



PVV-BITECH

Ipari Szolgáltató Kft.

1033 Budapest

Laktanya utca 2.

☎: 453-0088

Munkaszám: 1317-435

**DMH bővítésének tervezése a Péter Pál u. 6/b. lakás
irányába,
elektromos hálózat kialakítása
2000 Szentendre, Péter Pál u. 6/a. hrsz.:1839**

MŰSZAKI LEÍRÁS

PVV-BITECH


ipari Szolgáltató Kft.

☎: 01-09-072723

1033 Bp. Laktanya u.2.

Budapest, 2017. augusztus 2.

ADATLAP

1. Megrendelő: Szentendre Város Önkormányzata
2000 Szentendre, Városház tér 3.
2. A létesítmény helye: 2000 Szentendre, Péter Pál utca 6/a.hrsz.:1839
3. A megrendelés kelte: 2017. július
4. Az megrendelés tárgya: DMH bővítésének tervezése a Péter Pál u. 6/b.
lakás irányába
5. Tervező cég: PVV-BITECH Kft.
1033 Budapest, Laktanya u. 2.
6. Vezető tervező: Rudolf János
okl. vill. mérnök
VT- 01-8947 
7. Szerkesztő: Somogyi Miklós
villamosmérnök

MŰSZAKI LEÍRÁS

Előzmények:

Szentendre Város Önkormányzata felkérte a PVV-BITECH Kft-t, hogy a 2000 Szentendre, Péter Pál utca 6/a. hrsz.:1839 szám alatt lévő Dunaparti Művelődési Ház bővítésének villamos hálózatát tervezze meg az érvényes szabványoknak és az Örökségvédelmi Hivatal előírásainak megfelelően. Tárgyi tervdokumentáció a tervezett villamos hálózat kialakítását tartalmazza.

Villamos energiaigény, energiaellátás:

Az épületrész fogyasztásmérője a Péter Pál u. felőli pincelejáró lépcsőfordulóban lévő csoportos fogyasztásmérőnél kapott helyet. A jelenleg rendelkezésre álló villamos energia az új igényeknek nem elegendő ezért az általános fogyasztás mérőhelyét 3x16A-ra kell bővíteni. A vezérelt mérő bővítésére nincs szükség. A jelenlegi mért hálózat vezetékezésére MŰ-I. 25-ös csőrendszer van kiépítve, ebben az új előírásoknak megfelelő min. 5x10mm² vezeték rendszer nem fog elférni ezért azt is cserélni kell a mérőhelytől a fogyasztói elosztóig. Ezt a csőrendszert az eredeti csőrendszer nyomvonalán lehet csak vezetni.

Az új lakáselosztót a T-001. Irodán belül kell kialakítani.

A létesítmény funkciója közösségi alapvetően irodai jellegű használattal. Általában a reggeli óráktól az esti órákig üzemel, vagyis mindkét napi csúcsidőszakban jelentős energiaigényű fogyasztó üzemel.

A létesítmény teljes villamos energia igénye - előzetesen számított és becsült értékek alapján:

	P beépített (kW)	P egyidejű(kW)
• világítás hálózat	0,7	0,56
• dugalj hálózat	5	4
• <u>fűtés</u>	6	5,28
	11,7kW	9,84kW

- A fogyasztócsoportok közötti további egyidejűség (0,9) figyelembevételével a várható egyidejű energiaigény: **8,85 KW**

Nyomvonalvezetés

Az elosztókat és áramköri hálózatokat az épületszerkezetek, építészeti kialakítások, technológiai igények a vonatkozó szabványok és az Örökségvédelmi Hivatal előírásainak megfelelően kell telepíteni. Az alkalmazott vezetékek szigetelését a feszültségszinteknek megfelelően kell megválasztani.

A T-001. Irodában kell az új fogyasztói elosztót kialakítani, falon kívüli kivitelű maszkos elosztóból (12-24 modul). Az elosztóból induló hálózat sugaras rendszerű. A lakás vezetékvezetése a meglévő, falazatokba süllyesztett MŰ-III. védőcsőbe húzott MCU vezetékkel, falon kívüli kábelcsatornában, és ha szükséges a padláson kábelcsatornába vezetett kábelekkel történjen. A munkaállomások erős és gyengeáramú hálózatának és a hőtárolós kályhák tápellátásának számára az utcafronti fal mentén vezetett parapet csatornát és az ebbe illő szerelvényeket kell használni. A mennyezeti lámpákhoz MM fal vezeték is alkalmazható. A szerelvények süllyesztettek kivitelűek. A lakás villamos felszereltsége az MSZ 04-105 számú, „Lakások és lakóépületek villamos felszereltsége” című szabványban foglaltaknak megfelelően terveztük.

