

ELEKTROMOS MUNKARÉSZ

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

Építtető:
Égerszög Református Egyházközség

Generál tervező:
Rudolf Mihály DLA
Okl. építészmérnök
HADAS ÉPÍTÉSZ
MÉRNÖKI ÉS MŰVÉSZETI KFT.
3530 Miskolc, Rákóczi u. 15.
Tel/fax: 06/46/356-763, www.hadas.hu.

Készítette:
Fényesvölgy Kft
3535 Miskolc, Fényesvölgyi út 13
Münnich Gábor
villamosmérnök
V-T-05-0239

2017 szeptember hó.

ELEKTROMOS TARTALOMJEGYZÉK

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

1./	Tervezői nyilatkozat	
2./	Műszaki leírás	
3./	Munkavédelmi és biztonságtechnikai műszaki leírás	
4./	Költségvetés	
5./	V-1 Villamos nyomvonal terv	M 1:50
6./	V-2 Villámvédelem nyomvonal terve	M 1:100
7./	V-3 Villámvédelem nézeti terve 1	M 1:100
8./	V-4 Villámvédelem nézeti terve 2	M 1:100
9./	V-5 Villámvédelem nézeti terve 3	M 1:100
10./	V-6 Fogyasztásmérés terve	
11./	V-7 E-1 jelű elosztó tervei	
12./	Villámvédelmi kockázat elemzés	

Miskolc, 2017. szeptember hó.

Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS TERVEZŐI NYILATKOZAT

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

Alulírott a „FÉNYESVÖLGY KFT.” (3535 Miskolc, Fényesvölgyi út 13.) elektromos tervezője az 54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ), a 253 / 1997. (XII. 20.) sz Kormányrendelet (OTÉK), az 1993. évi XCIII. számú törvény alapján kijelentem, hogy a tárgyi tervet a tervezés időszakában hatályos általános érvényű előírások betartásával, illetve figyelembe vételével készítettem el, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

Az alkalmazott fontosabb szabványok, előírások:

MSZ HD 60364-1:2009	Alapelvek, általános jellemzők elemzése, Fogalommeghatározások
MSZ HD 60364-4-41:2007	Biztonság. Áramütés elleni védelem
MSZ HD 60364-4-43:2010	Biztonság. Túláramvédelem
MSZ HD 60364-4-443:2007	Épületek villamos berendezései. 4-44. rész: Biztonság. Feszültségzavarok és elektromágneses zavarok elleni védelem
MSZ HD 60364-5-51:2010	A villamos szerkezetek kiválasztása és szerelése.
MSZ HD 60364-5-534:2009	Leválasztás, kapcsolás és vezérlés. 534. fejezet: Túlfeszültség-védelmi eszközök
MSZ HD 60364-5-54:2007	Földelőberendezések, védővezetők és védő egyenpotenciálra hozó vezetők
MSZ HD 60364-5-559:2006	Lámpatestek és világítási berendezések
MSZ IEC 617-1:1993	Villamos rajzjelek. Általános előírások, fő tárgymutató, kereszthivatkozási táblázatok;
MSZ EN 60598-2-22:1998/A2:2008	Lámpatestek. 2-22. rész: Egyedi követelmények.

MSZ EN 61140:2002/A1:2007

Tartalékvilágítási lámpatestek (IEC 60598-2-22:1997/A2 :2008);

Áramütés elleni védelem.

A villamos berendezésekre és a villamos szerkezetekre vonatkozó közös szempontok (IEC 61140:2001/A1:2004, módosítva);

MSZ EN 62305

Villámvédelem

54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ),

A tervezéshez szükséges jogosultsággal rendelkezem.
Mérnöki Kamarai engedélyek:

Villamosmérnöki tervező

V-T / 05-0239

Energetikai (létesítményi és technológia) tervező

EN-T-HŐ / 05 – 0239

Villamosenergetikai építmények tervező

EN-T-VI / 05-0239

Megújuló energia építmények tervező

EN-T-ME / 05-023

Villámvédelmi szaktervező

VN-T-05-0239

(vizsga biz. szám: VN-75/2012/01)

Villamosenergia rendszer védelme és automatikája szakértő:
Energetika építmények szakértő

G-B-6
SZÉM6

Miskolc, 2017 szeptember hó.



Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MŰSZAKI LEÍRÁS

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

1./ Belső elektromos felújítás:

A templom belső elektromos hálózatát a meglévő fogyasztásmérésig vissza kell bontani. Nem terveztük a meglévő elektromos szerelvények ismételt használatát. A fogyasztásmérés is cserélendő új - rendszer engedélyes típusú szekrényre - ami mind egy – mind háromfázisú mérő felszerelésére alkalmas.

A tervezett elosztó az előtérben helyezendő el. A méretlen csatlakozó légkábél marad a jelenlegi helyén, ahogy a fogyasztásmérés is, de ez utóbbit cserélve. A mért fővezeték Mkh 5x10 mm²-es típussal és keresztmetszettel épül meg MÜ I 36-os védőcsőbe húzva. A tervezett új elosztó moduláris szerelvényekből összeállított. Ebben kap helyet a tűzvédelmi főkapcsoló. Ennek kikapcsolásával a templom teljes elektromos hálózata feszültség mentesíthető. Elhelyezni tervezzük ezen túl egy „nappali” főkapcsolót. Ez utóbbit minden esetben ki kell kapcsolni amikor a templom személyek nélkül marad. Ezzel egy esetleges elektromos zárlat okozta tűz valószínűsége minimalizálható. A nappali főkapcsoló előtt a külső világítás és a betörésvédelem dugaljának áramköre lesz leágaztatva. A további világítási és dugalj áramkörök a nappali főkapcsoló utánról tápláltak.

Az elektromos teljesítmény igény nem növekedik, így az ÉMÁSZ felé nem kell normatív csatlakozási díjat fizetni.

A vezetékezés alapvetően a padlástérben illetve a falban vezetett védőcsövekbe húzott M1kV Cu 1,5 mm²-es vezetékekkel készül. A függőleges szakaszokat kell falba vésett MÜ III-as védőcsövekkel elkészíteni. A 1,5 mm²-es keresztmetszete világítási áramkörben történő használatát a tervekben szereplő 10A névleges áramú kisautomaták teszik lehetővé. A dugalj áramkörök 2,5-esek.

A szerelvények, - kapcsolók és dugaszoló aljzatok – fehér színű korszerű gyártmányok. A kapcsolók 1m-re kerülnek az akadálymentesség előírásának megfelelően.

A lámpatestek a templom jellegéhez igazodó csillárok és falikarok. A meglévő csillár ismételt használatát nem tervezzük annak megjelenése és kora miatt. Valamennyi lámpatestbe korszerű kis fogyasztású és hosszú élettartamú led fényforrást tervezzük be. Ezzel a templom elektromos fogyasztása 30-40%-al csökkenthető.

Az érintésvédelem módja TNS. Az EPH csomópont a tervezett elosztóban alakítandó ki. Itt kell leföldelni a TNC rendszerű szolgáltatói hálózat PEN vezetőjét. Az alapvédelem a tervezett vezetékek és szerelvények szigetelésével valósul meg. A lámpatestek és dugaszoló aljzatok a védőérintkezőjükön keresztül kötendők be az EPH rendszerbe. A hibavédelem az MSZ HD 60364 szabvány előírásának megfelelően 30 mA-es hibaáram védő kapcsolókkal lett tervezve mind a folyamatos mind a nappali ellátású áramkörökben.

2./ Pad fűtés kialakítása:

Az Építető szándéka szerint 28 fm meglévő pad elektromos fűtését kell megoldani, ami műszaki értelemben is helyes, mivel a templomok nagy belmagassága miatt hatalmas összegeket emésztene fel a teljes légtér fűtése.

