

# LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSA, FELÚJÍTÁSA

2017 Pomáz, Klissza-domb, Ravatalozó utca (hrsz.: 299.)

## TETŐFEDÉS REKONSTRUKCIÓJA KIVITELI TERV

### ÉPÜLETSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS



#### **Megbízó**

Pomáz Város Önkormányzata  
2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca 23.  
Leidinger István  
polgármester

#### **Tervezők**

**Dr. Birghoffer Péter**  
okleveles építész-mérnök É 01-0670  
épületszerkezeti szakértő SZÉS2 01-0670

**Tóth Emese**  
okleveles építész-mérnök É 01-6691

## ALÁÍRÓLAP

**Megbízó:** POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca 23.

### Szaktervezők:

**dr. Birghoffer Péter**

okleveles építészmérnök É 01-0670  
épületszerkezeti szakértő SZÉS2 01 0670  
1162 Budapest, Pejkó utca 16.  
telefon: +36 30 9422 446  
e-mail: [peter.birghoffer@gmail.com](mailto:peter.birghoffer@gmail.com)

**Tóth Emese**

okleveles építészmérnök É 01-6691  
1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  
telefon: +36 30 544 0833  
e-mail: [tothemese.epszerk@gmail.com](mailto:tothemese.epszerk@gmail.com)

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>1</b>	<b>Építészeti műszaki leírás</b>	
<b>2</b>	<b>Műszaki tervek</b>	
	IR-01 Tervlapjegyzék	
	IR-02 Rétegrendek	
	A-01 Tetőfelülnézet – sávkiosztásos tetőfelülnézet	M = 1:25
	A-02 Fedélszerkezeti terv	M = 1:25
	A-03 Szarufák terve	M = 1:25
	M-01 Metszet ablak tengelyen keresztül	M = 1:25
	M-02 Metszet támpilléren keresztül	M = 1:25
	DT-01 Zárókő fedésének csatlakozása kupolához	M = 1:5
	DT-02 Zárókő lefedése	M = 1:5
	DT-03 Kupola-szellőző kialakítása	M = 1:5
	DT-04 Kis ablak fellefedése	M = 1:5
	DT-05 Donga fióktető fedése bejárat felett	M = 1:5
<b>3</b>	<b>Költségvetés kiírás</b>	

## TERVEZŐI NYILATKOZAT

a 193/2009.(IX.15.) Korm. rendelet 19.§ alapján:

### 1. Adatok:

- a) a felelős tervező és a szakági tervezők neve, címe, jogosultságuk száma, aláírása, az általuk tervezett dokumentáció (rész) megnevezése:  
épületszerkezetek: Dr. Birghoffer Péter okl. építészmérnök É-01-0670  
1162 Budapest, Pejkó utca 16.  
Tóth Emese okl. építészmérnök É-14-0390  
1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  
b) az építtető neve, megnevezése:  
Pomáz Város Önkormányzata  
2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca 23.  
képviseli: Leidinger István, polgármester

c) a tervezett építési tevékenység

ca) helye, az ingatlan címe, helyrajzi száma:

Luppa Mauzóleum  
2017 Pomáz, Klissza-domb, Ravatalozó utca (hrsz.: 299.)

cb) megnevezése, rövid leírása (tartalma), jellemzői:

Tetőfedés rekonstrukciója, fémlemezfedés és aljzatszerkezet kialakításával

cc) környezetének meghatározó jellemző, védettségi minősítése:

Az ingatlan Pomáz Zkp-1 besorolású építési övezetben fekszik, a város új temetőjével szembeni Klissza-domb zöldterületén, műemléki védettséggel nem rendelkezik, helyi egyedi védelemre javasolt.