A tervezési feladat részét képezi a jelenleg is üzemelő irodarészen lévő fűtésvezérlő termosztát áthelyezése is. Ezt a termosztátot a közlekedőn a tervrajzon jelölt helyre kell áthelyezni. A nyomvonalat kábelcsatornában kell kialakítani, védőcső bevétele nem megengedett.

Világítás

A helyiségek világítása mennyezetre szerelt lámpatestekkel lesz kialakítva. A lámpakiállítások helyei nem változtathatók, azokat a meglévő helyekről kell megtáplálni. A lámpatestek kiválasztásánál figyelembe kell venni a helyiség jellegét, hogy oda megfelelő védettségű lámpatest kerüljön.

A fényforrás, lámpatest kiválasztásánál az energiatakarékos megoldásokat (kompakt és hagyományos fénycső, elektronikus gyújtók, fény szabályozás, LED stb.) kell előnyben részesíteni.

A világítás vezérlésére helyi kapcsolók lesznek kialakítva, kivétel a T-003-as Közlekedő, ahol egy régi dugalj szerelvénydobozba építhető mozgásérzékelő fogja a kapcsolást végezni.

Dugaljhálózat

A dugaljhálózat sugaras kialakítású a lakáelosztóból indulva. A dugaljak vezetékvezetése a meglévő süllyesztett MŰ-III. védőcsőbe húzott MCU vezetékkel, vagy falon kívüli kábelcsatornában/parapet csatornában történjen.

A dugaljak számára a terhelhetőségüknek megfelelő méretű vezetékrendszert kell kiépíteni, 16A-es dugalj esetén 2,5mm² réz vezeték szükséges. A hőtárolós kályhák számára külön-külön áramkör kiépítése szükséges.

Szerelvények

A szerelvények beépítési magasságai: a meglévő szerelvények magassága adott, ezeken változtatni nem kell, a parapet csatornát a járószint magasságától kell indítani.

Az egymás mellé kerülő szerelvények közös keretben lesznek elhelyezve. A szerelvények védett kivitelben vagy normál védettséggel - a helyiség jellegétől függően - megfelelően szerelhetők.

Szakaszolhatóság

A létesítési előírások szerint a lekapcsolásokat, ill. leválasztásokat a következő módon kell megvalósítani:

- a teljes lekapcsolást a fogyasztásmérőnél lehet elvégezni.
- további szakaszos lekapcsolást a kiselosztónál a védelmi készülékek kapcsolásával lehet elvégezni.

Érintésvédelem

Az érintésvédelem módja: TN-S rendszer (nullázás).

Az érintésvédelmet az MSZ HD 60364 számú szabványsorozatnak megfelelően kell kialakítani.

EPH csomópontokat kell kialakítani a főelosztóban, amihez csatlakoztatni kell az épületben lévő fémhálózatokat (víz, fűtés, légtechnika, stb.) és nagyterjedésű fémszerkezeteket.

Munkavédelem

Ez a leírás a kivitelezési munka megkezdésére nem jogosít. A munkavédelemről szóló 1993. XCIII. törvény szerint a munkavédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani. Feszültség alatt munkát végezni szigorúan tilos! Minden munkavégzés megkezdése előtt meg kell győződni a tevékenységi rész megfelelő feszültségmentességéről. A munka megkezdése előtt biztosítani kell, hogy a feszültségre való visszakapcsolás az adott munkaterületen még véletlenül se fordulhasson elő. Betartandók a vonatkozó szabványok és létesítési előírásokat, különös figyelemmel az alábbiakra:

