

Megrendelő:
Országgyűlés Hivatala, Műszaki Főosztály
H-1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 1-3.

TISZA LAJOS IRODAHÁZ
KAZÁNHÁZI FŐELOSZTÓ BERENDEZÉS CSERÉJE

VILLAMOS MŰSZAKI LEÍRÁS
KIV-EÁ-001-R00

H-1054 BUDAPEST
BALASSI BÁLINT U. 1-5.
HRSZ.: 24917
MŰE T.SZ.: 15375



VILLAMOS KISFESZÜLTSGŰ TERVDOKUMENTÁCIÓ

TISZA LAJOS IRODAHÁZ KAZÁNHÁZI FŐELOSZTÓ CSERÉJE

Megrendelő:

Országgyűlés Hivatala, Műszaki Főosztály

A) TERVEZŐI NYILATKOZAT

Alulírott tervező az építőipari kivitelezési tevékenységről szóló Kormányrendelet szerint kijelentem, hogy a(z)

Készül: TISZA LAJOS IRODAHÁZ
Tárgy: TISZA LAJOS IRODAHÁZ KAZÁNHÁZI FŐELOSZTÓ
TERVEZÉS

a tervezett létesítmény műszaki megoldásai megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, így különösen a magyar építészetről szóló 2023. évi C. törvényben és a kapcsolódó rendeletekben meghatározott követelményeknek, az általános érvényű és eseti előírásoknak, valamint az eseti hatósági előírásoknak, azoktól eltérés nem történt. Tartalmazza a terv tárgyára vonatkozó jogszabályok vonatkozó előírásait, az érintett technológiai utasítások betartását.

A tervezés során azonos méretezési módszer került alkalmazásra és az alkalmazott műszaki megoldás megfelel a létesítménnyel szemben támasztott általános követelményeknek.

A nemzeti szabványoktól vagy létesítményre vonatkozó speciális jogszabályoktól eltérő megoldást a terv nem tartalmaz.

Az építésügyi és az építésüggyel összefüggő szakmagyakorlási tevékenységről szóló 266/2013. (VII. 11.) Korm. rendeletben előírt érvényes tervezői jogosultsággal és szakmai kamarai tagsággal rendelkeznek, tervezők tevékenységüket a jogosultsági köreiken belül végezték.

Jelen rendszerterv a fent említett rendeletek, valamint a Magyar Építész Kamara és a Magyar Mérnöki Kamara együttes szabályzata alapján készült.

Kelt.: Budapest, 2025. július 31.

Orsó Tamás

tervező

V , EN-VI , Vn 01-14973

B) MŰSZAKI LEÍRÁS

Általános ismertetés

A korábban lakó épület, jelenleg az Országgyűlési Őrség irodáinak ad otthont.

Az épület egység több átalakításon, rekonstrukción ment keresztül az elmúlt évtizedekben.

Az egyik ilyen átalakítás során cserélték ki az összes elosztó berendezést a jelenleg is látható Siemens típusú berendezésekre. Főelosztó csere a kazánházi főelosztó berendezés cseréjére

vonatkozik.

Egy korábbi projekt során a kazánházi vezérléseknek és több gépészeti berendezésnek új elosztó szekrényt készítettek, melyet a kazánházba telepítettek. Ez a HMI paneles Siemens szekrény több olyan leágazást is átvett a kazánházi főosztóból, aminek a leágazásai, sorkapcsai, kábelbekötései a tervezéssel érintett KFÖE jelű főelosztóba benne maradtak.

Ez az elosztó kettős betápot kapott és átkapcsoló automatikával is rendelkezik.

A bejárások és műszaki egyeztetések során fény derült, hogy ez az elosztó már ebben a formájában, a korábbi átalakítások miatt olyan felesleges leágazásokat tartalmaz, melynek eredményeképpen sok bonyolult, műszakilag nem megfelelő, üzembiztonság szempontjából veszélyes megoldás maradt benne.

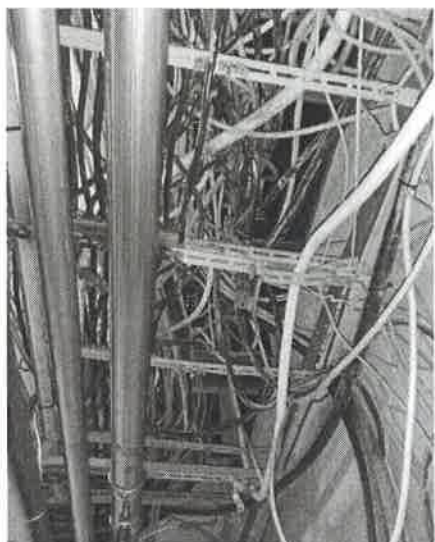
Az elkészült tervezés ismertetés

A kivitelezés bontási és kivitelezési fázisra bontható.

