

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Építtető:

Budapest Főváros VII. Kerület Erzsébetváros Önkormányzata
1076 Budapest VII. kerület, Garay Utca 5.

Építész tervező:

ZIP Architects Kft.
9022r, Bajcsy-Zsilinszky út 44.



Villamos tervező:

Dinamic KFT

PINTÉRNÉ KOLB DÓRA

Épületvillamossági tervező

Villámvédelmi szaktervező

Tűzjelző berendezés tervező

VT-13 4574

VVT-2010/60 MSZT

TC-7/10/2017

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

TERVEZŐI NYILATKOZAT

A tervezett építési tevékenység:

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

Nyilatkozat:

Az általam tervezett műszaki megoldás megfelel a vonatkozó jogszabályoknak.

Tagja vagyok a Magyar Mérnöki kamarának, tagság ellenőrizhető:

<https://mmk.hu/portfolio?id=51958>

A tervfejezetben az alábbi szabványok, előírások voltak irányadóak, ettől való eltérés nem vált szükségessé.

Az engedélyezési terv és a kiviteli terv összhangban van.

191/2009.(IX.15.) Kormány rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről.

1993.évi XCIII.törv. a munkavédelemről.1992.évi.XXII.törv. a munka törvénykönyvről.

54/2014. (XII. 5.) az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
BM rendelet

MSZ 12464-1:2012 Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek

MSZ 1585: 2016 Villamos berendezések üzemeltetése (EN 50110

MSZ 1838-2014 Alkalmazott világítástechnika-Tartalékvilágítás

MSZ HD 60364-5-537:2017 Kisfeszültségű villamos berendezések- Védelem, leválasztás, kapcsolás

MSZ 447:2019 Kisfeszültségű közcélú elosztóhálózatra csatlakozás

MSZ EN 50110-1:2013 Villamos berendezések üzemeltetése

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

MSZ HD 60364-5-53:2015	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: A villamos eszközök kiválasztása és szerelése. Kapcsoló- és vezérlőberendezések
MSZ HD 60364-8-1:2015	Kisfeszültségű villamos berendezések. 8-1. rész: Energiahatékonyság (IEC 60364-8-1:2014, módosítva)
MSZ HD 60364-5-534:2016	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: Villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmieszközök
HD 60364-4-41:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem
HD 60364-6:2017	Kisfeszültségű villamos berendezések. 6. rész: Ellenőrzés
MSZ HD 60364-7-704:2007	Építési és bontási területek berendezései
MSZ HD 62305 1-4:2011-2012	Villámvédelem
TvMI 7.4:2020.01.22	Villamos berendezések, villámvédelem, és elektronikus feltöltődés elleni védelem

Gödöllő, 2021 12 08

Pintérné Kolb Dóra
Villamos Tervező –VT13-4574
Villámvédelmi szaktervező
VVt/060/2012/MSZT

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Terv és iratjegyzék

Műszaki leírás

Tervezői nyilatkozat

Kockázat elemzés

Világítás méretezés

Költségvetés

Tervlapok:

Erősáram

V-1	Erősáram mélygarázs alaprajz
V-2A	Erősáram „A” épület földszint alaprajz
V-3A	Erősáram „A” épület I. emelet alaprajz
V-4A	Erősáram „A” épület II. emelet alaprajz
V-5A	Erősáram „A” épület III. emelet alaprajz
V-6A	Erősáram „A” épület IV. emelet alaprajz
V-7A	Erősáram „A” épület V. emelet alaprajz
V-8A	Erősáram „A” épület VI. emelet alaprajz
V-9A	Gyengeáram „A” épület földszint alaprajz
V-10A	Gyengeáram „A” épület I. emelet alaprajz
V-11A	Gyengeáram „A” épület II. emelet alaprajz
V-12A	Gyengeáram „A” épület III. emelet alaprajz
V-13A	Gyengeáram „A” épület IV. emelet alaprajz
V-14A	Gyengeáram „A” épület V. emelet alaprajz

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

V-15A	Gyengeáram „A” épület VI. emelet alaprajz
V-2C	Belső kert világítás
V-2B	Erősáram „B” épület földszint alaprajz
V-3B	Erősáram „B” épület I. emelet alaprajz
V-4B	Erősáram „B” épület II. emelet alaprajz
V-5B	Erősáram „B” épület III. emelet alaprajz
V-6B	Erősáram „B” épület IV. emelet alaprajz
V-7B	Erősáram „B” épület V. emelet alaprajz
V-8B	Erősáram „B” épület VI. emelet alaprajz
V-9B	Gyengeáram „B” épület földszint alaprajz
V-10B	Gyengeáram „B” épület I. emelet alaprajz
V-11B	Gyengeáram „B” épület II. emelet alaprajz
V-12B	Gyengeáram „B” épület III. emelet alaprajz
V-13B	Gyengeáram „B” épület IV. emelet alaprajz
V-14B	Gyengeáram „B” épület V. emelet alaprajz
V-15B	Gyengeáram „B” épület VI. emelet alaprajz
Ve-1	Főelosztó
Ve-2	EL lakás elosztó
Ve-3	Ek1.1 elosztó
Ve-4	Ek-2 elosztó
Ve-5	Ek-3 elosztó

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Ve-6	Ek-4 elosztó
Ve-7	Ek 5-6 elosztó
Ve-8	Ek 7-8 elosztó
Ve-9	Ek-9 elosztó
Ve-10	Tűzeseti áramkörök összefüggési terve
Ve-11	Vagyonvédelmi védőcsövezés összefüggési terve
Ve-12	Lakások telefon és kábel TV összefüggési terv
Ve-13	Zárlatszámítás
Ve-14	Mérőhelyek és elosztók vezetékezési terve
Ve-15	Szinti mérőhelyek nézeti terve
Ve-16	B épület kaputelefon összefüggési terv
Ve-17	A épület kaputelefon összefüggési terv