- 54/2014. (XII.5.) számú BM rendelettel hatályba léptetett Országos Tűzvédelmi Szabályzat
- MSZ 2364/MSZ HD 60364 sorozat szabványai
Épületek villamos berendezéseinek létesítése
- MSZ 14550-1:79 Szigetelt vezetékek megengedett terhelése
- 10/2016.(IV.5.) számú NGM rendelete a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről.
- MSZ 13207 0,6/1 kV-tól 20,8/36 kV-ig terjedő névleges feszültségű erősáramú kábelek és jelzőkábelek kiválasztása, fektetése és terhelhetősége
- MSZ 1585:2016 Erősáramú üzemi szabályzat
- MSZ EN 50110-1:1999 Villamos berendezések üzemeltetése
- MSZ EN 1838:2000 Alkalmazott világítástechnika

Általános előírások a villanszerelési munkákkal kapcsolatban

A műszaki szabványoknak megfelelő kivitelezés

Az összes munkát és szállítást a vonatkozó magyar szabványok, műszaki előírások, a kivitelezői szabályzat és a vonatkozó tervek szerint kifogástalan anyagból, képzett munkaerőnek kell elvégezniük.

A villamos berendezés szerelésekor, üzembe helyezésénél a kivitelezés időpontjában érvényes biztonsági, érintésvédelmi és munkavédelmi előírásokat maradéktalanul be kell tartani.

Hiányos, vagy hibás méretek szerint kivitelezett munkák vagy a szerződéssel ellentétes anyagok első felhívásra kiküszöbölendők és hibátlan, az előírásoknak megfelelő szállításokkal kicserélendők, beleértve az összes idetartozó mellékmunkát is.

Jelölések

Minden kábelt, kábelszerű vezetéket egyértelmű felirattal jelölni kell – legalább – mindkét végén.

A feliratozás legyen tartós és letörölhetetlen.

A számozás és feliratozás olyan kell legyen, hogy a karbantartás, ellenőrzés során a kábelt nyomon lehessen követni a szerelési rajzok segítségével.

Mérések

Az építés ideje alatt az összes mérést, közbenső átvételt, kellő időben kell közölni, hogy azokon az építető képviselője részt vehessen.

Beépítési utasítások

Az anyagok, készülékek és berendezések szerelésénél a gyártóművek beépítési utasításai feltétlenül megtartandók.

Rögzítések felületi védelme

A kábelcsatorna és vezetéktálca rögzítésekhez, fix-pont szerkezetekhez stabil szerkezetek választandók. Ezek vagy horganyzott anyagból készüljenek, vagy a fémesen tiszta felület elkészítése után egyszerűen alapozandók. A rögzítőcsavaroknak legalább horg. anyagból kell lenniük.

A földemek és csatlakozó falak hang-, hő-, nedvességvédelmét és füsttömítettségét a szerelésnek nem szabad befolyásolni.

Szerelés az áttörésekben

A fal- és földmáttörésekben, amennyiben itt nem tűzvédelmi szakaszhatárokról van szó, a védőcsöveket kellő gondossággal kell átvezetni.

Ha tűzszakasz határról van szó, a kábel- vagy csőátvezetéseknel a tűzvédelmi kikötések teljesítendőek.

Kezelési lehetőség

Az összes villamos berendezés elrendezésénél a vállalkozónak arról kell gondoskodni, hogy a kifogástalan kezelés, javítás lehetséges legyen. Különösen gondot kell fordítani a közlekedő utak szabadon tartására, hogy javítás esetén az elosztók, berendezések kezelhetők legyenek.

Az összes karbantartási és kezelési tartományban legalább 2.00 m-es fejszabamagasságot fenn kell tartani. Az összes villamos berendezés - pl. lámpatestek, szerelvények, elosztók - könnyen hozzáférhetőek legyenek. és az elosztóberendezésekben a padló felett 2.00 m-nél magasabba ne kerüljenek kezelőszervek.

Üzembehelyezés bejelentése

A Vállalkozó felel az egész rendszer minden egyes összekötőjének üzembe helyezéséért és próbájáért.

Ha a Vállalkozó berendezéseket, vagy berendezésrészeket üzembe helyez, úgy erről előzetesen az építetőt értesítenie kell. A vállalkozó köteles az üzembe helyezéshez szükséges összes védelmi berendezést beszerezni és a munkavédelmi előírásokat betartani.

Az üzembe helyezésnél a teljes villamos berendezést élet és vagyonvédelem, valamint üzembiztonság szempontjából kifogástalan állapotban kell rendeltetésszerű használatra átadni.

Próbaképpeni üzembe helyezés

A teljesítéshez tartozó berendezések próba üzembe helyezéséhez és beszabályozásához a szükséges energiát az építető biztosítja.