Ahhoz, hogy a templomok megfeleljenek a kor követelményeinek, de a műemléki épületek ne károsodjanak, továbbá az üzemeltetési költségek is alacsonyak legyenek olyan fűtést kell telepíteni, mely az alábbi kritériumoknak megfelel:

- A templomi padfűtés infrasugarai ott adnak a híveknek kellemes, érezhető meleget, ahol a legjobban kell, vagyis a láb és a test alsó harmadánál.
- A közvetlen padfűtés miatt a templomban megmarad az általános alacsonyabb léghőmérséklet, amely jó hatású az ott levő műtárgyakra is,
- az ülőlapok alá – szinte láthatatlanul – szerelt padfűtés, megfelel a műemlékvédelmi szempontoknak is
- a padfűtés nem baleset és, nem tűzveszélyes teljes mértékben biztonságos!
- a templomi padfűtés üzembiztos, telepítése bármilyen padra egyszerű,
- a padfűtés egyszerűen kapcsolható, működése időben jól vezérelhető,
- a templomi padfűtés gazdaságos, mert egyrészt padsoronként – a hívek számához igazodva – kapcsolható, másrészt a padfűtés működési ideje igazodni képes a templom alkalmoszerű használatához is, csak addig kell működtetni, amíg a hívek ott vannak,

Nem tervezzük infrapanelek felszerelését a padsorok háttámlájára, mert ezek többnyire fehér színűek, ami idegen a sötét tónusú padsorokból. További hátránya, hogy alacsonyabb felnőtteknek, gyerekeknek az arcát kellemetlenül melegítik, miközben a lábuk pedig fázik. A tervezett pad alá szerelt megoldás a padok és székek alá van felszerelve, és a hőáramlás és a sugárzó hő segítségével melegíti a padon és környékén lévőket. A fűtőtest úgy lett méretezve, hogy kellemes meleget közöljön a felette lévő ülőfelülettel és környékével. Mivel bekapcsolás után azonnal hőt állít elő, az infra paneles padfűtés ideális és hatékony megoldás az olyan lassan felfűthető helyiségekhez, mint a templomok. A padfűtés alkalmazásával csak akkor kell fűteni a helységet, amikor szükséges, így alacsonyak lesznek az üzemelési költségek.

A tervezett infra panel jellemzői:

Dupla sugárzó (külső és belső) biztosítja a lefelé áramló hő szétoszlását

A padfűtőt vízszintesen kell felhelyezni a pad alá.

A rögzítéshez való szerelvényeket tartalmazza a csomag

Rozsdamentes acél védőrács és technológiai elemek

A külső sugárzó panel horganyzott acél, a test szürkére lakkozott. Színkód: RAL 7036 (szürke)

A templomfűtés elektromos installációja

A padfűtőtestet fix beépítésre tervezték, valamint engedélyezett a felfűzött telepítés. A hagyományos, valamint a felfűzött csatlakoztatás 230 V esetén 3 x 1.5 mm, kábellel történik.

A padfűtés vezérlése

A megjelent hívók számához igazodva lehet ki- vagy bekacsolni az egyes sorokat kézi kapcsolóval.

Technikai adatok:

Védelmi osztály: IP21. Minden változat rendelkezik CE minősítéssel.

Típus	Fűtőteljesítmény [W]	Feszültség [V]	Áramerősség [A]	Méret HxMxSz mm
SH17521	175	230V~	0,8	700×110×200

A terveink szerint a 700 mm-es 230V-os változatot alkalmazzuk 175W egység teljesítménnyel. A megcélzott 28 fm-hez így 35 db 70 cm-es elemre van szükség. Egy 4m-es hosszúságú pad alá tehát 5 db 70 cm-es fűtőpanel kerül. Összesen tehát 7 padsor fűtésére elegendő a költségvetésben kiírt mennyiség.