Villámvédelem:

VV-1	Villámvédelem alapozás földelés
VV-2	Villámvédelem-Földelés mélygarázs földém
VV-3	Villámvédelem földszint levezetők
VV-4	Villámvédelem III. emelet levezetők
VV-5	Villámvédelem VI. emelet levezetők
VV-6	Villámvédelem-felfogó
VV-7	Villámvédelem védett tér

Gyengeáram

VG-1	CO érzékelő rendszer mélygarázs nyomvonal terv
------	--

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

VG-2	Közösségi informatikai és CCTV rendszer mélygarázs
VG-3	Közösségi informatikai és CCTV beléptető és parkoló földszint
VG-4	Közösségi informatikai rendszer I-V emelet
VG-5	Közösségi Informatikai rendszer VI. emelet A ép.
VGE-1	Tűzvédelmi rendszerek összefüggési terve
VGE-2	CO érzékelő rendszer összefüggési terv
VGE-3	Parkolórendszer vezetékezési és elhelyezési terv
VGE-4	Közösségi informatikai rendszer összefüggési terv
VGE-5	Beléptető rendszer összefüggési terv

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Épületvillamossági műszaki leírás

0. Előzmények:

A tervezési helyszín a Keleti pályaudvar szomszédságában található É-D-i tájolással. Környezetében zárt sorúan csatlakozó többszintes lakóépületek helyezkednek el, melyek keretes tömböt alkotnak.

A tervezéssel érintett telket a Verseny utca felől egy üres és egy háromszintes épületet tartalmazó telek határolja.

A tervezett épületegyüttes 2db földszint + 6 emeletes lapostetős tömbből áll, melyek zárt sorúan csatlakoznak a szomszédos épületekhez.

Az ingatlan alatt mélygarázs kerül kialakításra, mely nem csak privát parkolásra alkalmas, hanem közparkolóként is üzemel.

Az épület összesen 80 db nappali + 1szobás, nappali + 1,5 szobás és nappali + kétszobás összkomfortos lakásokat tartalmaz.

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

1. Teljesítményigény, energia ellátás, elosztó hálózat:

Villamosenergia ellátás:

Fogyasztó megnevezése	Beépített teljesítmény [kW]	Egyidejűség	Egyidejű teljesítmény [kW]	Egyidejű maximális áramfelvétel fázisonként [A]	Méretezett áramfelvétel fázisonként [A]
80 lakás általános árszabás	7,36*80=589	0,29	171	247	250
Tűzeseti fogyasztók mérője	170	1	170	250	250
Közösségi fogyasztók mérője	327	1	327	470	500
Közösségi tér	13,8	1	13,8	20	20
Összesen	1100		682	990	1020
83 mérés					

Összesen: 3x1020A 400/230V

Az épület villamos energia ellátására 20/04 kV.-os transzformátor állomás készül az épület mélygarázsába.

A transzformátor áramszolgáltatói tulajdonban marad, mérés 0,4 kV.-on a szomszédos 0,4 kV.-os kapcsolótérben és a szinti mérőhelyeknél lesz.

Az épületben a 80 lakáson felül 1 közösségi tér is kialakításra kerül külön méréssel.

Valamennyi lakás egy fázisú általános árszabású mérővel lesz átadva. A közösségi tér részére háromfázisú csatlakozást tervezünk. További két indirekt mérés készül a közösségi áramköröknek, és a tűzeseti fogyasztóknak.

A mélygarázsban a transzformátor helyiség szomszédságában kerül elhelyezésre a 04 kV.-os méretlen villamos főelosztó, és a közösségi és tűzeseti fogyasztók mérője. A tervezett villamos elosztó lemezházas mezős szekrény, csatlakozása a

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

transzformátorhoz gyűjtőszínnel lesz tervezve, a transzformátor tervezőjével egyeztetve (jelenleg a tervezés folyamatban).

A mezős szekrény zárlati szilárdsága 50 kA. A szekrény 4 különálló elemből áll, melyből kettő méretlen plombált, kettő pedig a mért közösségi és tűzeseti áramkörök védelmi leágazó készülékeit tartalmazza.

A tűzeseti áramkörök három egységre oszthatóak, úgymint az A, B épület és mélygarázs hő és füst elvezetése, valamint túlnyomásos lépcsőház ventilátorai. A vezérlő szekrények ELCON egyedi gyártású automatika szekrények.

A villamos hálózat leválasztó kapcsolói a bejárat melletti földszinti (A épület) mérőhelyére kerülnek.

Az A épületre 10-15 kWp napelem panel is elhelyezésre kerül, mely a közösségi csatlakozás energia költségét fogja csökkenteni. A tervezett napelemes rendszer a gépészeti elosztóba csatlakozik, távleválasztó kapcsolója szintén a bejárat melletti villamos elosztónál lesz kialakítva.

A leválasztási kapcsolókat és tűzeseti fogyasztók indítását, önálló tűzablón kell elhelyezni, feliratozni.

Lakások:

Az A és B épületben lévő lakások méretlen fővezetéke a villamos elosztóból közös kábelben A és B épületre oszlik. Az A épületben 28, a B épületben 52+1 mérőhely készül. A csatlakozó méretlen fővezetéket melegedésre és feszültségvesztésre méreteztük. A feszültségvesztés értéke 1% alatt marad.

A szabványos HENSEL csoportos mérőket sorkapocs szekrénnel egészítettük ki, a mérőhelyek felfűzve lesznek kialakítva.

A két épület villamos mérőhelyei egymás felett vannak elhelyezve, kivéve a földszinti A épület mérőhelyét, ahol állmennyezetben kábeltálcán vezetjük a földszinten a lift melletti falhoz a méretlen fővezetéket itt állunk fel az emeletre.