A jelenlegi elosztó szekrény a földszinten található, elektromos helyiségbe létesült. Az elosztó szekrény alatt a földem nyitott. Az alatta lévő helyiség a tűzivíz vízgépészeti helyiség.

A munkák megkezdésének első fázisa az elosztó alatt található mennyezetén lévő kezelhetetlen, karbantarthatatlan lengő kábelezésének megszüntetése, továbbá az elosztószekrény valós feladatának megfelelő mennyiségű leágazás kialakítása.





A mellékelt fotókon látható kábelezési állapot első sorban az érintett KFÖE jelű elosztó áramköreit mutatja az elosztószekrény alatt.

A meglévő elosztó szekrényből van táplálva a tűzi víz nyomásfokozó és egy tartalék nyomásfokozó. A nyomás fokozó (mely nem az épületben található) betáplálást és a tartalék betáplálást nem ebbe az elosztóba kell tervezni. Ennek az az oka, hogy a jelenlegi elosztó kapott egy tűzvédelmi lekapcsoló nyomógombot a portára. Azaz a házban lévő tűz esetén ez az elosztó lekapcsolható. De az érintett nyomásfokozók arra a rendszerre is dolgoznak, amivel a Látogató központot és az Országház épületét is oltják esetleges tűz esetén. Ezért ezt a két betáplálást a főelosztó berendezés betáp főmegszakító elé kell kötni azért, hogy a nyomásfokozók a legvégső esetig üzemben tarthatóak legyenek. A portán található nyomásfokozó tiltás nem a kazánházi nyomás fokozó berendezések tiltása.

Az elosztó csere alatt a meglévő kábelek egyes része nem visszaköthető vagy hasonlóan a jelenlegi megáldásokhoz wago kötésekkel orvosolható. A jellemző kábelek, vezetékek toldására a kifésült kábelezés után A11 kötő dobozokat illetve wago kötést kell használni. **A kötések megfelelően feliratozni kell!**

- KFÖE elosztó

Az elosztó szekrény fogadja 0,4kV –on a ház főelosztó berendezéséből a betáplálást. A betáplálás a Q5.1 megszakítón keresztül táplálja meg a létesítendő elosztót. A betáp kábel a főelosztó előtti folyosón meg van kötve egy 600x300 –as műanyag mérő szekrénybe. MDB F89 kötés felirat látható a dobozon.



Ez a NYCWY 4x185/95mm² kábel a betáp kábele a létesítendő elosztónak.

Az elosztó szekrényben az alábbi jellemző leágazások találhatók:

1. Tűzjelző központ
2. Biztonsági világítás UPS betáp
3. Gépészeti területek világítási leágazásai
4. Karbantartói csatlakozók
5. egyéb iroda dugaljak
6. Gázveszély jelző berendezések tápjai
7. N1 vészventillátor elosztó betáplálása
8. Kazántéri vezérlő szekrények és azon keresztül a gépészeti elosztók betáplálásai
9. egyéb gépészeti berendezés betáplálása
10. Tartalékok

Ellenőrizendő áramkörök :

1. F10 Fi áramkör
2. F12 korábban 2F4 áramkör a tűzjelző központot tartalékra kell áthelyezni
3. F20.1.2.3 korábbi 2F5 áramkör, amit 3p10A kismegszakító védett és 4x2,5 és 5x1,5 vezetékek voltak bekötve, szét kell bontani 3x1,5 egyfázisú rendszerekre.
4. F20.4.5.6 korábbi 3F4 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4x2,5 és 3x2,5 vezetékek voltak bekötve, szét kell bontani 3x1,5 egyfázisú rendszerekre.
5. F20.7.8.9 korábbi 3F10 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4x2,5 és 4x1,5 vezetékek voltak bekötve, szét kell bontani 3x1,5 egyfázisú

rendszerekre.

