**

*Naročnik/Investitor:*

**OBČINA TRŽIČ**  
**Trg svobode 18,**  
**4290 Tržič**

*Vrsta in lokacija objekta:*

**BAZENI TRŽIČ S SPREMLJAJOČIMI  
OBJEKTI**

*Vrsta projektne dokumentacije:*

**IDZ – PROGRAMSKA ZASNOVA**

*Vsebina načrta:*

**MOČ, RAZSVETLJAVA, ŠIBKI TOK**

*Številka projekta:*

**P - 19 / 2011**

*Številka načrta:*

**P – 19E / 2011**

*Številka izvoda:*

1      2      3

*Projektant:*

**AB NADIŽAR, d.o.o.**  
**Maistrov trg 12**  
**4000 KRANJ**

**AB NADIŽAR,**  
**podjetje za arhitekturo, d.o.o.**  
**Maistrov trg 12, 4000 Kranj**

**Prokurist: Franc NADIŽAR,**

*Datum:*

**December 2011**

**FRANC NADIŽAR**  
**univ. dipl. inž. arh.**  
**pooblaščen arhitekt**  
**ZAPS 0092 A**

<b>4.1.</b>	<b>NASLOVNA STRAN Z OSNOVNIMI PODATKI O NAČRTU</b>
-------------	--------------------------------------------------------

**NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA:**

NAČRT ELEKTRIČNIH INŠTALACIJ IN ELEKTRIČNE OPREME  
P – 19E / 2011

**INVESTITOR:**

*OBČINA TRŽIČ, Trg svobode 18,  
4290 Tržič*

**OBJEKT:**

BAZENI TRŽIČ S SPREMLJAJOČIMI OBJEKTI

**VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN NJENA ŠTEVILKA**

IDZ – PROGRAMSKA ZASNOVA

**ZA GRADNJO:**

ODSTRANITEV IN NOVA GRADNJA

### PROJEKTANT:

**AB NADIŽAR,**  
 d.o.o. za arhitekturo,  
 Maistrov trg 12, 4000 Kranj

AB NADIŽAR d.o.o.  
 Maistrov trg 12  
 4000 Kranj

Prokurist: Franc Nadižar u.d.i.a.

### ODGOVORNI PROJEKTANT:

KO HABJANIČ  
 univ. dipl. inž. el.  
 E - 1434

Marko HABJANIČ univ.dipl.inž.el.

E - 1434

### ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

FRANC NADIŽAR  
 univ. dipl. inž. arh.  
 pooblaščen arhitekt  
 ZAPS 0092 A

Franc NADIŽAR univ.dipl.inž.arh.

ZAPS 0092 A

### ŠTEVILKA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

P - 19E / 2011,  
 KRANJ, December 2011

<b>4.2</b>	<b>KAZALO VSEBINE NAČRTA št. P-19E/2011</b>
------------	---------------------------------------------

4.1.	Naslovna stran načrta
4.2.	Kazalo vsebine načrta
4.3.	Smernice za projektiranje
4.4.	Ocena investicije
4.5.	Risbe

## 4.3. SMERNICE ZA PROJEKTIRANJE

4.3.1.	Energetski del
4.3.2.	Šibkotočne inštalacije
4.3.3.	Zunanja razsvetljava



Na območju parcel 147,149/1, 149/3, 150/1, 149/2, 149/4, 153/1, 154/1 k.o. Bistrica je predvidena rušitev obstoječega kopališča ter gradnja novega letnega kopališča. V nadaljevanju bodo podane osnovne smernice za projektiranje električnih inštalacij in opreme.

Pri projektiranju električnih inštalacij in opreme mora projektant upoštevati veljavne tehnične predpise in standarde, predvideno požarno zasnovo, kakor tudi vse ostale zahteve navedene v tem projektu in projektih, ki se medsebojno navezujejo.