A közösségi mérő:

Egy darab közösségi mérő készül, az épület közös fogyasztóinak mérésére. 3x500A 400/230V csatlakozással. A villamos fogyasztók a tervezett elektromos autó töltők melyek közül 7 db 22 kW, 1 db 11 kW teljesítményű, a tervezett hőszivattyú, valamint az általános világítási, takarító dugalj, sorompó áramkörök.

Tűzeseti mérés

A tűzeseti fogyasztók részére külön fogyasztásmérőt terveztünk a tűzeseti leválasztás egyszerűbb megoldására. A tervezett mérőtől 3 vezérlő szekrény készül, mely a három egység (A-B épület és mélygarázs) tűzeseti áramköreit működteti. A vezérlő szekrényeket ELCON a működtetési mátrix alapján elkészíti

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Tűzeseti áramkört kapnak a liftek, így lekapcsolás esetén is vissza tudnak térni a földszintre, és tűzjelzés esetén is működőképes marad a világítás, amennyiben emberek tartózkodnak a kabinban.

Villamos elosztók:

Közösségi elosztó:

A tervezett villamos kapcsolótérbe az FE főelosztó mért szekrényébe kerülnek a közösségi mérés leágazásai. A pincei elosztóba kerül részben a mélygarázs készülékeinek védelme, külön elosztó készül a cső és garázs lejáró fűtésnek .

A lakóterek közösségi világítása és gyengeáramú csatlakozási részére aleosztók készülnek az A épületben a földszinten és a 4. emeleten , a B épületben a pincében és a 4. emeleten. Önálló aleosztó készül az A épület 6. emeletére kerülő gépészeti térnek.

Áramköri leágazások készülnek a közösségi világításhoz, kapunyitáshoz, kertvilágításhoz.

A kert világítást alkonykapcsolóval működtetjük, programozhatóan.

A közösségi terek világítás vezérlése mozgás illetve jelenlét érzékelőkkel történik

A tervezett napelemek inverterét a gépészeti helyiségben lehet elhelyezni, továbbá innen csatlakozunk a tetőszintre a panelekhez.

Lakás elosztók:

A lakás elosztók falon kívüli 36 modulos két soros elosztók. Az erősáramú elosztó mellé, gyengeáramú elosztót is elhelyezünk, melyhez bevezetékezzük a tervezett TV és internet (telefon) csatlakozásokat. Az elosztókban szabad helyet hagyunk a további bővítéshez.

Az elosztókban áramvédőrelét is elhelyezünk. Az elosztók zárható, maszkos rendszerben készülnek. Az elosztók megtaplálása süllyesztetten védőcsőbe húzott vezetékkel történik. A csatlakozó vezetékét úgy méretezzük, hogy a feszültségesés maximum 1% legyen.

Elosztó hálózat:

A mért fővezeték süllyesztetten nyitható dobozok nélkül vezetjük a lakásokhoz MÜI, csőben, álmennyezet felett bilincsben. A tervezett csatlakozó vezeték 5x10 Mkh, MÜI 36 csőben.

2.Szerelés, világítás, erőátvitel:

Lakások:

Áramkörök:

1. Világítás (2ak)
2. Szoba dugalj (2ak))
3. Tűzhely (2 ak Tűzhely+sütő)
4. Konyha dugalj (1ak)
5. Mosogatógép dugalj (1 ak)

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

6. Fürdőszoba dugalj (1ak)
7. Faincoil (1ak)
8. Mosógép/szárítógép (1 ak)
9. Fűtés vezérlés (1 ak)
10. Redőny működtetés (1 ak)
11. Riasztó (1 ak)

Dugaljak:

Szoba: 15 négyzetméternél nagyobb helyiségben: 5 db
15 négyzetméternél kisebb helyiségben: 3 db

Konyha: 3 szimpla, 1 szimpla mosogató géphez,
tűzhelycsatlakozó, (beépített gépeknek felülvizsgálandó),
1 szimpla sütőnek
1 szimpla hűtőnek, 1 szimpla szagelszívónak,

Fürdőszoba: 1 dupla, 1 mosógéphez

Közlekedő, étkező: 1-1 szimpla

Lámpák

Szoba 1 db csillár kiállítás a mennyezeten (elhelyezés beépített bútorzat függő),
nappaliban étkező fölé.

Konyha 1 db falikar (direkt betáplálással 147cm magasan, kiválasztott bútorral
egyeztetve felső szekrény alatt), 1 db a mennyezeten, konyhabútor
függően

Fürdőszoba 1 db mennyezeti, 1 db mosdó fölött

WC 1 db mennyezeti lámpahely

A lakásokban elsősorban padlóban symalen és szerelt falban vezetett MÜII csővel
szerelünk. A lámpahelyek részére a födémbe helyezük el a betonozás során a
védőcsöveket.

A lakások fogyasztói elosztó táblája az előszobában a bejárati ajtó fölött, falra szerelve
kerül kialakításra.

Nappali és kis szobákban csak kerek 80-as elágazó dobozok helyezhetők el, azonos
magasságokban.

A szerelvények süllyesztett típusúak és sorolható csavaros dobozba szerelve,
sorolókerettel kerülnek felszerelésre. Kapcsolók sorolása függőleges, dugaljak sorolása
vízszintes.