Az elektromos teljesítmény 175W, azaz 6,125 kW lesz a teljes elektromos energia igénye a padfűtő rendszernek. Ehhez 1x32A-es mérő főbiztosító felszerelésére van szükség. A meglévő fogyasztásmérő elvileg alkalmas az 1x32A átvitelére, azaz csak a főbiztosító csere igényt kell bejelenteni az ELMŰ-ÉMÁSZ felé. Normatív díj 1x32A-ig nincs, így ilyen fizetési kötelezettség nem jelentkezik.

A megnövelt áram értékhez egy új elosztó is tartozik, amit a tervezett új fogyasztásmérő szekrénnel közös fali fülkében alakítunk ki. Innen lesznek megtáplálva a meglévő-megmaradó világítási áramkörök, valamint a pad fűtés vezeték ágai. A vezetékeztést a padlóban tervezzük azokon a részeken, ahol a padsorok alatti dobogó nem teszi lehetővé a felületre szerelést. A dobogó alatt egyszerű kábelszerű vezetékekkel kell a kiállásokat elkészíteni az egyes padsorokhoz, ahol a pad alá szerelt sorkapcsos dobozzal történik az egyes panelek bekötő vezetékeinek toldása.

Az egyes padsorokat a tervezett új elosztó szekrény kisautomatáival lehet ki-be kapcsolni. A tervezett elosztó korszerű moduláris elemekből összeállított takart vezetékezésű.

2./ Villámvédelem:

A templom villámvédelmét az 54/2014 (XII.05) BM rendelet (OTSZ) előírásának megfelelően norma szerinti villámvédelemmel kell megoldani. A hatályos szabvány (MSZ EN 62305) tartalmazza a kockázat elemzési számításra és az LPS rendszer kialakítására vonatkozó részletes előírásokat.

A kockázat elemzési számítást a DEHN által forgalmazott szoftverrel készítettük. A számítás eredménye azt hozta, hogy IV fokozatú LPS rendszerre van szükség annak érdekében, hogy az emberi élet elvesztésének kockázata az előírt 10⁻⁵-en érték alatt maradjon. A szerkesztő gömbös módszer szerint tehát nem érintheti az építményt egy 60m sugarú gömb a nélkül, hogy a terep szintre illetve a felfogó rendszerre ne támaszkodna fel.

A fenti szerkesztési szabálynak megfelel a tornyon meglévő és tervezett csillag, valamint annak rögzítő – tartószerkezete. Ezen túl a templom hajó gerincén végén is szerepel az építész tervekben egy új csúcsdíz. Anyaguk acél, keresztmetszete pedig mindkettőnek megfelel a természetes felfogók számára előírt követelményeknek. Az ács szerkezettel a természetes felfogó rúd közvetlen érintkezhet, nem kell távolságot tartani az éghető anyag és a kereszt között az MSZ EN 62305-3 szabványlapban foglaltak szerint. Itt ugyanis az az előírás, hogy amennyiben a 100 mm^2 -t eléri vagy meghaladja a villámvédelmi rendszerhez tartozó elem keresztmetszete, úgy közvetlen az éghető anyagra is szerelhető.

A levezetőket az épület előnyösebb megjelenése érdekében a tető héjalás alá a padlástéri ács szerkezetre terveztük erősíteni. A torony csúcsán meglévő csillagtól két levezetőt kell indítani. A terveink szerint ezek a torony belsejében lesznek levezetve a használati szintig. Itt a templom falát áttörve kell kivezetni a homlokzatra, s a meglévő vakolatban a vizsgáló összekötőig levezetni. Amennyiben a vakolat megbontása nem lehetséges, úgy a horganyzott laposacél levezető közvetlen a falfelületre erősítve is megépíthető. A templom hajó oldalán tervezett levezető a függőleges falfelületen a meglévő esővíz ejtő csövek takarásában is vezethető. Elvileg nem kell a faltól elemelni, de praktikus néhány centivel a kiemelés az egyszerűbb szerelhetőség érdekében. A vizsgáló összekötők falba süllyesztve helyezendők el villámvédelmi összekötő dobozban, de ezek is lehetnek falon kívüliek amennyiben a levezető nem lesz a vakolat alá elrejtve. A vizsgáló összekötők szerelési magassága 1,5 m a környező terepszinthez képest. Csak minősített villámvédelmi termék használható e célra. A vizsgáló összekötők műbizonylatát a kivitelezési munkák végén a T. Építető részére át kell adni!