6. F20.10 korábban 3F5 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4x2,5 vezeték volt bekötve, újra kell kábelezni.
7. F20.11 korábban 3F6 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4x2,5 vezeték volt bekötve, újra kell kábelezni.
8. F20.12 korábban 3F7 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4x2,5 vezeték volt bekötve, újra kell kábelezni.
9. F20.14.15.16 korábbi 3F9 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4,5 és 4x1,5 vezetékek voltak bekötve, szét kell bontani 3x1,5 egyfázisú rendszerekre, de meg kell hagyni egy 3 fázisú leágazást, ahol védő vezető pótlásával lehet a leágazást javítani.
10. F20.17.18.19 korábbi 2F6 áramkör, amit 3p10A kismegszakító védett és 2db 4x2,5 vezetékek voltak bekötve, szét kell bontani 3x1,5 egyfázisú rendszerekre. Fontos, hogy bármilyen módosítás esetén a vezérlést is módosítani kell.
11. F30.1.2.3 korábbi 3F11 áramkör, amit 3p16A kismegszakító védett és 4x2,5 vezeték volt bekötve, szét kell bontani 3x2,5 egyfázisú rendszerekre.
12. F30.4 korábbi 5F7 áramkör, amit 3p20A kismegszakító védett és 3x2,5 és 3x1,5 vezetékek voltak bekötve, szét kell bontani 3x2,5 és 3x1,5 egyfázisú rendszerekre.
13. F30.7.8. korábbi 3F13 áramkör, amit 3p16A kismegszakító védett és 5x2,5 és 3x1,5 vezetékek voltak bekötve, ketté kell bontani a leágazásokat.
14. F40.1.2 korábban 3F12 áramkör, amit 3x1p10A kismegszakító védett és 4x2,5 és 5x2,5 vezeték volt bekötve, a 4x2,5 vezetéket újra kell kábelezni. A leágazást két 3 fázisú leágazásra kell bontani. !
15. F50.4.5.6 korábbi 3F14 áramkör, amit 3p16A kismegszakító védett és 4x2,5 vezeték volt bekötve, újra kell kábelezni.

Gázjelzés

A meglévő gázjelző rendszer részben redundáns, inkább úgy lehet fogalmaz két rendszernek külön van gázjelzője. Két különböző gázjelző berendezés van kiépítve. Az egyik rendszer a nagy kazánok felett (a teljes kazánházat védi) a másik rendszer a hátsó gázkazánokhoz van kiépítve, külön kis érzékelőkkel védik a területet.

A telepítendő rendszer megegyezik a jelenlegi rendszerrel főbb vonalakba.

20% jelzésre indul a vészvilágítás, mely az akkumulátorokról üzemel, és indul a kazánházi RB –s vészvilágítás, továbbá a külön álló N1 –es vezérlő szekrényen keresztül a gázjelző rendszer indítja a vészventillátorokat, ami levegővel árasztja el a teret, hígítja a gáz koncentrációt és indítja a hangjelzést.

A gázjelző rendszer továbbá direktbe zárja a gáz mágnes szelepet.

40% jelzésre a kazántéren belül felmért elosztó szekrények Q80 csoport megszakítóját Mx tekercsen keresztül kikapcsolja, így a kazántéri elosztók betápját lekapcsolja.

Ezzel áramtalanítja a kazántéri villamos fogyasztókat.

A Q80-as csoport megszakító motoros meghajtású, nyomógomb segítségével vissza kapcsolható amennyiben a vészjelzés leállt, a havária megszűnt.

Vissza kapcsolni csak a Műszaki Főosztály vezetői és/vagy kivonuló tűzoltóság engedélyével szabad!

Ütemezés

A Műszaki Főosztály elvárása szerint az épület energia ellátásának folyamatos ellátása érdekében csak időszakos, előre meghatározott áramszünetek lehetnek a házban tartózkodó szervezetek zavartalan munkavégzése céljából!!

1. ÜTEM FELADATAI

A kivitelező üzem időben és üzem időn kívül köteles a munkaterületet a Műszaki Főosztály szakági kollégáival bejárni, az anyag deponálási helyszíneket egyeztetni.

2. ÜTEM FELADATAI

A Vállalkozó feladata a pince szinten a mennyezeti kábelezés az elosztó alatti nyitott akna tér ellenőrzése,. kábelek beazonosítása, vizuális vizsgálata, használaton kívüli kábelek bontása.

Meglévő áramkörök vizsgálata, mérése.