### 2. Nyilatkozat:

Tervezőként nyilatkozunk, hogy:

- a) a tervezett építészeti-műszaki megoldások megfelelnek a vonatkozó jogszabályoknak, az általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendeletnek, a TÉKA-nak (Településrendezési és Építési Követelmények Alapszabályzata - 280/2024 (IX.30.) Korm. rendelet), a helyi építési szabályzatnak (HÉSZ), valamint az eseti hatósági előírásoknak,  
b) a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés engedélyezése nem szükséges,  
c) a vonatkozó szabványtól eltérő műszaki megoldást nem alkalmaztam/alkalmaztam,\* alkalmazása esetén a szerkezet, eljárás, vagy számítási módszer a szabványossal legalább egyenértékű,  
d) az adott tervezési feladatra azonos módszer alkalmazása a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírás) megállapítására nem volt szükséges,  
e) az építmény tervezésekor alkalmazott műszaki megoldások az Étv. 31. § (2) bekezdés c)-h) pontjában meghatározott követelményeknek megfelelnek,  
f) a szakhatóságokkal és az érintett közműszolgáltatókkal történő egyeztetés nem volt szükséges,  
g) a betervezett építési célú termékeknek - jogszabályban meghatározott esetekben - rendelkeznek jóváhagyott műszaki specifikációval, ill. teljesítménynyilatkozattal,  
h) az építési, bontási tevékenységgel érintett építmény nem tartalmaz azbesztet,  
i) az építmény esetében az energetikai követelményeknek történő megfelelés igazolása nem szükséges.

Budapest, 2026. április 6.

.....  
Dr. Birghoffer Péter  
okl. építészmérnök  
É-01-0670

.....  
Tóth Emese  
okl. építészmérnök  
É- 14-0390

TÁRGY	<b>LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSA, FELÚJÍTÁSA 2017 POMÁZ, KLISSZA DOMB, RAVATALOZÓ UTCA (hrsz.: 299.)</b>  <b>TETŐFEDÉS REKONSTRUKCIÓJA KIVITELI TERV</b>
SZAKTERVEZŐK:	Dr. Birghoffer Péter okl. építészmérnök, É 01-0670
	1162 Budapest, Pejkó utca 16.
	Tóth Emese okl. építészmérnök, É 01-6691
	1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8

## ÉPÍTÉSZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

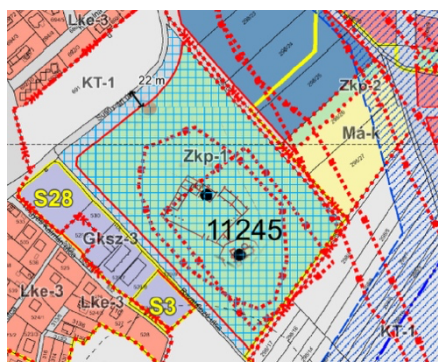
### Tartalom

1.1 Előzmények	5
1.2 Általános kivitelezési feltételek	6
1.3 Építészeti alaphelyzet	8
1.4 Fémlemez fedés	10
1.5 Letakarások	14
1.6 Fedések alatti faszerkezetek	15
1.7 A kupola falazott szerkezete fölötti nedvességvédelem	18
1.8 Rétegrendek	19
1.9 Teljesítményjellemzők	20
1.10 Építés organizáció, állvány	20

## 1.1 ELŐZMÉNYEK

A Luppa-mauzóleum (más néven: Luppa-Mandics mauzóleum) Pomáz emblematikus épülete, az egykor leggazdagabb pomázi szerb polgárcsalád számára épült 1912 évben. Helyi védettséget élvez, ám nem műemlék.

A település határában, a temetővel szemközti Klissza-dombon, Zkp-1 építési övezetben álló, bizánci, klasszicizáló stílusú épületet Harminc M. Mihály (1869–1964) délvidéki szlovák származású építész tervezte, aki az egykori osztrák-magyar monarchia területén több mint 300 épületet tervezett – bérházakat, villákat, templomokat és középületeket – többnyire a historizmus szellemében.



A Klissza-domb alatt vannak eltemetve egy Árpád-kori, majd a 13-15. század között újjáépített templom alapfalai. A kriptaépítmény egy a környezetéből kiemelkedő kis dombon áll, amely alatt az egykori templomhajó nyugati végének maradványai vannak.