A kivitelezett teljesítés védelme

A vállalkozó felelős a kivitelezett teljesítések és a kivitelezéshez átadott tárgyak károsodás és lopás elleni védelméért a végleges átvételig.

Kapcsolási rajzok

A teljesítéshez tartozik egy-egy elosztóra vonatkozó kapcsolási, bekötési rajz szállítása áttekinthető méretben, az elosztóban, zárt tasakban elhelyezve.

Felirati táblák, jelzőrendszer

Az összes villamos berendezést mint pl. villamos elosztóberendezések, elosztóberendezések leágazásai stb. adat táblákkal illetőleg tartós szabványos feliratokkal kell ellátni.

A jelzőrendszer a rajzokkal, leírásokkal, sémákkal teljes összhangban, egyezőségben készítenendő el.

Az erősáramú villamos berendezéseken és azok közelében elhelyezendő, a berendezések által okozott villamos veszélyekre utaló tiltó, figyelmeztető, tájékoztató és biztonsági táblák kialakítása az MSZ 453-87 szabvány szerint történjen.

Mérőeszközök

Vállalkozó teljesítéséhez tartozik a hurok, szigetelés-ellenállás mérésekhez, az általános szereléshez mérőkészülékek, szerszámok, segédanyagok, valamint a szereléshez szükséges állványok biztosítása és készletben tartása.

Mellékmunkák

A vállalkozónak a következő mellékteljesítéseket is el kell végeznie és az ajánlati árba bele kell számítania:

- **Vésési munkák:** A villamos berendezések rögzítéséhez, valamint kis készülékek, szerelvények, csatlakozóvezetékek, csatlakozódobozok stb. szereléséhez szükséges összes vésési munkát és azok lezárását, a kisebb utánvésési munkákat az építető részéről készített nyílások és áttörések területén, beleértve a törmelékeltávolítást is. A kihagyások minden oldalról néhány cm-el nagyobbak adhatók meg, mint ami feltétlenül szükséges.
- **Apró anyagok:** Az összes, a berendezés komplett kivitelezéséhez szükséges apró-, tömítő-, csatlakozó-, és rögzítő anyag, mint tartozék szállítása, valamint az összes felületi védelemmel el nem látott rögzítő rész rozsdátlanítsa és rozsdavédő festékekkel legalább egyszeri lefestése szakszerű kivitelben.

Általános tájékoztatás

- Az épület villamos rendszerét, berendezéseit és hálózatát csak a kiviteli tervek alapján szabad megépíteni!
- A tervdokumentációban esetlegesen nem egyértelmű műszaki megoldások, egyes rendszerekkel kapcsolatos kérdések tisztázására a tervező felajánlja közreműködését és tájékoztatását.
- A kiviteli tervdokumentációban a berendezések pontos műszaki adatainak (hőtárolós kálykák stb.) ismeretében a most közölt teljesítményadatok és mennyiségek változhatnak.

TERVEZŐI NYILATKOZAT

Kijelentjük, hogy a fenti dokumentáció, a tervezett műszaki megoldások megfelelnek az országos és ágazati szabványoknak, műszaki előírásoknak, továbbá az általános érvényű hatósági előírásoknak, rendeleteknek és határozatoknak, azoktól eltérés nem vált szükségessé.

A dokumentációban rögzített műszaki megoldás az 1993. évi XCIII. törvény a munkavédelemről 18. paragrafusa 1. bekezdésében, valamint a az 1997:CII. törvényben (A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. tv. módosítása) és a 3/2002. (II.8) SzCSM-EÜM együttes rendelet-be(a munkahelyek munkavédelmi követelményeinek minimális szintjéről), a 4/2002.II.20.SZCSM-EÜM rendelet – ben (az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről) foglalt követelményeket kielégíti, továbbá megfelel a 54/2014.(XII.5)BM rendeletben foglaltaknak.

Budapest, 2017. augusztus 2.