3. ÜTEM FELADATAI

A bejárások után véglegesített és legyártott új KFÖE jelű elosztó deponálása a helyszínrre.

4. ÜTEM FELADATAI

Meglévő elosztó szekrény áramtalanítása, kábelek rendezése, új elosztó szekrények telepítése, felesleges kábelek bontása, szükséges toldások kivitelezése, elosztó bekötése segéd tartó szerkezet építése, pince szintű tartó szerkezet cseréje, majd üzembe helyezése,

üzempróba elvégzése és villamos mérési vizsgálata.

5. ÜTEM FELADATAI

Ideiglenesen bekötött kábelek védővezetővel való kiegészítése, új kábelek húzása, bekötése.

Bontási munkák általános előírásai

A tervezett bontási területek és feladataik:

- földszinti elektromos helyiség elosztó berendezés bontása 5+2 mező.
- pince szinten a tartó szerkezet bontása, **újra építése vagy megerősítése**
- pince szinten az elosztó alatti kábelezésből felesleges rendszerek kibontása

Bontási munkák: Fokozottan veszélyes munkák csoportjába tartozik!

A bontási munka csak teljesen áramtalanított állapotban kezdhető meg!

A feszültségmentesítést úgy kell megvalósítani, hogy véletlen visszakapcsolásra ne legyen lehetőség!

Bontási munka csak feszültségmentes hálózaton történhet!

Feszültség alatt a berendezésen dolgozni nem szabad!

A véglegesen elbontott rendszerek, mint pl. lámpatestek, villamos szekrények, kábelek, vezetékek és védőcsövek, egyéb kábeltartó szerkezetek, valamint fényforrások az erre vonatkozó hulladékkezelési előírásoknak megfelelően kezelendők.

A tervezési / munkavégzés területen kívül eső részek nem kerülnek elbontásra, így azok villamos hálózata megmaradó, működésük nem szüntethető meg!

A bontási munkák elvégzéséhez létesített ideiglenes energiaellátó és világító berendezéseket csak új kábelekkel szabad építeni. Az ideiglenes villamos berendezések érintésvédelme nullázás és áram-védőkapcsolás. A tápvezeték nullavezetőjét 2 Ohmnál nem nagyobb szétterjedési ellenállású földeléssel kell ellátni.

A bontási munkák megkezdése előtt az abban résztvevőket balesetvédelmi oktatásban kell részesíteni, a helyi veszélyekre való felkészítés, és az alkalmazandó védőeszközök tekintetében. Az oktatásról készült jegyzőkönyvet az építési naplóhoz csatolni kell.

A feltárások során talált idegen kábeleket feszültség alattinak kell tekinteni.

A munka megkezdése előtt meg kell győződni a munkaeszközök, gépek, berendezések és munkavédelmi eszközök megfelelő állapotáról. Minden munkát csak munkavédelmi szempontból megfelelően kioktatott személyzet végezhet, folyamatos műszaki felügyelet és irányítás mellett.

A bontási munkát csak az érvényes jogszabályok szerinti szakképesítéssel, tapasztalattal és megfelelő gyakorlattal rendelkező személy irányításával szabad végezni.

A bontást végző munkavállalókkal az alkalmazott technológiát, műveletet meg kell ismertetni.

A bontási munkaterületet kerítéssel kell körül venni, és az idegen, illetéktelen személyek bontási területre történő bejutását meg kell akadályozni.

A közlekedési és menekülési utakat a törmeléktől tisztán kell tartani. Amennyiben nem akadályozható meg, hogy az arra fel nem jogosított személyek a bontás közelében tartózkodjanak, a veszélyes tér határán figyelő személyt kell felállítani, akinek a feladata e személyeknek a bontás körzetébe történő bejutásának megakadályozása.

A kibontott anyagot úgy kell eltávolítani, hogy az se porhatást, se egyéb olyan hatást ne okozzon, amely a környezetre, illetve az építési munkahelyen vagy annak közelében tartózkodókra káros vagy kellemetlen lehet.

A rakodást azok a munkavállalók végezzék, akiket megbíztak ezzel a munkával!

Csoportos kézi anyagmozgatás esetén az anyagmozgatásban résztvevőket ki kell jelölni, egy fő munkavállalót meg kell bízni az irányítással, meg kell beszélni az anyagmozgatást végzőkkel a szállítási útvonalat és a vezényszavakat, jelzéseket.