A mauzóleum épülete téglából épült, hatszög alaprajzú, a tetőzete pedig kupola, amelyhez minden oldalról fiók-dongaívek metszenek be. Homlokzata pillérekkel tagolt, külső falburkolata fehér színű budakalászi mészkő, kapuja két oldalán a román stílust idéző oszlopok állnak. A többi öt oldalán felül íves ablakok vannak, amik egykoron osztott, színes üvegezésűek voltak.

Az épület állaga mára leromlott: mintegy 50 m<sup>2</sup> felületű kupoláján a korábbi vörösrézlemez anyagú fémlemez fedése helyett ma csupán egy szakszerűtlenül elkészített bitumenes zsindeley fedés van, ami éppen ott nem fed, ahová a víz folyik.



Így a külső falak az utóbbi időben folyamatosan áztak.

Az épület tetőfelújításának keretében a kupola ismét fémlemez fedést kell kapjon: olyat, ami immár hosszú időre beázás mentességet biztosít az épületnek.

A fentieknek megfelelő tetőfelújítás kiviteli terveinek elkészítésére adott a tervezők számára tervezési megbízást Pomáz Város Önkormányzata 2026.02.03-án.

Ehhez a megbízó drónos lézerszkenneres felmérést, valamint az alapján készített M=1:100 léptékű épületfelmérési tervet bocsátott a tervezők rendelkezésére. A jelenlegi tető belső szerkezeteiről ez a felmérési terv nem nyújtott információt, azt a tervezők a 2026.01.22-én tartott helyszíni bejárásról látható információk alapján becsülték meg.

A kupola újra készítésére vonatkozó jelen tervében szereplő műszaki megoldások kizárólag a kupola héjazatára, annak aljzatára és ácsszerkezetére terjednek ki. Nem része a tervnek az épület építészeti felújítási koncepciója, a falazott szerkezetek tartószerkezeti ellenőrzése, méretezése és rekonstrukciója (beleértve a homlokzati falakat és a falazott kupolaszerkezetet), a homlokzati és belső nyílászárók felújítása, a térszín alatti kripta szerkezeteinek rekonstrukciója, valamint a környezet rendezése, beleértve a felszíni vízelvezetés, az őrzés, stb. megoldásait.

**A helyszíni bejárás során nem volt pontosan azonosítható a kupola szerkezete és tapasztalható volt azon a kupola belső oldali vakolatának gyűrűirányú repedése. Emiatt szükségesnek látjuk a tartószerkezet statikus szakértő általi vizsgálatát, a tetőfelújítási munkálatok megkezdését megelőzően. Amennyiben a vizsgálat a kupola tartószerkezeti károsodását tárja fel, a tervezők írásban értesítendőek! A felújítási munkálatokat csakis ezt követő jóváhagyást követően szabad elkezdni!**

Nem részei továbbá jelen terveknek a következők:

- villámvédelmi, valamint a tetőhöz kapcsolódó elektromos tervek (erős és gyengeáram) elkészítése
- az építésszervezési feladatkörök (állvány, közterület foglalás, biztonságtechnikai) terveinek elkészítése.

## 1.2 ÁLTALÁNOS KIVITELEZÉSI FELTÉTELEK

A munkákat igényesen, a városképi környezet által támasztott elvárásokkal összhangban kell elvégezni, I. osztályú minőségben, a szükséges anyagokkal, kiegészítő szerkezetekkel és profilokkal együtt.

Az épület főbb épületszerkezeteinél általános követelmény, hogy gyártás előtt a szerkezetek csatlakozó szerkezetekhez való megfelelő kapcsolódását, a megfelelő műszaki előírásoknak, paramétereknek való megfelelést az egyes szakkivitelezők ellenőrizzék.

Gyártás előtt a szerkezetek pontos méreteit a helyszínen ellenőrizni kell!

A tervek és műleírások, valamint a költségvetés kiírás együttesen érvényes. Ellentmondás esetén tervező értesítendő.

Amennyiben az a szakszerű kivitelezéshez szükséges, az egyedileg készülő elemekre vonatkozóan kivitelező tartozik az esetleges műhely-, vagy gyártmányterveket benyújtani, amelyek az adott elem belső kialakítását, anyagminőségét, az alkalmazott részelem jellemzőit (például: anyagvastagság, stb.) mutatják be. A kiviteli tervek részlettervei nem helyettesítik a kivitelező által készítendő műhely- illetve gyártmányterveket!