A földelő rendszer rúd földelőkből áll össze, amelyeket egymással a földben vezetett 10-es horganyzott köracél köt össze. Az összekötő vezető az épület körüli járda mellett egy ásonyom mélységben vezethető, tehát a betont nem kell megbontani. A levezetőknél a beton járda felületén vezethető a 10-es hg köracél. levezetőt.

Az épület villámvédelmi szempontból kiemelten veszélyeztetett. A tervezett villámáram levezetők 3 m-es sugarú közelségében vihar esetén tartózkodni a fenti villámvédelem megvalósulása esetén a szabvány szerint veszélyes. Az esetleges villámcsapás okozta átvételek és dinamikus hatások a toronyban lévőket, a lépésfeszültség pedig a torony mellett lévőket veszélyeztetné. Szükséges tehát figyelmeztető felirattal a toronyban és annak külső részénél a tartózkodást zivataros időben megtiltani!

11./ Szabványok, rendeletek:

A jelen műszaki leírás alapját a lefolytatott egyeztetések, a hatályos szabványok előírásai (MSZ HD 60364-4-41:2007), az 54/2014. (XII.05.) BM rendelet (OTSZ), az MSZ EN 12464-1:2012 és a 28/2005. (XII.28.) FMM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről szóló rendelet adták.

Miskolc, 2017 szeptember hó.



Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi tervezői nyilatkozat

**Égerszög, Református templom
felújításának**

kiviteli tervdokumentációjához.

Az 1996. évi XXXI. Tvr. (a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló) 21.§ -ának (3) pontjában előírtak alapján és a 54/2014. (XII.05.) BM rendeletben Országos Tűzvédelmi Szabályzatban előírtak alapján, alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a hatályos tűzvédelmi előírásoknak és szabványoknak.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Munkavédelmi tervezői nyilatkozat

**Égerszög, Református templom
felújításának**

kiviteli tervdokumentációjához.

Az 1993. évi XCIII. törvény (a munkavédelemről) 19.§-ának (2) bekezdésében előírtak szerint alulírott felelős tervező kijelentem, hogy tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban a tervjegyzék szerinti, kiadás időpontjában megfelel az 1993. XCIII. Törvény (a munkavédelemről) 18. § (1), valamint az 1997. év C.II. Törv. és a 3/2002. (II.8.) SZCSM-EüM együttes rendelet a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről foglaltaknak.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Környezetvédelmi tervezői nyilatkozat

**Égerszög, Református templom
felújításának**

kiviteli tervdokumentációjához.

Alulírott felelős tervező kijelentem, hogy a tárgyi kiviteli tervben, tervdokumentációban foglalt műszaki megoldások megfelelnek a az 1995. évi LIII számú törvény (a környezet védelmének általános szabályairól), az 1997. évi LXXVIII számú törvény (az épített környezet alakításáról és védelméről), a 89/2005. (V.5.) Korm. Rendelet, hatályos környezetvédelmi előírásoknak és szabványoknak.
A létesítés során a kivitelezési vállalkozó, az üzembe helyezés után az üzemeltető felel a környezetvédelmi előírások betartásáért, ill. betartatásáért.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Tűzvédelmi műszaki leírás

**Égerszög, Református templom
felújításának**

kiviteli tervdokumentációjához.

Az épület tűzveszélyességi osztálya szerint: "D" mérsékelt tűzveszélyes.

Villamos energia ellátás:

Az épület elektromos elosztója az ELMŰ ÉMÁSZ hálózatról táplálendő be 0,4 kV-os feszültség szinten. A fogyasztói berendezések zárlatvédelemmel rendelkeznek.