Anyagokat terjedelmük, fajtájuk, alakjuk, súlyuk, mennyiségük, egyéb fizikai és vegyi tulajdonságuk, egymásra hatásuk és a tűzrendészeti és a környezetvédelmi előírások figyelembevételével, veszélymentesen kell tárolni.

A bontási munkahelyen előforduló leggyakoribb kockázati tényezők:

- leeső, lezuhanó tárgyak, anyagok

- magasból való leesés, lezuhanás
- folyamatok során keletkező por
- zajhatások

A veszélyek kiküszöbölése érdekében egyéni védőeszközök használata szükséges.

A bontási munkák a munkavédelmi előírások szigorú betartása mellett végezhetők!

Villamosenergia-ellátás

Épület alaprendeltetése: Kazánház

A helyiségekben robbanásveszélyes térrészek kialakulásával nem számolunk.

Áram és feszültség-nem: 400/230V, 50Hz, 3F+N

Érintésvédelem: Nullázás – TN-C-S rendszer + EPH

Az épületben minden fogyasztó 3x400V ill. 230V feszültségű.

Méretlen csatlakozás

Meglévő megmaradó rendszer, az átalakítás nem érinti.

Fogyasztásmérés

A tervezett elosztó szekrényekbe a méréseket a Siemens alkalmazásokból választott készülékekkel terveztük megvalósítani. A tervezés folyamán figyelembe vettük a **MEKH 1/2020. (I.16) rendelet műszaki követelményeit**. A tervezett mérési rendszer az előírt feladatokra alkalmas.

A méréseket COM800 készülékeken keresztül jelenítjük meg.

Fázisjavítás – Felharmonikus szűrés

Meglévő megmaradó rendszer, az átalakítás nem érinti.

Elosztó berendezések

A villamos berendezések szakaszonkénti leválasztását a leválasztó főkapcsolók biztosítják.

Belső villanyszerelés

Normál üzemi világítás

Tervezetten a világítás meglévő megmaradó

Tartalékvilágítás

Tervezetten a tartalék világítás meglévő megmaradó

Szerelvények, csatlakozó aljak, kapcsolók

Tervezetten a szerelvények meglévő megmaradók.

Hő- és füstelvezető rendszer

A hatályos 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzat előírásainak megfelelően hő- és füstelvezető rendszert a tervezés nem érinti.

Tűzvédelmi tábló

Jelen kivitelezési területet nem érinti.

Strukturált informatikai rendszer

Kivitelezési területet nem érint

Szerelési előírások

A falak csak és kizárólag a Műszaki Főosztály engedélyével vészhetők, fúrhatók. A kábeleztést védőcsőben, csatornában, kábeltálcán, kábellétrán kell vezetni.

A kivitelezőnek feladata az erősáram kábeleinek nyomvonalat építeni. A nyomvonalak kivitelezése előtt a nyomvonalak elhelyezkedéseit, „útvonalakat” a Műszaki Főosztállyal egyeztetni szükséges.

Az installációs villamos vezetékek és kábelek keresztmetszettől függetlenül réz vezetőjű köpenyes vezetékek legyenek.

A fővezetési hálózatot minden esetben a tervezett erőátviteli kábellel kell kialakítani.

A vezetékek kötések csak kötő dobozban rugós vezetékek összekötő elemekkel vagy kábelek esetén din sínre szerelhető sorkapcsokkal nagyméretű dobozban szerelhetők. Töm szelence használata kötelező.

A hajlékony vezetékek végeit bekötés előtt érvég hüvellyel kell ellátni.

Általános szerelési utasítások

Az építési, bontási, villamos szerelési munkák során a betartandó szerelési előírások:

- A munkaterület átadás-átvételéről jegyzőkönyvet kell felvenni.
- A munkaterületen más fejlesztési, ill. kivitelezési munka is folyhat.
- A bontás során be kell tartani a Munkavédelmi Szabályzat és a vonatkozó szabványok előírásait.
- Különös gondot kell fordítani a feszültségmentesítések és feszültség alá helyezések szabályos megkérésére és végrehajtására.
- A szükséges feszültségmentesítések idejét a Műszaki Főosztállyal kell egyeztetni. Feszültségmentesítés csak a Műszaki Főosztály engedélyével végezhető!
- Üzembe helyezés előtt kiemelten fontos a "feszültségkép" és fázissorrend azonosítása!
- A 0,4 kV-os berendezéseket az azokat ismerő erősáramú villanyszerelő képesítésű szakember kezelheti, a 11 kV-os berendezés kezelésénél további feltétel az érvényes ügynevezett „villamos műkezelő II.” vizsga megléte. A feszültségmentesítések és berendezés kezelése további feltételei az MSZ 1585 sz. szabványban szerepelnek.
- A kivitelezőnek legkésőbb a munkaterület átadás átvételéig organizációs tervet kell készítenie, amit az illetékes műszaki ellenőrrel jóvá kell hagyatni.
- A fentiek szerint kivitelezett létesítményről a kivitelezés befejezése után a szükséges Szerelői Szabványossági Nyilatkozatot mellékelni kell a Műszaki Átadás – Átvételi Jegyzőkönyvhöz.
- A terv az érvényben lévő MSZ és az ágazati szabványelőírások és a szakmai utasítások figyelembevételével készült. A tervtől eltérni csak a Műszaki Főosztály, engedélye alapján lehet. A munkahely előkészítése a nyomvonal bejárásával, a helyi adottságok és körülmények feltárásával történjen meg. Ellenőrizni kell a szállítási és munkahelyi közlekedési útvonalak használhatóságát, a munkavégzés során érintett közművek, műtárgyak helyét, a talajadottságok jellemzőit.
- A kivitelezőnek az adott munkára vonatkozó érvényes normatíváknak megfelelő létszámú és szakképzettségű dolgozókat kell biztosítani. A művezetőnek munkavédelmi szempontból ellenőriznie kell a költségvetésben szereplő anyagokat, gépeket és eszközöket.
- A kábel fektetésénél és szerelésénél szigorúan be kell tartani az MSZ 13207 sz. szabvány előírásait. Kábelt terítéskor földön húzni tilos.

Érintésvédelem

A létesítmény hiba(érintés)védelmi hálózata az MSZ HD 60364-4-41:2018 és MSZ HD 60364-5-54:2012 szabványok előírásai szerint létesül. A külső villamos energia elosztást biztosító kábelhálózaton, és az épület főelosztóig TN-C, az épületeken belül – a főelosztó berendezéstől kiindulón - TN-S rendszer (nullázás), egyes áramköröknél áramvédő kapcsolóval kiegészítve.

Nullázás (TN-S) érintésvédelmi rendszer esetén az üzemi nulla vezetőt a hálózat teljes hosszában szétválasztják a védővezetőtől.

Az érintésvédelmi (nullázó) vezetőt (PE), továbbá a védő-összekötő rendeltetésű vezetőket az elosztókban a védősínre (PE sín) kell csatlakoztatni.

Az elosztók leágazásainak nullavezetőit az N sínről, védővezetőit a PE sínről kell leágaztatni.

A nullavezetőtől elkülönítetten kiépítendő védővezetőt (PE) csatlakoztatni kell a fogyasztók, készülékek üzemszerűen feszültség alatt nem álló fémtestéhez, -a gyárilag kialakított földelő csavarhoz.

Az erősáramú kábelek árnyékolását, fémköpenyét a kábelnyomvonal valamennyi végkiképzésénél csatlakoztatni kell az érintésvédelmi hálózathoz (PE).

Az elosztói áramkörök kialakítása ötvezetős kivitelű. A hálózati áramkörök védővezetővel szerelt öt- illetve háromvezetős kivitelűek, azaz minden áramkörhöz védőföldelő ér tartozik.

Az egyes áramkörök túlterhelésre és zárlati áramra kismegszakítókkal és olvadóbiztosítókkal védettek. A villamos készülékek zárlati szilárdságát a vonatkozó elosztó terv tartalmazza.

A szükséges áramkörök érintésvédelmi lekapcsolását, 30mA érzékenyséű hibaáram-védőkapcsolók biztosítják.

A főelosztóban EPH csomópontot kell kialakítani. Ide be kell kötni a bejövő betápláló kábel PE vezetőjét.

Az épület főelosztó EPH csomópontjába be kell kötni a villámvédelem földelési rendszert, valamint a földelő hálózatba (EPH hálózat) bekötésre kerül minden üzemszerűen nem, de meghibásodás esetén feszültség alá kerülhető fémszerkezet.

A védő egyenpotenciálra hozó vezető keresztmetszete két test között minimum 4 mm²-es H07V-k (450/750V) típusú mechanikailag védett réz vezető legyen.