Csak mélyített szerelvénydobozban lehet kötés

Konnektorok szerelési magassága (tengely): a padlótól 30 cm magasságba

Kapcsolók szerelési magassága (legfelső sorolt tengely): a padlótól 1,30 m magasságba

Fürdőben konnektorok, kapcsolók magassága (tengely): a padlótól 1,50 m magasságba

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Konnektorok, kapcsolók elhelyezése a következő területeken TILOS:

Kád, zuhanytálca felett

Kád, zuhanytálca körül 70 cm-es körzeten belül csak 2,25 m felett

Fürdőben falikar kiállás magassága (tengely): a padlótól 2,10 m magasságba, a mosdó tengelyében

Fürdőben, WC-ben a ventilátor szerelési magassága (tengely): a mennyezetre feltolva

Kapcsolótábla szerelési magassága (tengely): ajtó feletti magasság közepére

Konyhai konnektorok szerelési magassága: a padlótól 1,16 m vagy a 1,36 m

Mosogatógép konnektorának szerelési magassága: a padlótól 65 cm és a vizes kiállás tengelyétől 10 cm távolságba

Mosogatótálca körüli konnektoroknál TILOS:

a mosogatótálca felett

a mosogatótálca körül 20 cm-es távolságon belül

Elszívó konnektor szerelési magassága: 2,2m, konyhai elrendezés függvénye.

Elektromos tűzhely csatlakozás szerelési magassága: a padlótól 60 cm magasságra

Lakáselválasztó fal két oldalán szemben nem lehet szerelvény és vízszintes horonyvésés.
A betáplálás aljzatban történhet.

Közösségi területek:

Világítás:

A közlekedő terek világítása mozgás és jelenlét érzékelővel vezérelt. A tárolók világítása közös mérőről helyi kapcsolással van tervezve. A kijárat mutatók és biztonsági világítás belső akkumulátoros készenléti és állandó üzemű lámpatestek.

A mélygarázs lejáró világításánál figyelembe vettük a sötét világos kontrasztot.

Mélygarázs megvilágítása 75 lux, a közösségi közlekedők 100 luxra vannak méretezve.

A lakásokban csak lámpatest kiállások készülnek

Lift:

Az épületben 2 darab, tűz esetén nem használható lift is tervezett, amelyek azonos tűzszakaszban elhelyezkedő közlekedőkre nyílnak. Ezek tűzeseti vezérlést kapnak, vezetékezésük tűzálló kábellel tervezett.

Mélygarázs:

A mélygarázsban kábeltálcán, illetve mennyezeten MŰI védőcsőben NYM-J vezetékkel szerelünk. A tervezett elektromos autótöltők padlóból csatlakoznak symalen védőcsővel. A funkció megtartó kábeleket mennyezeten bilincsben, illetve tűzálló kábeltálcán szereljük. A tervezett mélygarázsban általános világítás, kapunyitás, a gépész által kijelölt csövek fűtése, valamint a fedél nélküli lejáró fagymentesítése történik.

VILLAMOS KIVITELI TERV

Biztonsági világítás és irányfények:

A tartalékvilágítás olyan világítás, amely akkor lép működésbe, amikor a normál világítás tápellátása meghibásodik. A tartalékvilágítás lehet biztonsági világítás és helyettesítő világítás

Amikor a tartalékvilágítás biztonsági világítás, akkor a cél annak biztosítása, hogy lehetővé tegye a hely vagy helyiség biztonságos elhagyását az üzemi tápellátás kiesése esetén. A biztonsági világítás lehet a kijáratok utak biztonsági világítása, a pánik elleni világítás

A kijáratok utak biztonsági világítása lehetővé teszi a hely vagy helyiség biztonságos elhagyását a benne lévők számára. A biztonsági világítás ehhez megfelelő látási feltételeket és irányfelismerést biztosít a kijáratok utak mentén és a különleges helyiségekben. A biztonsági világításnak továbbá még célja az is, hogy biztosítsa a tűzoltó- és mentőfelszerelések könnyű elhelyezését és használatát.

A pánik elleni világítás célja, hogy 1) csökkentse a pánik kitörésének valószínűségét és 2) a terület használóit segítse a kijáratok utak biztonságos elérésében. Ez utóbbit a megfelelő látási feltételek és irányfelismerés biztosításával teszi. A pánik elleni világítással kapcsolatban követelmény még, hogy lefelé, az úgynevezett vonatkoztatási felületre irányuljon, de az efölött két méterre lévő akadályokat is kellőképpen meg kell világítani.

A kiürítéshez a teret meg kell világítani. A szabvány szerint ehhez a lámpatesteket a padlószinttől legalább két méterre kell elhelyezni. A minden vészkijáratnál és a kijáratok utak mentén elhelyezendő jelzéseket külső vagy belső világítással kell ellátni, hogy egyértelműen megjelöljék a biztonságos pontig vezető kijáratok utat. Ahol a vészkijárat közvetlenül nem látható, ott egy vagy több megvilágított vagy világító irányjelzést kell elhelyezni, így segítve a vészkijáratokhoz való haladást.

- minden vészhelyzetben használandó kijáratok ajtó,
- lépcső környezete (környezet: vízszintesen mért maximum két méter magasság), úgy, hogy minden lépcsőfok közvetlenül legyen megvilágítva,
- bármilyen egyéb szintváltozás környezete,
- kötelezően előírt vészkijáratok és biztonsági jelzések,
- minden irányváltozás,
- folyosók minden kereszteződése,
- az utolsó kijárat külső oldala és annak környezete,
- minden elsősegélyhely környezete,
- minden tűzoltó készülék és tűzjelző környezete.

Ha az elsősegélyhely, a tűzoltó készülék vagy a tűzjelző nem a kijáratok útvonalon vagy a pánik elleni világítás területén található, a padlószinten legalább 5 lx megvilágítást kell alkalmazni.

A legfeljebb 2 m széles kijáratok utak középvonalában, a padlószinten horizontálisan mért megvilágítás minimum 1 lx legyen. Ez az érték az út szélessége felének megfelelő sávban – amely sáv természetesen középen helyezkedik el – minimum a középvonalon mért

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

érték fele legyen. Ha a kijáratí út nagyobb, mint két méter, akkor vagy pánik elleni világítással kell ellátni, vagy a 2 méteres sávok összegének kell tekinteni. A kijáratí utak középívonában a legnagyobb és legkisebb megílagítási aránya maximum 40:1-hez legyen.