Leválasztás:

A helyi leválasztás az elosztók főkapcsolójával valamint az épületvilágítási főkapcsolóval történik, a központi leválasztást a főelosztóban kell megvalósítani.

Villámvédelem:

lásd műszaki leírás vonatkozó fejezetét

Tűzveszélyes anyagok:

Az elektromos rendszerben éghető anyagot csak a kábelek műanyag szigetelése képvisel.

Tűzvédelem:

Az érintett helyiségek tűzvédelmi szempontból „D” mérsékelt tűzveszélyesek.

Tűzmegeelőzés:

A szerelési munkák idejére szükséges mobil tűzoltó berendezések darabszámát, fajtáját és nagyságát legkésőbb a munkaterület átadásakor az érdekeltek bevonásával kell meghatározni.

A menekülési, a tűzoltási útvonalakat mindig szabadon kell hagyni.

Hegesztéseket csak érvényes minisítéssel rendelkezők végezhetnek.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Környezetvédelmi műszaki leírás

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

A terv terjedelmébe tartozó munkák során úgy kell minden tevékenységet szervezni és végrehajtani, hogy a környezet terhelése (levegő-és vízszennyezés, zajterhelés) a minimumra korlátozódjon és megelőzhető legyen a környezetszennyezése.

Vállalkozó köteles:

- megrendelő környezetvédelmi előírásait ismerni és betartani
- az esetlegesen bekövetkezett környezetszennyezést felszámolni
- biztosítani Megrendelő környezetvédelmi ellenőrzésének lehetőségét
- az ellenőrzés által feltárt hiányosságokat megszüntetni.

A hulladékok kezeléséért azok tulajdonosa a felelős.

A Megrendelő tulajdonát képező, keletkező hulladékot Megrendelő előírásainak megfelelően kell kezelni (minősíteni, gyűjteni, tárolni, szállítani). Amennyiben Vállalkozó a hulladék tulajdonosa, úgy azt a Vállalkozónak kell az üzemi területről dokumentáltan kiszállítani és a jogszabályoknak megfelelő további kezeléséről gondoskodni. A tevékenység során keletkező veszélyes hulladékok esetében az előírásoknak megfelelő olyan üzemi gyűjtőhelyet kell kialakítani, ami alkalmas a veszélyes hulladékok fajtánként szelektálásra és gyűjtésére. A veszélyes hulladékot eredményező és azzal kapcsolatos tevékenység fentebb említett gyűjtőhely nélkül nem kezdhető meg.

A terv tárgyát képező rendszerek, berendezések, készülékek üzemszerű működésük során:

- a levegő tisztaságát nem veszélyeztetik, ezért a tervek levegőtisztaság-védelmi hatósági egyeztetést illetve állásfoglalást nem igényelnek.
- a vízminőséget nem veszélyeztetik,
- a környezetük zaj- és rezgésterhelését egyáltalán nem növelik, ezért a tervek környezetvédelmi hatósági egyeztetést illetve zajkibocsátási határérték megállapítást nem igényelnek,
- veszélyes hulladék nem képződik.

A környezet rendezését a technológiai szerelési munkákkal párhuzamosan kell végezni. Vállalkozó minden dolgozója köteles a környezetvédelemmel kapcsolatos szabályokat tevékenységi körén belül betartani, illetve betartatni.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

Minősegbiztosítási műszaki leírás

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

Jelen fejezet a minősegbiztosítás általános követelményeit tárgyalja.

A minősegbiztosítási tervfejezet a 89/2005. (V.5.) Kormányrendeletben megfogalmazott követelmények alapján készült. Rögzíti a tervező által előírt azon eljárásokat, előírásokat és tevékenységeket, amelyek szükségesek az adott tervdokumentáció vonatkozásában a létesítmények nagymértékű rendelkezésre állásának minősegbiztosítása érdekében. Ehhez tartalmazza a fizikai megvalósítás mindazon tervi követelményeit, amelyek ellenőrzése és betartása révén a kivitelező és a megrendelő gondoskodni képes a minőségről.