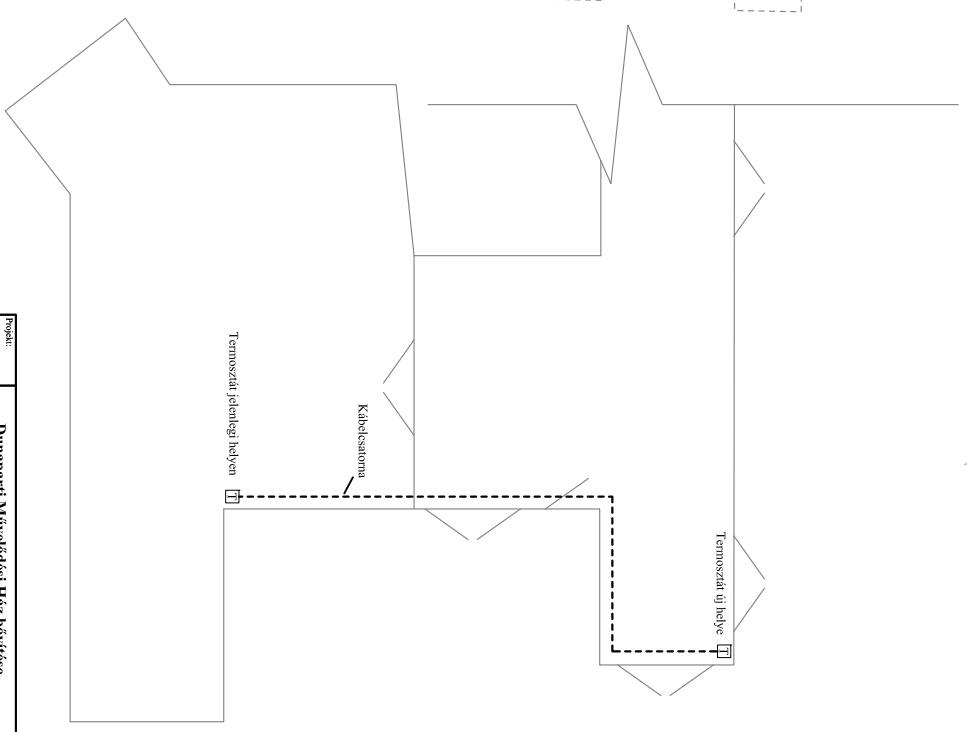
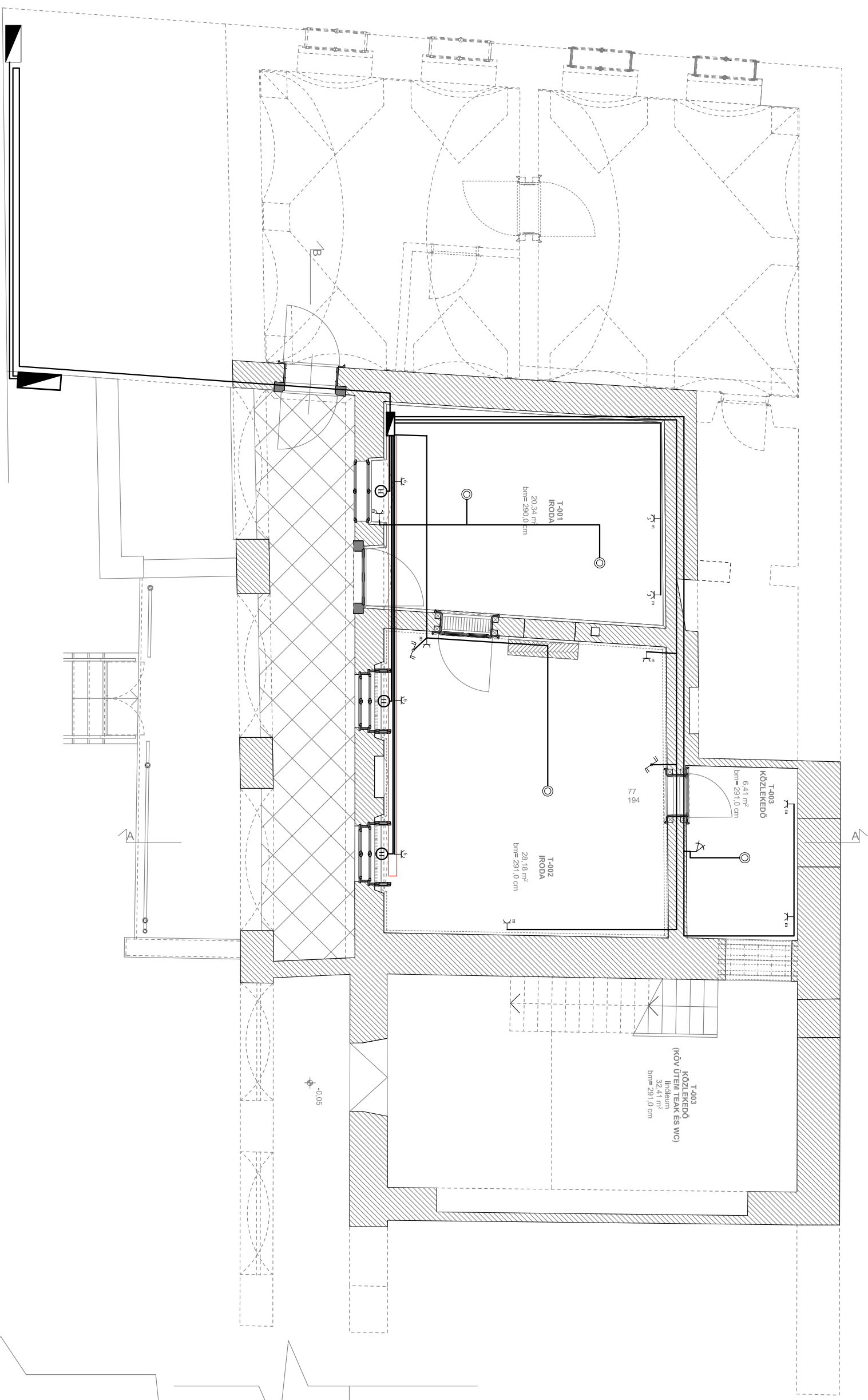
Rudolf János