Letni bazenski kompleks sestavljajo naslednji objekti:

- Servisni objekt s kopališkim in gostinskim delom
- Prireditveni prostor z amfiteatom
- Bazeni z okolico
- Otroška igrala
- Rekreatijski prostor
- Parkirišča

V servisnem objektu kopališkega dela je v pritličnem delu I.faze gradnje predviden sprejemni del z recepcijo, s sanitarijami s tuši, nadzorno sobo in garderobami za goste. V kletnih prostorih je predvidena kotlarna in strojnica za pripravo bazenske vode.

Za II.fazo gradnje gostinskega dela servisnega objekta je predvidena v pritličnem delu restavracija s šankom in galerijo. Dodatno je zunaj objekta predvidena še terasa z letnim vrtom in šankom. V kletnih prostorih je predvidena kuhinja in podporni prostori za šank.

Zunanost letnega kopališča predstavlja del večnamenskega letnega prireditvenega prostora z amfiteatom za prireditve. Drugi del je del prostora za rekreacijo in dodatno še del z otroškimi igrali.

Ostali del zunanosti je predviden za zunanje bazene z dodatnim prostorom za počivalnike kopalcev.

Na SZ in JV delu letnega kopališča so predvidena parkirišča za obiskovalce, dodatna opcija je parkirišče opremljeno za avtodome.