Egy lámpatest és annak háttere közötti nagy kontraszt káprázást okozhat. A szabvány utal a rontó káprázásra – íziológiai káprázás –, amely megakadályozza vagy nehezíti az akadályok vagy jelzések felismerését. Mivel a lámpatestek nagy fénysűrűsége kápráztat, a káprázást a látótérben lévő lámpatestek fénýerejének csökkentésével kell kis értéken tartani.

A szabvány előírásokat ad a lámpatestek különböző irányból érzékelhető fénýerősségére is. Ezen értékeket egy táblázatban rögzíti. Milyen sávokra vonatkozik ez a táblázat? Attól függ, milyen irányban haladnak a kijáratí utak (1. táblázat).

Vízszintesen haladó kijáratí utak: a lefelé mutató függőleges iránytól mért 60 és 90° közötti nézési irányokból kell a táblázat értékeit figyelembe venni.

A biztonsági világítást méreteztük az MSZ 1838 előírásai szerint.

A kijáratímutatók a tűzvédelmi tervfejezet szerinti kiürítési útvonalat követik.

3.Általános szerelési előírások:

A vezetékkötéseket az MSZ 60364 vonatkozó előírásai szerint kell elkészíteni. A kábeleket tartós felirattal kell ellátni.

A funkció megtartó szerkezeteket vasbeton mennyezetre vagy falra kell szerelni.

A mélygarázsban kábeltálcán vezetékezőnk, a gépészeti rendszerek ütközéseit a kivitelezés során is egyeztetni szükséges.

A felszálló vezetékek MÜI védőcsőben, illetve kábelletrán lesznek elhelyezve

Az elosztó berendezéseknél mind az ajtó felületén található magýarázószövegeket, mind a leágazásokhoz tartozó áramköri számozásokat tartós felirati táblákkal kell kialakítani. A területeken a későbbi karbantartás és javítások megkönnyítésének érdekében a kábeleket tartós jelöléssel kell ellátni, a végfogyasztókat (dugaszolóaljzatok, világítási- és leválasztó kapcsolók, helyhez kötött fix bekötésű fogyasztók) a hozzájuk tartozó tápelosztó és áramköri szám, tartós ráírásával, megjelölésével kell ellátni.

Az 54/2014.(XII.5.)BM sz. rendeletben leírtak szerint a kialakított erősáramú és gyengeáramú átvezetéseket a szintek között a szerkezet tűzállóságának és kialakításának megfelelő módon kell lezárni.

Csak szabványos, műbizonylattal ellátott villamos anyagok, készülékek, berendezések használhatók fel. Ennek hiányában a Magyarországon bevizsgált és egyedi bizonylattal rendelkező villamos anyagok, készülékek, berendezések is felhasználhatók illetve beépíthetők.

Szerelvények:

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Lakószobákban, és közlekedőkben IP20, míg a teraszon, és külsőtéren legalább IP43 védettségben szerelünk. A szerelvények süllyesztett típusok.

Világítás:

A közösségi terekben jellemzően LEDES lámpatestekkel világítunk. A lakásokban lámpahelyek készülnek, foglalattal és izzókkal.

4.Gyengeáram:

Kábel TV, internet

Az épületekben lévő lakásoknál minden lakószobába RJ45 és koax csatlakozást tervezünk. A lakásokba történő beállásnál párhuzamosan lehetőség van három szolgáltató választására a kábel TV, illetve telefon –internet vonatkozásában. Az erősáramú elosztó mellé gyengeáramú csatlakozószekrény is kerül. A szolgáltatók részére csak védőcsövet építünk ki.

Kaputelefon

Két vezetékes intelligens rendszert tervezünk, kapunyitási lehetőséggel.
Az épület bejáratához kerül 1 kaputábla

Vagyonvédelmi rendszer:

Opcióban készülhet egyedileg a lakásokhoz, csak védőcsövet terveztünk.

Térfigyelés:

CCTV A mélygarázsban és bejáratnál helyezünk el IP kamerákat. Rendszám felismerő rendszer készül a sorompós beléptetésnél

Tűzjelző rendszer:

Az épületben beépített tűzjelző berendezés kiépítése az 54/2014 (XII. 5.) BM rendelettel kiadott OTSZ 14. mellékletében foglalt táblázat alapján nem szükséges, azonban a Tűzoltási felvonulási terület hiányában a közösségi területeken kötelező (beleértve a földszinti közösségi rendeltetésű helyiségeket.) A tűzjelző rendszerről külön terv készült.

Beléptetés:

Az épületbe tervezett mélygarázs kétfunkciós, így szükséges megkülönböztetni, az épületben lakó és kívülről parkolót használó személyeket. A tervezett lift képes kezelni a két funkciót. A lakótérbe vezető ajtók elektromos zárral beléptető pontként működnek.

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

A tervezett Siemens SiPass rendszer egy, a földszinti R1 jelű rack szekrényben elhelyezett központi egységhez csatlakozik. Ebből a központi egységből indulnak a kommunikációs vonalak az ajtóvezérlők felé. Az ajtóvezérlőkhöz csatlakoznak a kártyaolvasók és az elektromos záruk. Annak érdekében, hogy a beléptetőrendszer tűzjelzővel nyitható legyen, feszültségre záró mágneszárat alkalmazunk.

A SiPass rendszer kezeli a sorompók működtetését. A sorompóknál elhelyezésre kerül egy kártyaolvasó- és vezérlőtartó oszlop, ahol a lakók saját kártyájukkal be és kihajthatnak

Liftvezérléshez a 6. emeleti liftgépházban helyezzük el a beléptető vezérlőt és egy programozható kimeneti modult, amely képes a liftnak átadni a beléptető rendszer jogosultságoknak megfelelő információt. A liftben elhelyezett kártyaolvasó, a liftgépházban lévő vezérlőhöz csatlakozik, a felvonókábelekkkel együtt, az felvonóaknában kialakított Cat5e lengőkábelrel.