vezető tervező

V-01-8947

Jelmagyarázat:

- Erőszarni elosztó
- Erőszarni nyomvonal
- Erőszarni nyomvonal párhuzos csatlakozásán
- dupla alternatív kapcsoló
- Mozgástervező
- váltó érintkezés átgépező aljzat
- rögzítő váltó érintkezés átgépező aljzat hely új szerelvényekkel
- Mennyvezetési helyek
- Hőmérési kábel



Projekt		Dunaparti Művelődési Ház bővítése	
Helyszín		2000 Szentendre, Péter Pál utca 6/a. hrsz.:1839	
Szállítóművelet		Szentendre Város Önkormányzata	
Készítők		PV-BITECH Tervező és kivitelező Kft. 1033 Budapest Lakatos utca 2.	
Tervező		Rudolf János okl. villamosmérnök V-01-8947	
Kivitelező		Somogyi Miklós villamosmérnök PTJ 009245	
Képzés		Elektronos hálózati nyomvonalrajz	
Készítés dátuma		2017. 08. 02.	
Tervezői feladat		1/1.	

Árazatlan költségvetés

AZ AJÁNLATADÓ KÖTELES A KÖLTSÉGVETÉS MENNYISÉGEIT ÁTSZÁMOLNI, SZÜKSÉG ESETÉN KORRIGÁLNI!

AZ AJÁNLATADÓ KÖTELES MEGVIZSGÁLNI, HOGY A KÖLTSÉGVETÉS TARTALMAZZA-E AZ ÖSSZES TÉTELT, AMI SZÜKSÉGES A KIVITELEZÉS HIBÁTLAN- ÉS HIÁNYTALAN MEGVALÓSÍTÁSÁHOZ!

AZ EXCEL TÁBLÁZATKEZELŐ MŰKÖDÉSÉT FELÜL KELL VIZSGÁLNI!

A., MINDEN CELLA ÖSSZEGE BEKERÜLT-E A VÉGÖSSZEGBE!

B., MINDEN MUNKANEMEN BELÜL A MENNYISÉG ÉS AZ EHHEZ TARTOZÓ ANYAG ÉS DÍJTÉTELEK SZORZÁSA MEGTÖRTÉNT-E ÉS EZEK AZ EREDMÉNYEK A MUNKANEMEK ÖSSZESEN SORÁBAN SZEREPELNEK-E!