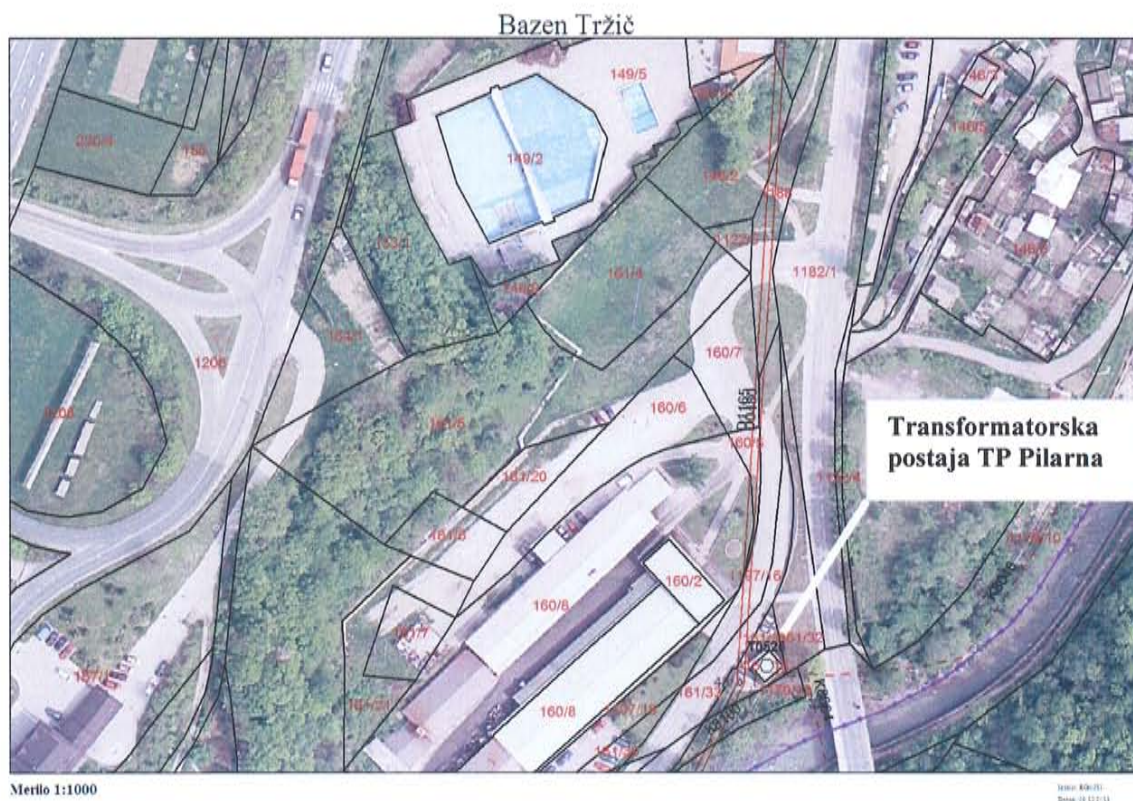
#### **4.3.1. ENERGETSKI DEL**

Obravnavani objekt je že priključen na distribucijsko omrežje ki pa ne izpolnjuje pogojev priključitve novo predvidenega stanja. V skladu s potrebami po električni energije se predvideva povečanje priključne moči objekta in izdelava novega priključka v skladu z zahtevami ki jih bo za priključitev zahteval lokalni distributer.

Kompleks bo napajan z napetostjo 400 V 50 Hz.

#### 4.3.1.1. Jakotočne instalacije splošno:

- Glavni dovod in razvod je predviden v kletnih prostorih kopališkega dela objekta v strojnici. Priključno mesto bo v TP Pilarna (T0526). Obstoječ priključek je neustrezen in bo potrebno izdelati nov NN priključek iz TP Pilarna v skladu s potrebami po električni moči. Priključno merilni del bo razdeljen na dva dela in sicer:
  - o na odjem za gostinski del, ki predstavlja II.fazo gradnje in
  - o ostali del letnega kopališča s prireditvenim prostorom amfiteatra, ki predstavlja I.fazo gradnje
- Meritve električne energije bodo izvedene v priključni merilni omari na fasadi objekta. Predvideni sta dve merilni mesti; merilno mesto za gostinski del in merilno mesto za ostali del letnega kopališča
- za gostinski del in zunanjo teraso je predvidena konična moč 30kW
- za ostali del se predvidi naslednja konična moč:
  - o 110kW za potrebe bazenske tehnike, ki je predvsem odvisna od izbranih vodnih efektov
  - o 30 kW se predvidi za del prireditvenega prostora z amfiteatom in scensko razsvetljavo ter ozvočenjem prireditvenega prostora
  - o 10 kW za zunanjo razsvetljavo z reflektorji
- Skupna priključna moč objekta je ocenjena na 180kW priključne moči, glavno stikalo za kompleks je v priključni merilni omari
- Glede na vgrajeno opremo in predviden izračun se izbere ustrezna kompenzacijska naprava ki se natančno definira v fazi meritev izvedenega stanja elektroinstalacij