Parkolási rendszer:

A rendszer alapja a Designa szerver számítógép, valamint egy konfigurációs és kliens PC. A kliens PC, amelyen keresztül lehet kezelni az egyes jegyeket, és a bérleteket kiadni.

A mélygarázs bejáratánál LED tábla jelzi a szabad helyek számát.

A mélygarázs bejáratánál alakítjuk ki a jegykiadó és jegykezelő állomásokat, a kártyaolvasókat, kaputelefonokat felületszerelten helyezzük el az új eszközökön. A jegykiadónál történő megállást a rendszer meglévő indukciós hurokkal észleli és engedélyezi a terminálnak a jegy kiadását. A jegykiadással egyidőben a rendszer felnyitja a sorompókat.

Kihajtásnál szintén indukciós hurok jelzi a terminálnak, hogy jegy fog érkezni és engedélyezi az olvasatást. A leolvasással egyidőben nyitja a sorompót.

A rendszámfelismerő rendszer sikeres rendszám leolvasás után szintén elküldi a nyitó jelet a sorompónak és a kapunak. A Designa sorompók távoli vezérléssel is nyithatók. Rácsukás, „vonatozás” elleni védelemmel ellátva készülnek.

A parkolójegy kifizetése, a mélygarázsban elhelyezett fizető automatánál lehetséges. A rendszer alkalmas bérlet kiadására és kezelésére is.

Az épületben létesített beléptetőrendszer kezeli a sorompókat, így a lakók az épületben és a liftben is használt kártyájukkal tudják a mélygarázst is igénybe venni.

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

CO érzékelő rendszer:

A gépkocsik üzeméből fakadóan a kipufogógázokban lévő szénmonoxid kedvezőtlen körülmények esetén közvetlen életveszélyt jelenthet. A garázsterület mérete és felépítése miatt önálló garázs CO jelző központot terveztünk, mely az elektromos helyiségbe került elhelyezésre.

A jelzőközpont a hő- és füstelvezető rendszer részére, potenciálmentes kontaktusok formájában az alábbi jelzéseket továbbíthatja:

CO 100ppm érték felett

CO 200ppm érték felett

CO rendszer HIBA

Jelzés esetén az alábbi vezérléseket indítja:

- a bejárat kapu, sorompó működését letiltja
- a személybejáratoknál a " CO veszély, belépni tilos!" tábla bekapcsol
- a garázs területén világító táblák lépnek működésbe " CO veszély, kérjük a garáztér azonnali elhagyását!"
- a garázs behajtóinál elhelyezett világító táblák bekapcsolnak „CO veszély, behajtani tilos!”
- a garázs területén elhelyezett kürtök megszólalnak

A SIEDEPAR RS485 távadókat oszlopra, vagy falfelületre kell szerelni mélygarázsok esetében a padlószinttől számított 1,5-1,7m szerelési magasságba. A távadót a lehetséges maximális telepítési távolságon belül kell elhelyezni. Az egységet óvni kell a sugárzó hő hatásától, csak a megengedett környezeti hőmérsékleten üzemeltethető. A távadók sík felületű függőleges falra vagy oszlopra szerelhetők. Elhelyezésük az ellenőrizendő téren belül olyan helyre történjen, hogy gázveszély esetén a légtérbe kerülő gáz elhelyezkedése alapján a leoptimálisabb legyen. Figyelembe kell venni a légtér alakját, a veszélyforrás helyét, az esetleges légáramlatokat és az előforduló gáz levegőhöz viszonyított relatív sűrűségét.

5.Gépészet:

Fűtés és használati melegvíz:

- központi gázüzemű kazánház készül a lakóépület fűtési és melegvíz ellátására. A HMV ellátás folyamatos biztosítására cirkulációs rendszer készül.
- A tervezett fűtőkészülék 3 db REMEHA Quinta Ace 90 kaszkád vezérléssel.

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Hűtés:

- A lakások hűtésére hőszivattyúk lesznek elhelyezve, melyek szükség esetén a fűtési rendszerben tartalékként is használhatóak.

Tűzivíz:

- Nyomásfokozó szivattyú készül, tűzeseti áramkörre csatlakoztatva.

Légtechnika:

- Lakások szellőzésére helyi elszívás lesz kialakítva
- CO elszívás, a mélygarázsba CO érzékelőket és vezérlő központot helyezünk el, mely automatikusan több fokozatban indítja az elszívást, illetve vész jelzést ad.

Hő és füst elvezetés.

- Mesterséges hő és füst elvezetés van tervezve, a mélygarázs és lépcsőházak esetében, önálló rendszerekkel.

Túlnyomásos lépcsőházak:

- A túlnyomást ventilátoros rendszerrel biztosítjuk, a szükséges légmennyiséget
- lépcsőházak alsó pontján történő bevezetéssel.

6.Tűzvédelem:

A létesítmény villamos berendezésének központi és szakaszos leválasztása:

- központi leválasztás:méretlen csatlakozó (FE) elosztó

-szakaszos leválasztás: villamos elosztók, mérőhelyek.

A tervezett tűztáblán egyedileg indíthatóak a tűzeseti áramkörök, illetve lekapcsolások.

Az épületben a menekülési útvonalakon az MSZ EN 1838 szabványnak megfelelően kialakított a lámpatestekbe épített akkumulátoros biztonsági és irányfény (kijáratmutató) világítási hálózatot tervezünk.

Az épületben a közösségi területeken beépített tűzjelző berendezés készül, átjelzéssel

A tervezett lift nem menekítő lift, így működését a tervezett tűzjelző berendezés tűz esetén tiltja, a liftet a földszintre irányítja.