A munka leírása:

Dunaparti Művelődési Ház bővítése / 2000 Szentendre, Duna korzó

Készült: 2017-08-29

Költségvetés főösszesítő			
Megnevezés		Anyagköltség	Díjköltség
1. Építmény közvetlen költségei		0	0
1.1 Közvetlen önköltség összesen		0	0
2.1 ÁFA vetítési alap		0	
2.2 Áfa	27,00%	0	
3. A munka ára		0	

Aláírás

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

Ssz.	Tételszám	Tétel szövege	Menny.	Egység	Anyag egységár	Díj egységre	Anyag összesen	Díj összesen
1	33-063-1.1.2	Falátörés 30x30 cm méretig, téglafalban, 12,01-25 cm falvastagság között	2	db			0	0
2	71-000-1.14	Vezetékek, kábelek és szerelvények bontása; biztosító, elosztótáblák (tokozott is), jelzőberendezések leszerelése	2	db			0	0
3	71-001-1.2.2.2-0110021	Merev, simafalú műanyag védőcső elhelyezése, elágazó dobozokkal, falon kívül, előre elkészített tartó szerkezetre szerelve, vastag, simafalú kivitelben, nehéz mechanikai igénybevételre, Névleges méret: 21-29 mm HYDRO-THERM beltéri Mű I. vastagfalú, merev műanyag szürke védőcső 21 mm, Kód: MU-I 21	24	m			0	0
4	71-001-2.2	Hajlékonyfalú műanyag páncélső (betonba önthető) elhelyezése előre elkészített tartóra, falhoronyba, öntött betonba (köpenyburkolatú műanyag gégecső kivitel), Névleges méret: 21-29 mm	18	m			0	0
5	71-001-24.2.1-0531006	Műanyag vezetékcsatorna, padlószegélycsatorna elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre szerelve, idomdarabokkal, szélesség: 40 mm-ig KOPOS minicsatorna, 40x20 mm, fedéllel, fehér, Cikkszám: LHD 40x20 HA	4	m			0	0
6	71-001-24.2.1-0533502	Műanyag vezetékcsatorna, padlószegélycsatorna elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre szerelve, idomdarabokkal, szélesség: 40 mm-ig LEGRAND DLP mini csatorna 20x12,5 mm, fedéllel, válaszfal nélkül, fehér, (Kat.szám:30008)	8	m			0	0
7	71-001-28.2-0531076	Műanyag mellvédcsatorna elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre szerelve, bármely méretben, idomdarabokkal KOPOS PK szerelvényezhető csatorna, 140x70 mm, fedéllel, fehér, Cikkszám: PK 140x70 D	10	m			0	0
8	71-001-29.4-0540745	Műanyag mellvédcsatorna szerelvény beépítéséhez szükséges tartozékok elhelyezése KOPOS szerelvénydoboz PK csatornához, fehér, Cikkszám: KP PK HB	18	db			0	0
9	71-002-1.1-0210002	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel H07V-U 450/750V 1x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MCu)	195	m			0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

10	71-002-1.3-0213010	Szigetelt vezeték elhelyezése védőcsőbe húzva vagy vezetékcsatornába fektetve, rézvezetővel, leágazó kötésekkel, szigetelés ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 10-16 mm ² PannonCom-Kábel H07V-K 450/750V 1x10 mm ² , hajlékony rézvezetővel (Mkh)	145 m	0	0
11	71-002-21.1-0221521	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 3x1,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	10 m	0	0
12	71-002-21.1-0221522	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 3x2,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	26 m	0	0
13	71-002-21.1-0221562	Kábelszerű vezeték elhelyezése előre elkészített tartószerkezetre, 1-12 erű rézvezetővel, elágazó dobozokkal és kötésekkel, szigetelési ellenállás méréssel, a szerelvényekhez csatlakozó vezetékvégek bekötése nélkül, keresztmetszet: 0,5-2,5 mm ² PannonCom-Kábel NYM 300/500V 5x2,5 mm ² , tömör rézvezetővel (MBCu)	26 m	0	0
14	71-003-9	Vezetékösszekötők elhelyezése	40 db	0	0
15	71-003-10.2-0491008	Szigetelt érvéghüvely rögzítése vezetékre, sajtoló szerszámmal, 10 - 25 mm ² LEGRAND Starfix 10mm ² érvéghüvely barna (Kat.szám:037669)	40 db	0	0
16	71-004-6.2-0120421	Tartó és egyéb szerkezetek elhelyezése, műanyag bilincs tartóra vagy faliékbe Mű.I. 21 mm csőbilincs	22 db	0	0
17	71-005-1.1.1.5-0562013	Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Fali kapcsolók elhelyezése, süllyesztve, 10A alternatív (váltó) kapcsolók LEGRAND Valena kettős váltókapcsoló fehér (Kat.szám:774408)	2 db	0	0
18	71-005-1.43-0231422	Komplett világítási és telekommunikációs szerelvények, Falonkívüli mozgásérzékelős kapcsoló elhelyezése LEGRAND Plexo 55 falonkívüli mozgásérzékelős kapcsoló 2000W, komplett, fehér (Kat.szám:069780)	1 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