Az építés-felújítás teljes és befejezett munkát kell eredményezzen: a tetőegységeket teljesen készre kell kivitelezni, és rendeltetésszerű használatra alkalmasan kell átadni.

A kivitelezői ajánlatnak tartalmaznia kell minden olyan költséget, mely a tervezett munka teljes egészének elvégzéséhez szükséges. Az esetleges opcionális tételeket külön fel kell tüntetni az ajánlatban. (Alternatív megoldási javaslatok esetén az egyenértékűséget vizsgálati bizonyítványokkal, alkalmazási engedélyekkel, vagy a gyártó által kibocsátott Műszaki Feltételekkel, valamint a javasolt termék alkalmazási útmutatójával a kivitelező által szükséges bizonyítani, amelyet a tervező véleményez, és megvalósításukhoz a tervező jóváhagyására van szükség. A javaslatot a közbeszerzés szabályai szerint már a pályázati időszakban elő kell terjeszteni. A munka elnyerését követően az ajánlati kötöttség a tervezett megoldásoktól eltérést nem tesz lehetővé. Az ajánlatot tevő vállalkozóknak ugyanakkor már az ajánlattételt megelőzően kell az általuk szakszerűtlennek, illetve nem megoldhatónak tartott szerkezetekre vonatkozó észrevételeket megtenni, valamint a kiírásban megadott anyagokat és mennyiségeket ellenőrizni, az esetlegesen előforduló eltéréseket a generáltervező felé jelezni.)

Az egyenértékűség tekintetében mindenekelőtt az Európai Parlament és a Tanács harmonizált 305/2011/EU (III. 9.) rendelete (az ún. CPR-rendelet), valamint az azzal összefüggésben kiadott Építési Termék Rendelet – azaz „az építési termék építménybe történő betervezésének és beépítésének, ennek során a teljesítmény igazolásának részletes szabályairól” kiadott 275/2013 (VII. 16.) Korm. rendelet – az irányadó, ezen belül is a 275/2013 Korm. rendelet 4.§ (3)-(7) bekezdései.

Az Építési Termék Rendelet – építési beruházásról lévén szó – bármely más ettől eltérő nyilatkozattal szemben elsőbbséggel bír.

Az építési vállalkozó az épület a tervező által készített kivitelezési műszaki terveire nyújtja be ajánlatát, így az ezekben foglaltak (a méretek, az alkalmazott szerkezetek, anyagok, a 275/2013 Korm. rendelet szerinti értelmezés szerint) a kivitelezés folyamán az építési vállalkozó által teljes körűen betartandók.”

A kivitelezési munkák során:

- csak teljesítménynyilatkozattal, jóváhagyott műszaki specifikációval rendelkező anyag vagy termék építhető be (MSZ, MSZ ISO, MSZ EN, ETA, ÉME stb.); a végleges szerkezetbe beépítendő valamennyi anyagra vonatkozó bizonyítványokat és jóváhagyásokat, valamint az ezekre kibocsátott “Építési Alkalmassági Igazolást” az építési területre történő leszállítás előtt be kell szerezni;
- a beépített termékek, anyagok és szerkezetek alkalmazástechnikai előírásait, beépítési utasításait be kell tartani;
- a beépítést a kiviteli terv és az egyes beépítésre kerülő termékek gyártójának előírásai szerint kell végezni; a munkavégzés és beépítés feltételeinek eleget kell tenni (hőmérséklet, szilárdság, dilatáció, felületképzés, tisztaság, páratartalom, stb.);
- az anyagok tárolását: eredeti gyári csomagolásban a gyártó előírásai szerint, kizárólag száraz helyen kell megoldani;
- a már beépített anyagokat, szerkezeteket meg kell védeni, az esetleges sérüléseket ki kell javítani, illetve a sérült elemet ki kell cserélni;
- ügyelni kell arra, hogy a mozgási hézagok kialakítása ne akadályozza a szerkezeti mozgást.

