

MŰSZAKI LEÍRÁS

a

Jászárokszálási Termálfürdőben létesítendő

Gyermekmedence építés
villamos kiviteli tervéhez

1. Általános rész, villamos-energia elosztás:

- Előzmények:

A termálfürdő korszerűsítése bővítése több ütemben történik. Jelen beruházás keretében egy új gyermekmedence létesül. Tervezési feladat e létesítmény részére az építészethez és a vízgépészethez kapcsolódó elektromos hálózat tervezése.

A fürdő jelenlegi elektromos energia ellátása közcélú kiefeszültségű hálózatról (ÉMÁSZ) történik, több légkábeles Betáppal. Az Fürdő utcai szabadvezetékes Betáp lekötött teljesítményét meg kell növelni. A bővítés csatlakozási teljesítménye 3x25A. A beruházó, vagy az üzemeltető részéről célszerű benyújtani az előzetes energia-igényt az Áramszolgáltatónak, hogy az esetleges műszaki változások még a kivitelezés megkezdése előtt a kiviteli tervekben átvezethetők legyenek. Tervezési feladat csak a Gyermekmedence vízgépészet elektromos hálózatára vonatkozik.

- Gyermekmedence Betáp:

Beépített teljesítmény összesen: 17,6kW

Egyidejű teljesítmény: 11 kW

Névleges feszültség: 3 x 400/230 V 50 Hz

2. Elosztó:

A gyermekmedence elosztóját a Gépház belső falára kell felszerelni. Az elosztó Legrand XL típusú műanyag tokozású, tipizált IP-43 védettségű szekrény. Az elosztóba a VE-2 sz. egyvonalas kapcsolási rajzon szereplő készülékek vagy azzal egyenértékű, műszaki színvonalú szerelvények kerülnek beszerelésre, de csak a tervező előzetes hozzájárulásával.

Az elosztóban el kell helyezni az egyvonalas kapcsolási rajzot. A működtető, jelző készülékeket feliratozással kell ellátni.

Az elosztó összeépítésénél be kell tartani az MSZ EN 60439 szabvány előírásait.

3. Vezetékhálózat:

A vezetékek anyaga vörösréz (NYY, NYM-J) A kábeleket és kábelszerű szigetelt vezetékeket műanyag vezetékcsonnába kell szerelni ill. kábelcsőbe fektetni.

Egy szál kábel részére, a kábel méretének megfelelő műanyag vezetékcsonnát kell alkalmazni tartószerkezetként. A kábeleket az elosztók csatlakozásánál egységes feliratozással kell ellátni. A vezetékkötések tömített kötődobozokban szabványos kötőelemekkel készüljenek. A külső kábelek végleges nyomvonalát a helyszíni egyeztetés során kell meghatározni, a társszakmák (építész, gépész) bevonásával. A földkábeleket 70 cm mélységbe, homokágyba kell fektetni. Különös gondot kell fordítani az közművezeték-, járda- keresztezésekre, ezeken a helyeken védőcsőbe kell húzni a kábeleket. Egyéb helyeken fedőtéglaazást és kábel jelzőszalagot kell alkalmazni. A kábeleket az elosztók csatlakozásánál egységes feliratozással kell ellátni. A kábelbevezetés során be kell tartani az MSZ 13207 szabvány előírásait.

4. Világítás:

A világítás a gépészeti ki van építve, változtatás nem történik. Tervezés jelen projekt keretében nem létesül.

5. Gépészeti berendezések:

A gépészeti berendezések (szivattyúk, légfűvő, mágnes szelep) külön túláramvédelmi kioldószervvel, kapcsoló-berendezéssel és letiltó kapcsolóval rendelkeznek. Az esetleges áramkimaradás után a gépészeti berendezések nem indulhatnak újra kezelői beavatkozás nélkül, automata vagy távvezérelt üzemmódban. A gépek közelébe tiltó kapcsolókat kell beépíteni a karbantartás biztonságos elvégzése érdekében.

- A szűrő-forgató szivattyúk az elosztóba beépített nyomógombok segítségével, kézi vezérléssel indíthatók, a működést fehér színű jelzőlámpák jelzik. A szivattyúk automatikus vezérlésére a vezérlés elő van készítve, kézi-aut átkapcsoló be van építve. A szivattyúk szárazfutását az alsó úszókapcsoló tiltja.

- Az élménygépészeti berendezéseket szabadon programozható logikai vezérlő-berendezés, PLC vezérli. A PLC programozását (az egyes berendezések egyidejű vagy szakaszos működését) a gépészeti berendezések tervezőjével, ill. az Üzemeltetővel közösen kell elvégezni. A PLC relé kimeneteire segédreléket kell beiktatni a mágneskapcsolók biztonságos működtetésére.