A tervezettől eltérő anyag beépítése előtt a tervező jóváhagyását kell kérni.

A Kivitelezőnek rendelkeznie kell ISO 9001, ISO 14001 szerinti minősítéssel.

A Kivitelezőnek a minősegbiztosítási terv és a részletes szerelési terv részeként szerelés ellenőrzési tervet kell készíteni, amely tartalmazza a szerelési folyamat alatt elvégzendő ellenőrzéseket, vizsgálatokat, próbákat, vizsgálati eljárásokat, a vizsgálatok értékelési és bizonylatolási követelményeit.

A vizsgálatok elvégzése, és igazolása a Kivitelező feladata.

A Megrendelő minősegbiztosítási szervezete is végezhet a szerelési munkák folyamán ellenőrzéseket, melyek során az alkalmazott minősegbiztosítási rendszer működését is ellenőrizheti.

A Kivitelező a szerelési munkák elvégzését követően a végvizsgálati tervében foglaltak szerint ellenőrzi és minősíti az elvégzett feladatot. Ezen ellenőrzésekbe a Megrendelő minősegbiztosítási szervezetének is be kell kapcsolódnia. A végvizsgálat eredményét tanúsítani kell.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239

ELEKTROMOS MUNKAVÉDELMI ÉS BIZTONSÁGTECHNIKAI MŰSZAKI LEÍRÁS

Égerszög, Református templom felújításának

kiviteli tervdokumentációjához.

A tervezéssel érintett épület elektromos hálózatának leválasztása központonlag és szakaszosan is megoldott. Az installációs rendszer tűzvédelmi főkapcsolója a tervezett főelosztóban telálható.

A tervezett mesterséges világítás kielégíti az MSZ EN 12464-1:2012 szabvány illetve a 54/2014 (XII.05) BM rendelet (OTSZ) által előírtakat. A lámpatestek karbantartás céljából létráról hozzáférhetők. A lámpatesteket a karbantartás idejére feszültség mentesíteni kell. A hálózatról a leválasztás történhet az áramköri kapcsolók lekapcsolásával, az illetékes kisautomata kikapcsolásával, vagy az elosztó főkapcsolójának kikapcsolásával. A meg nem engedett visszakapcsolás tiltó tábla kihelyezésével akadályozható meg.

A kivitelezési munkák során a 2000 évi LXXV. sz. a Munkavállalók biztonságáról szóló törvény, a 4/2002 (II. 20.) SZCSM-EÜM. rendelet. (Építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelmények) és az Építőipari kivitelezés biztonsági szabályzata (1994) előírásai betartandók!

A berendezés létesítésénél az MSZ HD 20364 számú szabvány betartása kötelező. A villamos berendezések a helyiség jellegének megfelelő védettséggel rendelkeznek. A világítás minőségi követelményei az MSZ EN 12464-1 számú szabvány és a 3/2002. (II.8.) SzCsM-EÜM együttes rendelet alapján lettek meghatározva.

A munkaterület érintésvédelmét a műszaki leírás érintésvédelmi fejezetében leírtak figyelembevételével kell biztosítani.

Az anyagmozgatás, szállítás, közlekedés, csak a megrendelő által kijelölt legrövidebb úton történhet. A kivitelezési munkálatokhoz csak megfelelő érintésvédelemmel ellátott villamos csatlakozású szerszámokat lehet használni. Az egyéni védőeszközök használatát, valamint a tűzvédelmi berendezéseket a vonatkozó előírások alapján biztosítani kell.

A munkavégzéshez kézi szerszámok használata szükséges. A szerszámoknak kifogástalan állapotúaknak kell lenniük. A munkát csak megfelelő munkaruhában lehet végezni. Az egyéni védőeszközök használatát az 1993.évi XCIII. törvény 42.§ b. pontja szerint biztosítani kell.

Miskolc, 2017. szeptember hó.

.....
Münnich Gábor
elektromos tervező
V-T-05-0239