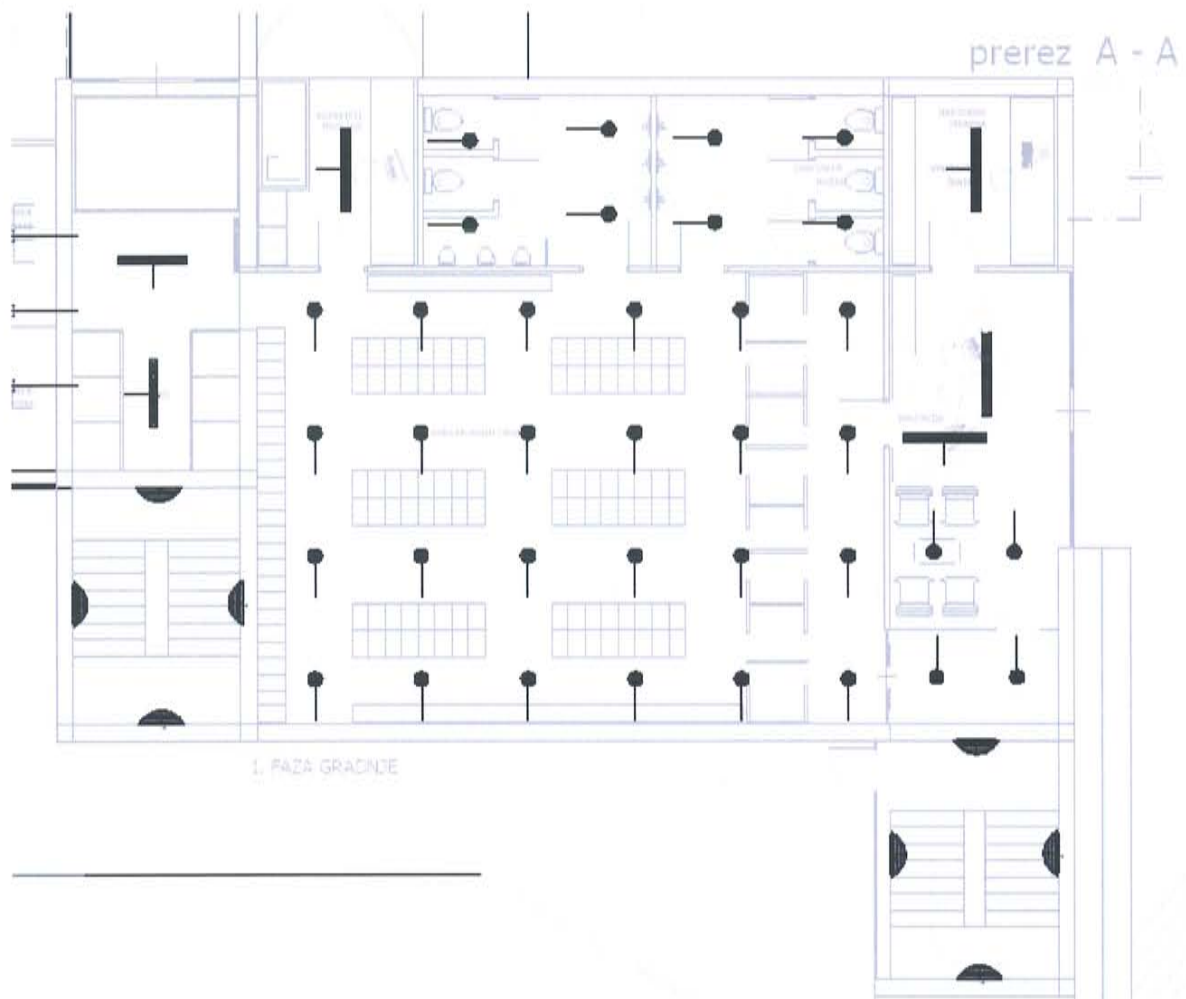
#### 4.3.1.2. Servisni objekt:

##### 4.3.1.2.1 *Kopališki del z recepcijo, nadzorno sobo, sanitarijami in tuši ter garderobami*

Kopališki objekt v pritličju predstavlja prostore recepcije, nadzorno sobo, garderobe, sanitarije in tuše ter prostor kopališkega mojstra. Obratovanje objekta je predvideno sezonsko, od aprila do oktobra.