Az EPH csomópontok egymással való összekötése minimum 10 mm²-es keresztmetszetű H07V-k (450/750V) típusú hajlékony réz vezeték szükséges.

A helyiségek pontos EPH kiállításainak kialakítását a kivitelezéskor a Műszaki Főosztállyal egyeztetni szükséges..

Csővezeték szerelvényéhez tilos csatlakoztatni a bekötést.

Az EPH hálózat kialakításánál be kell tartani az MSZ HD 60364-ben foglaltakat.

Az érintésvédelem hatásosságát a szerelést követő szabványossági vizsgálat keretén belül méréssel ellenőrizni kell, és erről jegyzőkönyvet kell készíteni, amelyet a kivitelezőnek 3 példányban a műszaki átadási dokumentációhoz kell csatolni.

Gépészet

A létesítménybe tervezett villamos szakági kivitelezés során az elosztó terv szerinti gépészeti berendezések leágazásait tartalmazó elosztót cserélni kell.

Villámvédelem

Külső villámvédelem meglévő megmaradó. Az elosztókba villámvédelmi levezetőket kell kialakítani.

Tűzvédelmi fejezet

Az építés során be kell tartani a jelenleg hatályos OTSZ előírásait.

Szabványok, előírások, rendeletek

A. Rendeletek

1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről

1995. évi LIII. törvény a környezet védelmének általános szabályairól

2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról

225/2015 (VIII.7.) Korm. rendelet a veszélyes hulladékkal kapcsolatos egyes tevékenység részletes szabályairól

1/2020. (I. 16.) MEKH rendelet az energetikai szakreferens igénybevételére köteles gazdálkodó szervezetek által telepítendő almérők telepítési pontjainak, valamint az almérők alkalmazásával történő mérés minimális követelményeinek meghatározásáról

40/2017. (XII. 4.) NGM rendelet az összekötő és felhasználói berendezésekről, valamint a potenciálisan robbanásveszélyes közegben működő villamos berendezésekről és védelmi rendszerekről

54/2014 (XII.5.) BM számú rendelet – Országos Tűzvédelmi Szabályzat

9/2023. (V. 25.) ÉKM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

Villamos Műszaki Biztonsági Szabályzat (VBSZ): Jogsabályi keretet biztosít a villamos berendezések megtervezésére, kivitelezésére, üzemeltetésére, karbantartására és ellenőrzésére, ezzel érintve az elosztó berendezéseket is. Kötelező jelleggel előírja a biztonsági követelményeket és azok betartását

TVMI_5.4_2024.02.01 - Beépített tűzjelző berendezések tervezése, telepítése
TVMI_7.6_2024.02.01 - Villamos berendezések villámvédelem és elektrosztatikus
feltöltődés elleni védelem
TVMI_12.5_2022.06.13 - Felülvizsgálat és karbantartás

B. Szabványok

MSZ HD 60364 sorozat – Kisfeszültségű villamos berendezések, kiemelten:

-1:2009. - 1. rész: Alapelvek, általános jellemzők elemzése,
fogalommeghatározások

:2018 - 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem

:2015 - 4-42. rész: Biztonság. Hőhatások elleni védelem

:2010 - 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem

-4-443:2016 - 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses
zavarok elleni védelem

-4-444:2011 - 4-444. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses
zavarok elleni védelem

-4-46:2017 - 4-46. rész: Biztonság. Leválasztás és kapcsolás

:2010 - 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és
szerelése. Általános előírások

:2011 - 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
Kábel- és vezetékrendszerek

:2018 - 5-53. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és
szerelése. Kapcsoló- és vezérlőkészülékek

-5-534:2016 - 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Tranziens túlfeszültségek elleni
védelmi eszközök

-5-537:2017 - 5-53. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. A
védelem, leválasztás, kapcsolás, vezérlés és ellenőrzés eszközei. 537. fejezet:
Leválasztás és kapcsolás

-5-54:2012 - 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
Földelőberendezések és védővezetők

-5-557:2014 - 5-557. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
Segédáramkörök

-5-559:2013 - 5-559. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.