- A medencék hőmérséklet szabályozását UNOCONT gyártmányú univerzális szabályzó készülék végzi, motoros szelepen keresztül. A vízforgató medencénél a hőmérséklet-érzékelőt a nyersvíz (visszatérő) ág csővezetékébe kell elhelyezni. A fűtés primer oldali motoros szelepe zárja hőcserélő felé a fűtést és letiltja a szekunder oldali keringtető szivattyút, ha a szűrt-víz vezetékebe beépített áramlásérzékelő nem ad jelet a működésre.

- A kiegyenlítő tározó vízszint szabályzását úszókapcsolóval vezérelt mágnesszelep végzi. Az úszókapcsolók kimenetekt jelsokszorozását segédrelékekkel oldjuk meg. A kiegyenlítő tározó alsó és felső "vész" vízszint úszókapcsolója jelet küld az elosztóba, ahol jelzőlámpa működik és egyidejűleg megszólaltat egy figyelmeztető kürtöt is.
- A vegyszeradagolók részére 230V-os csatlakozást biztosítunk, dugaszolóaljzatokon keresztül. A vegyszeradagoló szivattyúk le vannak tiltva, ha a szűrt-víz vezetékbe beépített áramlásérzékelő nem ad jelet a működésre.
- A kézi vezérlés lehetősége minden berendezésnél biztosítva van.
- A gépházban felgyülemelő csurgalékvizet egy saját úszókapcsolóval rendelkező zsompszivattyú távolítja el.

6. Túláramvédelem:

A zárlatvédelmet a Betáp ponton, az Áramszolgáltató kismegszakítója, a fogyasztók esetében kismegszakítóval, ill. kombinált túláramvédelmi kioldószervek (motorvédő kismegszakító) oldja meg. A kismegszakítók karakterisztikája világítási áramköröknél "B", egyéb áramköröknél "C". A motorikus fogyasztók hőkioldóit, ill. a túlterhelés-védelmi készülékeit a motorok névleges áramára kell beállítani.

7. Tűzvédelem:

A tervezett létesítményeket "E" nem tűzveszélyes tűzveszélyességi osztályba soroltuk. A szabvány szerint nedves, ill. időszakosan nedves jellegű helyiségeket és szabadtereket vettünk figyelembe. A létesítmény elektromos hálózata részére tűzvédelmi főkapcsolót építettünk be. A csoportosan elhelyezett kapcsolók, kismegszakítók, kezelőszervek rendeltetését tartós felirattal kell jelölni.

8. Érintésvédelem:

Az érintésvédelmi mód: Nullázás, (TN-C-S rendszer) túláramvédelmi kioldószerrel. Az általános célú dugaszolóaljzatok kioldószerve áram-védőkapcsoló. A hálózatban minden fogyasztóhoz el kell vinni a védővezetőt és az I. év. osztályú készülékeket be kell kötni az év. hálózatba. A PEN vezető szétválasztása a fogyasztói csatlakozó elosztóban történik, azaz ettől a ponttól kezdve a Nulla és a védővezetőt külön kell vezetni, ezután tilos újból összekötni. Az épület becsatlakozásánál a védővezetőt egy önállóan is számottevő földeléssel kell ellátni. Az épületben kiépített egyenpotenciálra-hozó hálózathoz (EPH) kell bekötni minden nagykiterjedésű fém szerkezetet, tartályt, fémes közmű vezetékét, villámvédelmi és egyéb földelőket.

A kiegyenlítő tározóba, aknába szerelt úszókapcsolók csak 24V törpefeszültségről üzemelhetnek. Az érintésvédelem hatásosságát a kivitelezés befejeztével az érintésvédelem szabványossági felülvizsgálatával kell igazolni. A létesítés során be kell tartani az MSZ HD 60364 szabvány sorozat előírásait.

9. Villámvédelem:

A szabadterén elhelyezkedő gyermekmedence villámvédelmét az MSZ EN 62305 szabvány szerint kell megvalósítani. A létesítmény környezeti adottságai következtében fokozott veszélyt jelent egy esetlegesen bekövetkező villámcsapás. A villámvédelmi intézkedéseket elsősorban az emberi élet megóvása, másodsorban a bekövetkező anyagi kár elhárítására kell meghozni.

A villámvédelmi rendszer műszaki kialakítása nem oldható meg oly módon, hogy a személyek életének megóvása biztosított legyen zivataros, villámveszélyes időszakban.