- Predvidi se samostojni podometen stikalni blok za razvod energetskega dela elektroinstalacij v pritličju na lokaciji recepcije. Upošteva se dodatna zaščita na diferenčni tok 0,03A z avtomatskim ponovnim vklopom, kar zagotavlja varno uporabo električnih naprav. Potrebno je kompletno izenačevanje potencialov celotnem objektu.
- Na mestu recepcije se nahaja tudi glavno stikalo za izklop objekta v skladu z zahtevami požarne zasnove
- V področju garderob se predvidijo vtičnice za priklop fena in ostalih porabnikov določenih v programski nalogi opreme
- Za nadzorno sobo in prostor kopališkega mojstra se predvidi namestitev parapetnih kanalov s vtičnicami (6 vtičnic na delovno mesto)
- Za blagajniški pult recepcije se prav tako predvidi 6 vtičnic na delovno mesto, vtičnice se vgradijo na način, ki ga omogoča predvidena oprema
- Dodatno se za prostor recepcije predvidijo vtičnice za priključitev svetilk za lokalno osvetlitev oziroma za priključitev drugih porabnikov
- Recepcija zahteva posebej osvetlitev pulta in ostalo dekorativno osvetlitev v obliki vgradnih in nagradnih svetil,
- Razsvetljava v prostoru garderob se predvidi z izvedbo vgradnih svetilk z centralnim upravljanjem preko stikalnega tabloja iz mesta receptorskega pulta. Predvidi se tudi uporabo svetlobnih senzorjev in senzorjev gibanja za kontrolo osvetljenosti v garderobah in posledično učinkovito delovanje razsvetljave
- V sanitarijah se vgradijo vgradne svetilke, prižigališče je preko senzorja vklopa z časovno zakasnitvijo izklopa, lokalno po posameznih prostorih, upoštevati je potrebno ustrezno IP zaščito in odmike od ostalih instalacij
- Predvidi se vgradnja varčnih sijalk ali LED tehnologije razsvetljave
- Za objekt je obvezna izvedba varnostne razsvetljave na mestih evakuacijskih poti in kot pomoč gasilcem v primeru požara v skladu z zahtevanimi predpisi, varnostne svetilke so samostojne z avtonomijo delovanja min. 1h
- Za objekt je predviden avtomatski sistem javljanja požara z nadzorom v nadzorni sobi
- V primeru prezračevanja je potrebno vgraditi in upravljati protipožarne lopute pri prehodih skozi različne požarne cone





Slika 1: Pritlični del kopališkega dela – postavitev razsvetljave

#### 4.3.1.2.2 Kletni prostori kopališkega dela servisnega objekta

V kletnih prostorih kopališkega objekta I.faze gradnje je predvidena strojnica in kotlarna.

- V delu strojnice je predviden prostor za glavni energetski razvod kopališkega dela
- V kletnih prostorih je glavni energetski razvod v obliki stikalnih blokov za del bazenske tehnike, potreba spremnega objekta in do ostalih priključnih mest (zunanja razsvetljava, prireditveni prostor)
- Predvidijo se prostostoječe energetske omare ustrezne IP zaščite, v katerih je vključen energetski napajalni del in krmiljenje tehnologije v obliki centralno nadzornega sistema.
- Razsvetljava strojnice in kotlarne je predvidena z fluorescenčnimi svetilkami z zaščitno kapo ustrezne IP zaščite
- Prižigališče je lokalno s stikali, za komunikacijske prostore se vgradijo senzorska stikala
- Za kletne prostore so predvidene svetilke z zaščitno kapo in nadometne stropne svetilke z varčnimi sijalkami, prižiganje po prostorih je lokalno na komunikacijskih delih pa preko senzorskega stikala

- Namestitev varnostne razsvetljave naj bo v skladu s požarno zasnovo za evakuacijske poti
- Kletni prostori se v celoti opremijo z javljalniki požara, dodatno se vgradijo senzorji plina in elektromagnetni ventil na mestu požarne pipe za izklop plina v primeru požara
- Prav tako se izvede krmiljenje za izklop klimatskih naprav v primeru požara

#### **4.3.1.2.3 Gostinski del s podpornimi prostori**

Izgradnja gostinskega dela servisnega objekta je predvidena v II.izvedbeni fazi, zato se za ta del predvidijo posebej priključki. Obratovanje objekta je predvideno za celo leto. Ta del je predviden kot restavracija s kuhinjo in podpornimi prostori v kleti ter teraso zunaj objekta.