19	71-005-2.63.1.1-0545180	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Csatlakozóaljzat (dugaszolóaljzat) elhelyezése, földelt, egyes LEGRAND Valena 2P+F csatlakozóaljzat gyermekvédelemmel, rugós bekötéssel, fehér (Kat.szám:774222)	28 db	0	0
20	71-005-2.98.3.1-0562826	Összeépíthető világítási és telekommunikációs szerelvények elemei; Keret elhelyezése, hármas keret, vízszintes LEGRAND Valena hármas vízszintes keret, fehér/ezüst (Kat.szám:770493)	8 db	0	0
21	71-008-9.3.1-0623236	Kismegszakítók és kiegészítők elhelyezése kalapsínes szerelőlapra, "B", "C" és "D" jellegűvel, 6 kA zárlati szilárdsággal, 1 pólusú Schneider Electric Acti9 iC60N 1P 10A C kismegszakító, R: A9F04110	2 db	0	0
22	71-008-9.3.1-0623237	Kismegszakítók és kiegészítők elhelyezése kalapsínes szerelőlapra, "B", "C" és "D" jellegűvel, 6 kA zárlati szilárdsággal, 1 pólusú Schneider Electric Acti9 iC60N 1P 16A C kismegszakító, R: A9F04116	10 db	0	0
23	71-008-9.3.1-0623239	Kismegszakítók és kiegészítők elhelyezése kalapsínes szerelőlapra, "B", "C" és "D" jellegűvel, 6 kA zárlati szilárdsággal, 1 pólusú Schneider Electric Acti9 iC60N 1P 25A C kismegszakító, R: A9F04125	3 db	0	0
24	71-008-9.3.2-0623177	Kismegszakítók és kiegészítők elhelyezése kalapsínes szerelőlapra, "B", "C" és "D" jellegűvel, 6 kA zárlati szilárdsággal, 2 pólusú és 1+N pólusú Schneider Electric Acti9 iC60N 2P 16A C kismegszakító, R: A9F04216	3 db	0	0
25	71-008-11.1.1.1-0120566	Áram-védőkapcsolók elhelyezése, váltakozó- és pulzáló egyenáramú kioldásra, gyorskioldással (6...40 ms), 6 kA zárlati szilárdsággal, 2 pólusú GANZ KK GFI 040.2.030 40 A, 30 mA, áram-védőkapcsoló	1 db	0	0
26	71-009-0	Elosztóberendezés átforgatása, meglévő áramkörök kiazonosítása, bekötése	1 klt	0	0
27	71-009-1.1.2-0122612	Áramköri kiselosztók falon kívüli elhelyezéssel, kalapsínes szerelőlappal, N- és PE sánnal, max. 63A-ig, IP 30/IP 40 védettséggel, (kismegszakítók, védőkapcsolók, távkapcsolók stb. számára) üresen, kiselosztók 12-26 egység között Schneider Electric Mini Pragma 1 sor 12 modul falon kívüli átlátszó ajtóval PEN sánnal fehér, komplett, R: MIP12112T	1 db	0	0

Elektromosenergia-ellátás, villanyszerelés

28	71-009- 1.1.2- 0122613	Áramköri kiselosztók falon kívüli elhelyezéssel, kalapsínes szerelőlappal, N- és PE sínnel, max. 63A-ig, IP 30/IP 40 védettséggel, (kismegszakítók, védőkapcsolók, távkapcsolók stb. számára) üresen, kiselosztók 12-26 egység között Schneider Electric Mini Pragma 1 sor 18 modul falon kívüli átlátszó ajtóval PEN sínnel fehér, komplett, R: MIP12118T	1 db	0	0
29	71-050-0	Hibakeresés, feszültségmentesítés, áramköri azonosítás	2 szpo	0	0
30	71-200-200- 1000000	Műszaki csatlakozó dokumentáció összeállítása, ELMŰ ügyintézés	1 klt	0	0
Munkanem összesen:				0	0