Jóváhagyások:

- A műhelyben gyártandó elemek csak a tervező jóváhagyásával építhetők be.
- A jóváhagyást megfelelő idővel az előtt kell a kezdeményezni az adott (kivitelezés alatt lévő) szerkezetre, hogy az egy későbbi tevékenység következtében véglegesen beépítésre, vagy eltakarásra kerülne.

Kivitelező feladata:

- a tervezett építmény építőipari kivitelezési feladatainak elvégzéséhez szükséges „Építésszervezési munkarész” elkészítése – a jogszabályban meghatározott tartalommal;
- a kivitelezés végzéséhez szükséges összes segédszerkezet, munkavédelmi berendezés és felszerelés, a készülő és fogadó szerkezetek, illetve szekciók közötti összedolgozások (munka-hézag kialakítás, műszakvégi lezárások), tömitések, védő takarások stb. alkalmazása és elkészítése.
- a munkavégzéshez szükséges megfelelő szerszámok biztosítása és minden olyan mellék munka elvégzése, amely a teljes körű kivitelezéshez szükséges.

Munkavédelem:

A kivitelezés során egyaránt be kell tartani a biztonsági és egészségvédelmi előírásokat, valamint a hatályos jogszabályokat, előírásokat.

### 1.3 ÉPÍTÉSZETI ALAPHELYZET

Az épület kupolája egy mintegy 2,85 m átmérőjű félgömb, amelyhez mind a hat oldalról egy-egy fiókdonga csatlakozik. A bejárat fölötti fiókdonga sugara nem azonos a többivel, mivel ennek mérete nagyobb.

A hatszög alaprajzú épület sarkain lévő oszlopok fölötti kiugrások a kör alaprajzú kupolához külön letakarásokkal csatlakoznak. Valamennyi kiugrás tetején még egy-egy posztamens is áll, amelyek félmagasságában lehetett egykoron fémlemez letakarás befűzve, de a posztamensek legfelső felületei letakarás nélküliek voltak.

Az épületnek nincsen és nem is volt vízelvezetése; a tetőről a csapadékvíz mindig a fiókdongák és a sarokoszlopokon álló posztamensek közötti szűk résen kellett lefolyjon. Bár a sarokoszlopok egy viszonylag előre álló tagozott aljú oszlopfővel rendelkeznek, azonban lefelé szélesednek, és így a víz valójában ezen oszlopok kifelé ferdén lefutó homlokzatára folyt le. Emiatt ezen kőszerkezeteken is károsodási nyomok jelentek meg.

Továbbá a tetőről lefolyt víz közvetlenül az épület oldalfalai mentén szivárgott be a talajba, aminek következtében egyenlőtlen süllyedés is létrejött – olyan, ami a bejárat melletti bal oldali sarokoszlopnál már szerkezeti elválásokhoz is vezetett.

A tetőnek nincs és nem is volt átszellőztetése, aminek hiánya nem függetleníthető a belső ács- és kőművesszerkezeteken megjelent károsodási nyomoktól.

A fedés eredetileg vörösrézlemez anyagú fémlemezfedés volt, azonban ezt egykoron részlegesen letépték és elvitték. Ezt követően ideiglenesnek szánt fekete színű bitumenes zindelyfedést kapott, aminek azonban éppen a fiókdongákhoz és a sarokoszlopok fölötti

letakarásokhoz való csatlakoztatásait nem oldották meg, mivel azokat bitumenes zsindefedéssel nem is lehetséges. Így ott szakszerűtlenül próbáltak meg fémlemez kiegészítéseket, betoldásokat alkalmazni, amelyek részben megnyíltak, részben pedig mára el is tűntek.

Ennek következtében a tetőről éppen ott hiányzik a fedés, ahol arra a legjobban szükség volna: a kupola alján, a körítő falak vonalában. Tehát itt az épület falszerkezeteit több helyen koncentrált vízmennyiség nedvesíti.