- Restavracija se bo napajala s trifazno napetostjo 400 V / 50 Hz in imela svoje trifazne dvotarifne meritve v skupni priključni merilni omarice na fasadi spremnega objekta.
- Za restavracijo se predvidi samostojni podometen stikalni blok za razvod energetskega dela elektroinštalacij v pritličju restavracije. Upošteva se dodatna zaščita na diferenčni tok 0,3A z avtomatskim ponovnim vklopom, kar zagotavlja varno uporabo električnih naprav.
- Potrebno je kompletno izenačevanje potencialov celotnem objektu, dodatno za tehnološko opremo šanka.
- Posebej se predvidijo vtičnice in priključki za tehnološki del šanka v skladu s predvideno opremo
- Ostale vtičnice v restavraciji se namestijo z namenom vzdrževanja objekta oziroma za priklop različnih porabnikov (samostojne luči, napajalni deli ostalih naprav).
- Razsvetljava v restavraciji se predvidi v skladu z notranjo opremo, prižigališče je centralno preko stikalnega tabloja na lokaciji šanka
- Za sanitarije se predvidijo vgradne svetilke s prižigališčem preko senzorskih stikal
- Za ostali del prostorov se predvidi nadometna razsvetljava v obliki stropnih svetilk z varčnimi sijalkami oziroma fluorescentnimi sijalkami, prižigališča so lokalna preko stikal oziroma preko senzorskih stikal za komunikacijske prostore
- Dodatno se za teraso predvidijo svetilke s prižigališčem preko svetlobnih stikal oziroma preko stikal na lokaciji šanka
- Smernice požarne zasnove zahtevajo vgradnjo varnostne razsvetljave za del evakuacijskih poti
- S strani požarne zasnove je zahtevano avtomatsko javljanje požara. Ker je del objekta razdeljen na dva dela se za ta del restavracije predvidi dodatni prikazovalnik požarne centrale, ki je sicer locirana na mestu nadzorne sobe kopališkega dela, v restavraciji pa na lokaciji šanka
- Zunaj je predvidena še terasa z zunanjim šankom za katero se posebej predvidi dodatni stikalni blok za razvod tehnoloških priključkov zunanjega šanka
- Za zunanji šank se predvidi samostojni nadometen stikalni blok za razvod energetskega dela elektroinštalacij zunanjega šanka. Upošteva se dodatna zaščita na diferenčni tok 0,03A z avtomatskim ponovnim vklopom, kar zagotavlja varno uporabo električnih naprav.
- Dodatno se za zunaj predvidijo nadometna svetila za osvetlitev zunanjega šanka, prižigališče je na lokaciji zunanjega šanka



- Za napajalni del zunanjega šanka se predvidi avtomatski izklop napajanja ob koncu obratovanja restavracije
- Za potrebe strojnih instalacij se izvede napajanje vseh porabnikov definiranih v projektu strojnih instalacij



*Slika 2: Pritlični del restavracije teraso s postavitvijo razsvetljave*

#### **4.3.1.2.4 Kletni prostori gostinskega dela**

- Za del kuhinje v kletnih prostorih in ostalih prostorih se predvidi samostojen nadometni stikalni blok z glavnim stikalom za izklop restavracije
- Posebej se izvedejo tehnološki priključki kuhinje in ostalih prostorov za podporo šanku, moči in način priključev bo definiran v tehnološkem projektu kuhinje
- Posebej je predvideno za tehnologijo kuhinje tudi transportno dvigalo za dostavo hrane v restavracijo pritličja, tehnični podatki dvigala bodo določeni v naslednji projektni fazi
- Za kuhinjo se predvidijo nadgradne fluorescentne svetilke z difusorjem svetlobe iz kaljenega stekla in ohišjem iz jeklene pločevine ter stopnjo zaščite IP 66
- Ostali del razsvetljave so nadometne svetilke stropne izvedbe z varčnimi sijalkami ali fluorescentnimi svetilkami z zaščitno kapo, prižigališče je predvideno lokalno s stikali oziroma s senzorskim stikalom.
- Kletni prostori morajo imeti nameščeno varnostno razsvetljavo za ustrezno osvetlitev evakuacijskih poti