7.Érintésvédelem:

A tervezett érintésvédelmi mód a 04 kV.-os csatlakozáson TN-C, a belső hálózaton TN-S rendszer EPH-val kiegészítve (az N és PE vezetékek szétválasztása a főelosztóban történik, innen a fővezetékek és egyéb vezetékek 5 vezetékes kialakításúak!).

Az elosztó-berendezésekben az üzemszerűen áramot vezető nullavezetőt (N ill. PEN) és a védővezetőt (PE) csak egy helyen, a különválasztás helyén szabad egymással összekötni. Az érintésvédelmi (nullázó) vezetőt (PE), továbbá az EPH rendeltetésű vezetőket az elosztókban a védősínre (PE sín) kell csatlakoztatni.

A nullavezetőtől elkülönítetten vezetőben kialakított védővezetőt (PE) csatlakoztatni kell a villamos üzemű fogyasztók, készülékek üzemszerűen feszültség alatt nem álló

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

fémtestéhez, vagy - ha van ilyen - a gyárilag kialakított földelőcsavarhoz. Az erősáramú kábelek árnyékolását, fémköpenyét a kábelnyomvonal legfeljebb az egyik végkiképzésénél csatlakoztatni kell az érintésvédelmi hálózathoz (PE).

A nagy kiterjedésű fém épületelemeket és szerkezeteket és gépészeti vagy technológiai fém csőrendszereket és csatornákat be kell kötni az EPH-ba. Az EPH rendszerbe be kell kötni a liftet és a fürdőkádakat

Az EPH csomóponthoz kell csatlakoztatni az épület villámvédelmi földelését, .

.A létesítmény üzembe helyezése előtt szigetelési ellenállás és hurokellenállás mérést kell végezni. A mérésnél kapott eredményeket első felülvizsgálati jegyzőkönyvben kell rögzíteni, és azt az üzemeltetőnek át kell adni.

8.Villámvédelem:

MSZ 62305 előírásainak megfelelően kockázat elemzést készítettünk. A kockázat elemzés szerint szükséges villámvédelem LPS II, LPL II.

A kockázat elemzést L1 veszteség típusra végezzük a kiviteli tervben:

Az „emberi élet elvesztése” (L1) veszteségtípus az alábbi építmények, illetve építményrészek esetében vizsgálható:

Olyan építmények, amelyekben a rendeltetésszerű használat során tartósan vagy ideiglenesen személyek jelenlétével kell számolni.

A belső berendezések védelmét I. és II.-es fokozatú túlfeszültség védelmi modul beépítésével a méretlen főelosztóba, és mérőhelyre –oldjuk meg. Az épületben valamennyi fémcsővezeték, földelést, és szerkezeti elemet a méretlen főelosztóba kialakított EPH csomópontba kell csatlakoztatni.

A felfogót és levezetőt, az esőcsatornával össze kell kötni. A levezetőket úgy kell egyenesen és függőlegesen vezetni, hogy a legrövidebb közvetlen utat biztosítsuk a föld felé. A hurokokat el kell kerülni. A levezető közvetlenül épületfalra szerelhető, amennyiben éghető szigetelés készül 10 cm távolságot kell tartani.

Az érintési és lépésfeszültség ellen a tervezett (10) levezető szám levezető megfelelő biztonságot ad.

A földelő csatlakozásánál minden egyes levezetőnél vizsgáló mérési pontot kell kialakítani.

MSZ 62305-4 szerint

Villámvédelmi zónák: LPZ0b, LPZ1

Erősáramú vezetékekkel bevitt túlfeszültségek elleni védelem:

Javasolt védelem: OBO

Zónahatáron V50B/3+1 B+C

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

A belső villámvédelemnek kell megakadályoznia a külső villámvédelmi rendszerben, vagy az építmény más vezető részeiben folyó villámáram által előidézett veszélyes szikrázásokat a védendő épületben.

Veszélyes szikrázások:

A külső villámvédelmi rendszer és a fémszerkezetek belső rendszerek az építményhez csatlakozó külső vezetőképes részek és vonalak között lehetséges. Fentiek miatt potenciál kiegyenlítés szükséges.

Erős és gyengeáramú kábelek, árnyékolatlan kábelek. Nyomvonal vezetésüknél a veszélyes hurkok kialakítását kerülni kell, a későbbi bővítések során is.

Villámvédelem kivitelezése:

A felfogók OBO 1,5m FeZn acél felfogó rudak. A védett tér ellenőrzése 30m sugarú gördülőgömbbel történik.

A levezető az épület acél szerkezetével összekötve a vasbeton falban van tervezve. A földelés vízzáró réteg alatt betonlap földelő háló 12.-es FeZn köracéllal.

A 6. emeleti teraszon tartózkodó személyeket nem lehet védett térbe helyezni, ezért felirat elhelyezés szükséges: Zivataros időben a teraszon tartózkodni tilos és veszélyes.

9.A dokumentáció készítésénél figyelembevett szabványok és rendeletek

A tervek a Magyarországon érvényben lévő vonatkozó szabványok, rendeletek és előírások figyelembe vételével készültek.