Kimondható, hogy ezzel a tető meglévő fedésének állaga végzetesen leromlott, ha nem készül új tetőfedés, akkor az az épület tönkremenetelének visszafordíthatatlan folyamatát is elindíthatja. A felújítás tovább nem elodázható.

Különlegessége a szerkezetnek, hogy a téglából falazott boltozat alsó részén kívülről egy rábetonozás is megfigyelhető, amelynek épületszerkezeti szerepe jelenleg nem ismert, de feltételezhetően a kupola alsó övének megerősítését szolgálja. Ezt a rábetonozást az új tetőszerkezet felépítése során, valamint a rögzítések kivitelezésekor meglévő-megmaradónak kell tekinteni, és az új szerkezetet ennek megfelelően kell kialakítani.



A felújítás során a eredetihez legközelebb álló megjelenéssel történő rekonstrukciót úgy kell megvalósítani, hogy az új fedés kialakítása – a tartósság érdekében – immár megfeleljen a korszerű épületszerkezeti, épületfizikai és bádogosszerkezeti ismereteknek, a „technika jelenlegi állásának” is.

Ennek megfelelően a tető falazott kupolaszerkezete fölött a következő rétegeket javasolt megvalósítani:

- a falazott kupola felső oldali megerősítése,
- alátétfedés készítése,
- átszellőztetett légrés kialakítása (az ácsszerkezeti elemek között),
- aljzat készítése a fémlemezfedéshez,
- egy tartósan jól működő fémlemezfedés készítése, a csapadékvíz az épületről történő biztonságos elvezetésével.

#### **1.4 FÉMLEMEZ FEDÉS**

A tető új fémlemez fedését immár átszellőztetett tetőként kell kialakítani: szakszerű beszellőztetéssel és kiszellőztetéssel.

A fedés részei a központi kupola, a fiókdongák, valamint a sarokoszlopok fölötti fedések.

A központi kupola jellemzői:

Az mintegy 51 m<sup>2</sup> felületű kupola ívének sugara a héjzat felületén mintegy 2,85 m, felső részének fedése lejtés nélkül indul, és az alsó gyűrűjéhez közel függőlegesen érkezik.

A tető felújítása során a kupola ívelt felületei új fémlemez fedéssel készülnek, kettős állókorcos fedési rendszerrel, felfelé szűkülő, ívelt lemezsávokkal.

A fedés legnagyobb esésvonal irányú hosszúsága: jellemzően 3,68 m (a sarokpillérek fölött).

A fémlemezfedés (valamint a szegélyezések) RHEINZINK®- rendszerrel készülnek, az MSZ 719 „Ötvözött és ötvözetlen hengerelt horgany lemez és szalag” szabvány É-Zn jelű követelményszintjének megfelelő ötvözött horgany anyagból.

Szín:

- RHEINZINK - prePATINA blue-grey (kékesszürke, kb. RAL 7001)

A kiválasztás a 275/2013 (VII. 16) Korm. rendelet (Építési Termék Rendelet) 4.§ (3) bekezdése alapján történt, a termék műszaki előírásában foglalt teljesítménykategóriák alapul vételével. A kiválasztás alapja az anyag különleges, természetes színhatása, valamint speciális – nem homogén – felületi textúrája. Az épület megjelenése ezáltal nyújtja az építető által elvárt építészeti minőséget, valamint az építési engedélyben meghatározott településképi megjelenést, valamint összhangban van az épület más homlokzati és tetőanyagainak színével és felületével.

A fémlemezfedés anyaga a fent meghatározott termék teljesítménynyilatkozatában foglaltakon túlmenően a 275/2013 (VII. 16) Korm. rendelet 4.§ (6) bekezdése alapján továbbá elégítse ki a TÜV RHEINLAND minőségvizsgáló intézet által a titáncink lemezekre meghatározott „QUALITY ZINC” minőségi követelményrendszer feltételeit:

Többek között az alábbi követelményeket:

- $R_{p02}$  (egyezményes folyáshatár) = min. 130 N/mm<sup>2</sup>
- $R_m$  (szakítószilárdság) = min. 170 N/mm<sup>2</sup>
- $A_{50}$  (szakadási nyúlás) = min. 60%

A QUALITY ZINC követelményrendszer szerinti hitelesítést minősítő okirattal kell igazolni, amit az ajánlat mellékleteként be kell nyújtani.