- V kuhinji je predviden senzor javljanja plina v povezavi z elektromagnetnim ventilom in presostatom ter termični senzor v sklopu javljanja požara
- Prav tako je za ostale prostore predvideno javljanje požara v povezavi z namestitvijo dimnih senzorjev

#### **4.3.1.2.5 Večnamenski letni paviljon z amfiteatrom**

- Za večnamenski letni prireditveni prostor je predviden samostojni stikalni blok nadometne izvedbe, napajan iz strojnice kopališkega dela
- Energetski del je predviden za napajanje porabnikov scenske razsvetljave in ozvočenja, moči bodo natančno določene z predvideno opremo
- Za lokalno osvetlitev večnamenskega letnega prireditvenega prostora so predvideni »downlight-terji« z varčnimi sijalkami, prižigališče je lokalno preko stikal na stikalnem bloku
- Za področje amfiteatra so predvidene vgradne svetilke z varčnimi sijalkami ali LED razsvetljavo na mestih kjer so predvideni dostopi, vgradna razsvetljava zadovoljuje tudi zadostno osvetlitev za evakuacijo iz področja amfiteatra, kije zahtevana z požarno zasnovo
- Dodatno se področje amfiteatra osvetli še z dvema svetilkama na nosilcih konstrukcije prireditvenega prostora
- Na mestu dostopa do amfiteatra se predvidi priključek za napajanje porabnikov za potrebe blagajne in drugih spremnih dejavnosti v primeru prireditvev
- V sklopu prireditvenega prostora in ostalega dela letnega kopališča imamo predvidene tri možne variante osvetlitev:
  - o Osvetlitev prireditvenega prostora s scensko razsvetljavo in ambientna osvetlitev ostalega dela kopališča
  - o Samo ambientna osvetlitev celotnega dela kopališča ter
  - o Kompletne osvetlitev letnega kopališča z ambientno osvetlitvijo, cestnimi direktnimi in indirektnimi svetilkami za potrebe vzdrževanja kompleksa

#### **4.3.1.2.6 Zunanji del letnega kopališča z bazeni, otroškimi igrali in rekreacijskim prostorom**

- Napajalni del bazenske tehnike bo na lokaciji strojnice v kleti spremnega objekta
- Nadzor nad delovanjem in upravljanje bo izvedeno v nadzorni sobi oziroma na lokaciji kopališkega mojstra
- Osvetlitev v bazenih je del bazenske tehnike in je upravljan preko centralnega nadzornega sistema
- Dodatno je predvidena osvetlitev prehodnih mostičkov čez bazen z LED trakovi v ročajih ograje
- Ostala osvetlitev v okolici bazenov letnega kopališča in otroških igral je predvidena s svetilkami na kandelabrih preko indirektna osvetlitve in dodatno kot del ambientne osvetlitve zvečer z vgradnimi svetilkami
- Na lokaciji rekreacijskega prostora in okolice so predvidene LED cestne svetilke na kandelabrih



*Slika 3: Osvetlitev letnega kopališča*

#### **4.3.1.2.7 Parkirišča**

Na SZ in JV delu letnega kopališča so predvidena parkirišča za obiskovalce in kot opcija je možno tudi parkirišče/postajališče za avtodome.

- Področje parkirišč se predvidoma osvetljuje z cestnimi svetilkami na kandelabrih z indirektno osvetlitvijo
- Napajanje in prižigališče svetilk je iz energetskega razvoda kopališkega dela strojnice, svetilke se prižigajo oziroma regulirajo avtomatsko preko svetlobnega senzorja in časovnika
- Za parkirišča se posebej predvidi tudi samostojni priključek za parkirišče avtodoma



### 4.3.2. ŠIBKOTOČNE INSTALACIJE

Zajemajo razvod telefonske in antenske inštalacije. Za letno kopališče se predvidi priklop na telekomunikacijsko omrežje z možnostjo storitev telefonije, televizije in interneta ter ostale možne multimedijske vsebine. Priključno mesto bo priključna TK omarica na fasadi objekta.