A legfontosabb szabványok és előírások, melyet a kivitelezés során figyelembe kell venni, illetve be kell tartani:

MSZ 447:2019	Kisfeszültségű, közcélú elosztóhálózatra csatlakozás
MSZ 453:1987	Biztonsági táblák erősáramú villamos berendezések számára
MSZ 10900:2009	Kisfeszültségű villamos berendezések időszakos (tűzvédelmi) ellenőrzése
MSZ 13207:2020	0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű villamosenergia-kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
MSZ EN 12464-1:2012	Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 1. rész: Belső téri munkahelyek
MSZ EN 12464-2:2014	Fény és világítás. Munkahelyi világítás. 2. rész: Szabadtéri munkahelyek
MSZ EN 1838:2014	Alkalmazott világítástechnika. Tartalékvilágítás
MSZ EN 61140:2016	Áramütés elleni védelem. A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2016)

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

MSZ HD 60364-1:2008/A1:2018	Kisfeszültségű villamos berendezések. 1. rész: Alapelvek, az általános jellemzők elemzése, meghatározások
MSZ HD 60364-4-41:2017/A12:2019	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-41. rész: Biztonság. Áramütés elleni védelem.
MSZ HD 60364-4-43:2010	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-43. rész: Biztonság. Túláramvédelem (IEC 60364-4-43:2008, módosítva + 2008. évi helyesbítés)
MSZ HD 60364-4-46:2017	Kisfeszültségű villamos berendezések. 4-46. rész: Biztonság. Leválasztás és kapcsolás
MSZ HD 60364-5-51:2010	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-51. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Általános előírások.
MSZ HD 60364-5-52:2011/A11:2018	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-52. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kábel- és vezetékhálózatok
MSZ HD 60364-5-53:2018	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-53. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Kapcsoló- és vezérlőkészülékek
MSZ HD 60364-5-54:2012	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-54. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Földelőberendezések és védővezetők (IEC 60364-5-54:2011)
MSZ HD 60364-5-56:2019	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-56. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Biztonsági berendezések (IEC 60364-5-56:2018)
MSZ HD 60364-5-557:2013/A11:2016	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-557. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Segédáramkörök
MSZ HD 60364-5-559:2013	Kisfeszültségű villamos berendezések. 5-559. rész: A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése. Lámpatestek és világítási berendezések (IEC 60364-5-55:2011, módosítva)
MSZ HD 60364-8-1:2019 MSZ IEC 60617-SN:2014	Kisfeszültségű villamos berendezések. 8-1. rész: Működési szempontok. Energiahatékonyság (IEC 60364-8-1:2019) Elektrotechnikai rajzokon használt grafikai jelképek
MSZ HD 60364-7-701:2007	Kisfeszültségű villamos berendezések. 7-701. rész: Különleges berendezésekre vagy helyekre vonatkozó

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrs:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

követelmények. Helyiségek fürdőkéddel vagy zuhannyal (IEC 60364-7-701:2006, módosítva)

MSZ EN 62305-1:2011	Villámvédelem 1. rész: Általános alapelvek
MSZ EN 62305-2:2012	Villámvédelem 2. rész: Kockázatelemzés
MSZ EN 62305-3:2011	Villámvédelem 3. rész: Építmények fizikai károsodása
MSZ EN 62305-4:2011	Villámvédelem 4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben

TvMI 7.4:2020.01.22.	Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
TvMI 3.3:2020.01.22.	Hő és füst elleni védelem Tűzvédelmi Műszaki Irányelv
TvMI 5.2:2020.01.22.	Beépített tűzjelző berendezések tervezése és telepítése Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

9/2008 (II. 22:)	ÖTMM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat
54/2014 (IX. 5:)	BM rendelettel kiadott Országos Tűzvédelmi Szabályzat
1993. évi CXIII. Tv.	Munkavédelemről szóló törvény
5/1993. (XII.26) MüM	A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény egyes rendelkezéseinek végrehajtásáról
312/2012 (XI. 8)	Korm. Rendelet az építésügyi és építésfelügyeleti hatósági eljárásokról és ellenőrzésekről, valamint az építésügyi hatósági szolgáltatásról
3/2002. (II. 8.)	SZCSM-EüM együttes rendelete a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről
45/2004. (VII.26.)	BM-KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
7/2006 (V.24.)	TNM rendelet az épületek energetikai jellemzőinek meghatározásáról

10.Munkavédelem

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 energia ellátást

VILLAMOS KIVITELI TERV

biztosító rendszer áramvédő kapcsolásának működésképpességéről 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.

Az 1000V-nál nem nagyobb feszültségű villamos berendezéseket csak az MSZ HD 60364, és az MSZ 1600/1...16 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. A vizsgálatok terjedjenek ki arra, hogy a villamos berendezés megfelel-e:

az MSZ HD 60364, az MSZ 2364 és az MSZ 1600 előírásainak az alkalmazott anyagok és alkatrészek eleget tesznek-e a várható igénybevétel és a helyiség jellege által megszabott követelményeknek;

A 25/2005. (V. 28.) BM számú rendelet előírja, hogy a villamos berendezések időszakonkénti felülvizsgálatát. Az abban foglaltakat maradéktalanul be kell tartani!

Érintésvédelmi szabványossági felülvizsgálatot kell végezni a villamos berendezések létesítésekor, bővítés, átalakítás és javítás után, valamint időszakosan rendszeresen.

11.Környezetvédelem

A létesítmények, berendezések tervezésénél alapvető szempont volt az energia- és anyagtakarékosság, a megújuló erőforrások hasznosítása, a környezetkárosító hatások minimalizálása, a hulladékképződés megelőzésével, valamint a visszamaradt anyagok mentesítése a környezeti és egészségügyi veszély megelőzése érdekében. Az épületben javasoljuk halogénmentes anyagok (kábelek/vezetékek és védőcsövek alkalmazását. Tűz esetén csekély mértékű toxikus anyag keletkezik, maró gázok egyáltalán, korrodáló és maró anyagok nem szabadulnak fel. A füstképződés ezen anyagok alkalmazásával csökken. Az anyagok többszörösen felhasználhatók (recycling), a keletkezett hulladékok veszély nélkül megsemmisíthetők, szeméttelpeken problémamentesen lerakhatók.

80 lakásos Önkormányzati társasház
1076 Budapest VII. kerület, Verseny utca 22-24.
hrsz:32934

VILLAMOS KIVITELI TERV

Gödöllő, 2021-12 08



Pintérné Kolb Dóra
Tervező