Lámpatestek és világítási berendezések

-5-56:2019 - 5-56. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Biztonsági berendezések

-6-:2017 - 6. rész: Ellenőrzés

- 7-718:2013 - 7-718. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó követelmények. Kommunális létesítmények és munkahelyek

MSZ 1: 2002 - Szabványos villamos feszültségek MSZ

453:1987 - Figyelmeztető táblák és feliratok

MSZ 1585-2016 - Villamos berendezések üzemeltetése

MSZ 4851-1: 1998 - Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Általános szabályok és a védővezető állapotának vizsgálata

MSZ 4851-3: 1989 - Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Védővezető érintésvédelmi módok mérési módszerei

MSZ 4851-4: 1989 - Érintésvédelmi vizsgálati módszerek. Feszültség-védőkapcsolás ellenőrzése

MSZ EN 61439-1:2012 - Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. 1. rész: Általános szabályok

MSZ EN 61439-2:2012 - Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. 2. rész: Teljesítménykapcsoló és teljesítményvezérlő berendezések

MSZ EN 61439-3:2013 - Kisfeszültségű kapcsoló- és vezérlőberendezések. 3. rész: Szakképzettség nélküli személyek által kezelhető elosztótáblák (DBO

MSZ 10900:2009 - Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése

MSZ 447: 2019 - Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra való csatlakoztatás MSZ

EN 1838:2014 - Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás

MSZ EN 50172:2005 - Biztonsági világítási rendszerek

MSZ EN 12464-1:2022 - Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek

MSZ 13207:2020 - 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége

MSZ 15988:2000 - 1-35kV feszültségű vezetékek és gyűjtősínek védelme és automatikája

A felsorolt szabványokban, utasításokban és előírásokban - illetve azok módosításaiban - rögzített követelmények betartása kötelező!

Ezen előírás nem helyettesíti a kivitelezők részéről a szakterületre érvényes

munkavédelmi szabályzatot.

Munkavédelmi fejezet

Az építés, kivitelezés során figyelemmel kell lenni arra, hogy ez a terv csak a kijelölt mezőkre, a kábel nyomvonalra és a hálózatbővítésre vonatkozik, és nem öleli fel az egész létesítményt.

A kivitelezéssel kapcsolatos munkavédelmi intézkedéseket az építés szerelés idejére a kivitelező vállalatnak kell előírni, és betartásáról gondoskodni az érvényben lévő előírások alapján, betartva a helyi előírásokat is.

A terv a jelenleg érvényben lévő munkavédelmi szabályzatok előírásai szerint és a jelen tudományos és technikai színvonal mellett elvárható követelmények megtartásával készült. A tervezés során az 1993. évi XCII. törvény a munkavédelemről 18.§ (1) bekezdésben foglaltakat betartottuk.

A szerelésre a szerelés időpontjára érvényes munkavédelmi rendszabályok mértékadóak.

Létesítésnél az MSZ HD 60364, az MSZ 4852, az MSZ 6240, az MSZ 13207 szabványok, szabványsorozatok, valamint az összes vonatkozó és üzemeltetői előírás betartandó.

Munkavédelem:

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie. A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

Építés közbeni előírások:

A villamos kivitelezést csak szakember végezheti. Az alkalmazott szerszámok, szerelvények és berendezések szigetelési szilárdságáról és szigetelésének sértetlenségéről a munkavégzés előtt meg kell győződni. Munkát csak a felelős vezető utasításai szerint és alapján lehet végezni. A felvonulási villamos energiaellátást biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működésképeségéről a munkaidő elején meg kell győződni.

A tervezett berendezések biztonságos üzemeltetésére szolgáló műszaki megoldások:

A berendezés átadása előtt a szigetelési ellenállások mérését, az érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot a kivitelezőnek el kell végeznie, az ezekkel kapcsolatos jegyzőkönyveket az üzemeltetőnek át kell adnia, és azokat az előírt időközönként az üzemeltetőnek is el kell végeztetnie.

A felülvizsgálatot csak az arra feljogosított személyek végezhetik. Az üzemeltetés és az üzembe helyezés az üzemeltető üzemi szabályzata szerint történjen.

Azok az általános előírások, amelyek az intézmény egészére villamos szempontból egyetemlegesen vonatkoznak:

Az 1000 V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az ide vonatkozó szabvány érvényben levő előírásainak maradéktalan megtartásával, valamint a berendezések biztonságát szabályozó egyéb szabványok és rendeletek figyelembevételével szabad létesíteni. A létesítés során a berendezést el kell látni megfelelő érintésvédelemmel is. Az elkészült villamos berendezést üzembe helyezés előtt felül kell vizsgálni, de a már üzembe helyezett és folyamatosan működő berendezéseket is időszakosan ellenőrizni kell.