Slika 4: Prikaz trenutnega stanja telekomunikacijskega omrežja na lokaciji

#### 4.3.2.1 Kopališki objekt z recepcijo, nadzorno sobo, sanitarijami s tuši in garderobami

- Za kopališki del objekta se predvidi univerzalno ožičenje z glavnim komunikacijskim vozliščem v nadzorni sobi in priključnim mestom na fasadi objekta
- Delovna mesta oziroma uporabna mesta telekomunikacijskih storitev so nadzorna soba, receptorski pult, kopališki mojster. Predvidi se telefonska centrala za storitve telefonije in računalniško omrežje za poslovne aplikacije in storitev interneta
- Za celotni objekta se predvidi ozvočenje in centralna HIFI naprava za distribucijo zvoka in obveščanje obiskovalcev
- Za obiskovalce se predvidi:
  - o Sistem za kontrolo vstopa in izdajo elektronskega medija pri nakupu karte
  - o Elektronsko zaklepanje garderobnih omaric
  - o Brezgotovinsko plačevanje znotraj letnega kopališča
- Objekt bo nadzorovan z videonadzornim sistemom z mestom nadzora in opremo na lokaciji nadzorne sobe
- Za servisni objekt se predvidi javljanje vloma z vgrajenimi senzorji in protivlomno centralo, ki omogoča vklop iz izklop alarmnega sistema po sektorjih



#### **4.3.2.2 Gostinski del servisnega objekta**

Za del restavracije s kuhinjo se predvidi samostojen priključek na telekomunikacijsko omrežje iz priključne TK omarice na fasadi spremnega objekta.

- Glavni vozlišči del univerzalnega ožičenja je na lokaciji šanka v obliki KRO – krmilno razvodne omare
- Izvede se univerzalno ožičenje za blagajne, za tiskalnike naročanja v kuhinji, za blagajno na terasi in potrebe brezžičnega dostopa za goste restavracije
- Restavracija ima predvideno samostojno protivlomno centralo s senzorji v pritličnih in kletnih prostorih
- Predviden je videonadzor restavracije za del prostora restavracije v pritličju, galeriji, terasi in kletnih prostorih za nadzor delovnega procesa
- Za celotni del restavracije s teraso in galerijo se predvidi ozvočenje in centralna HIFI naprava za distribucijo zvoka
- V sklopu telekomunikacijskih storitev se za restavracijo predvidi tudi razvod za storitev televizije

#### **4.3.2.3 Večnamenski letni paviljon z amfiteatrom**

Za večnamenski letni paviljon se predvidi samostojni priključek telekomunikacijskih storitev vezan preko vozliščnega dela na lokaciji nadzoren sobe spremnega objekta.

- Za povezavo od vozliščnega dela do paviljona se predvidi optična povezava
- Na lokaciji se predvidi razvod za ozvočenje in HIFI opremo
- Prostor je vezan na protivlomno centralo, nadzor se izvaja s senzorji vloma na lokaciji večnamenskega prostora
- Izveden naj bo tudi videonadzor večnamenskega prostora in celotnega dogajanja na amfiteatru

#### **4.3.2.3 Zunanji del letnega kopališča**

Zunanji del letnega kopališča predstavlja del telekomunikacijskih storitev celotnega letnega kopališča.

- Za zunanji del letnega kopališča se predvidi ozvočenje po celotnem območju za potrebe distribucije glasbe in za obveščanje
- Predviden je videonadzor nad dogajanje po celotnem področju
- Celotno področje je protivlomno oziroma varovano pred nepooblaščenimi prehodi z različnimi senzorji povezanimi na skupno protivlomno centralo

Pripravil:  
Marko HABJANIČ udie