A Fürdő házirendjében, ill. Üzemviteli utasításban kell szabályozni a medencében való tartózkodást. Figyelmeztető feliratokat kell elhelyezni jól látható módon a megközelítési útvonalakon. A figyelmeztető felirat szövege utaljon a veszély jellegére, például:

"Figyelem, a medencében és a környezetében tartózkodni zivataros időben veszélyes és Tilos!"

Az anyagi kár csökkentését a medence felületéből kiemelkedő fémrészek villámvédelmi földelésével lehet elérni. A napvitorlák tartószerkezete, fémkorlátok természetes felfogóként vehetők számításba. Ezen fém szerkezeteket kell bekötni a villámvédelem részére kialakított beton alap földelőhöz, a VE-5 sz. villámvédelmi terven jelölt helyeken. A "B" típusú földelőrendszert az ME-04 124 számú Műszaki Előírás alkalmazásával kell kivitelni.

10. Környezetvédelem:

A jelen elektromos kivitelezés során veszélyes hulladék nem keletkezik.

Az egyéb keletkező hulladékot műszakonként, szelektálva össze kell gyűjteni, és el kell szállítani. Figyelmet fordítani a munkahelyi rendre és tisztaságra.

11. Munkavédelem:

A kivitelezési munka megkezdése előtt munkavédelmi oktatást kell tartani, és külön fel kell hívni a figyelmet a helyi sajátosságokra. Felelős munkavezetőt kell kinevezni, aki a terv alapján megszervezi a munkát, és folyamatosan gondoskodik a munkavédelmi szabályok betartásáról.

A munkavégzés során be kell tartani az általános munkavédelmi és tűzvédelmi szabályzatok és az MSZ 1585 szabvány előírásain kívül az elektromos hálózatok létesítési szabványait is.

A munkához a célnak megfelelő, kifogástalan szerszámok és eszközök használhatók. A személyi védőeszközöket alkalmazni kell a munkavégzés során.

Az elektromos kéziszerszámokat csak áramvédő-kapcsolóval ellátott dugaszolóaljzatból szabad üzemeltetni. A hordozható elektromos kéziszerszámok törpefeszültségűek vagy kettős szigetelésűek legyenek.

A tűzveszélyes tevékenységgel járó munkavégzés esetén engedélyt kell kérni a tűzvédelemért felelős személytől. Hegesztési munkát csak vizsgázott dolgozó végezhet.

A kábelárok kézi ásással történhet. A kábelárok betakarása előtt, a lefektetett kábelek szigetelési ellenállást meg kell mérni, kábelletárt kell felvenni és jegyzőkönyvet kell készíteni.

Feszültség alatt lévő hálózaton munkát végezni tilos! A feszültségmentesítés során be kell tartani a vonatkozó szabvány előírásainak minden pontját.

Az elkészült hálózat első feszültség alá helyezése előtt végre kell hajtani az üzembe-helyezési eljárást, és erről készüljön jegyzőkönyv.

Kivitelezés során végig betartandó, legfontosabb vonatkozó szabványok és létesítési előírások:

- MSZ HD 60364-5-51 Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások
- MSZ HD 60364-5-52 Kábel- és vezetékrendszerek
- MSZ HD 60364-5-53 Védelem, leválasztás, kapcsolás, vezérlés, és folyamatos ellenőrzés
- MSZ HD 60364-4-43 Védelem. Túláramvédelem
- MSZ HD 60364-5-55 Egyéb szerkezetek
- MSZ HD 60364-6 Kisfeszültségű villamos berendezésének. 6.rész: Ellenőrzés.
- MSZ 1600 Legfeljebb 1000 V névleges feszültségű erősáramú villamos berendezések létesítése. (érvényben lévő lapok)
- MSZ 13207 Erősáramú kábelek 0.6 kV-40 kV névl.fesz. fektetése és terhelhetősége
- MSZ EN 62305 Villámvédelem
- ME 04-124 Vasbeton alapozás alkalmazása földelés céljára
- ME 04.115 Egyenpotenciálra hozás hálózatának kialakítása
- MEE.SZI 0301 Villamos Biztonsági Szakmai Elvárások (VBSZE)
- 54/2014 (XII.05.) BM rendelet Országos Tűzvédelmi Szabályzat. (OTSZ 5.0)
- TvMI 7.1:2015 Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

Egyéb kérdésekben a kiviteli terv és költségvetés előírásai érvényesek.

Kunszentmárton, 2016. február 20.

Fülöp Miklós
elektromos tervező
V-1/16-0516