(Az Építési Termék Rendelet előírásai alapján különösen nem helyettesíthető a titáncink lemez más alapanyagból készülő, és ezért bevonattal hasonlóvá tett lemezekkel. A kizárás a fenti rendelet egyértelmű szabályozásán túl azon az alapon is történik, hogy ezek esztétikája a beépítést követően romlik, míg a betervezett, természetes felületű anyag esztétikája a beépítést követően javul, mivel az anyag felülete patinázódik. A megadott RAL árnyalat sem azt jelenti, hogy ilyen, vagy hasonló színű bevonatos lemez ezt helyettesítőként szóba jöhetne.)

Előpatinásított termék alkalmazása esetén a 275/2013 (VII. 16) Korm. rendelet 4.§ (6) bekezdése alapján elvárt termékjellemző az is, hogy a betervezett anyag előpatinásítása maratásos technológiájával készüljön, így a fenti kizárás igaz azon cinklemezekre is, amelyek üzemileg patinázott felülete más – bevonatszerű – technológiával (például cink-foszfát réteg felhordásával) van kialakítva.

A fentiek alapján a RHEINZINK® egyedi színe tudatos esztétikai állásfoglalás eredménye, alkalmazása egyértelműen része az építészeti értékválasztásnak: természetes cink-megjelenése az épület esztétikájának és értékálló megjelenésének meghatározó eleme.

A RHEINZINK®-fémlemezfedési rendszer betervezése így egyértelmű műszaki és esztétikai igényeknek megfelelően történt (felületi patina színe, fedési megjelenés, anyagminősége, forraszthatósága, kiegészítők komplett rendszere, stb.).

A kupola felületének héjazatát gépileg előprofilozott kettős állókorcos szalagfedésként kell kialakítani.

A fedés jellemzői a korcolt (kettős állókorcos) fedésű felületeken:

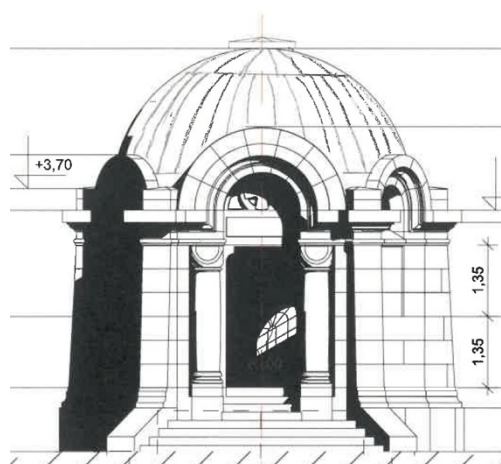
fedési lemezsávok tengelytávolsága:	250 - 500 mm (az alsó szakaszon), illetve 175 - 500 mm (a felső szakaszon)
lemezsáv-szélesség:	245 - 570 mm
lemezvastagság:	0,7 mm

A kettős állókorcokba a 10° alatti lejtésű felületeken RHEINZINK-korctömítő szalagot kell beszorítani.

A kupola fedését az alsó szakaszon 36 darab felfelé szűkülő kónikus és ívelt lemezsáv alkotja, míg a felső szakaszon 18 darab felfelé szűkülő kónikus és ívelt lemezsáv.

Mivel a kónikusan szűkülő lemezsávok ívesítése bádogostechnikailag rendkívül igényes feladat, így annak technológiájáról szükség esetén a tervezőkkel egyeztetni javasolt.

A kupolafedés alsó és felső szakaszának lemezsávjai a 30° lejtés elérésekor egy kereszt irányú lemezkapcsolattal csatlakoznak egymáshoz. Ennek kialakítása az itt meglévő viszonylag nagy lejtés okán egyszeres fekvőkorc.. Ez az egyszeres fekvőkorcos kereszt irányú lemezkapcsolat a teljes kupolafedésben körbe van vezetve, a középtől számítva közelítőleg 1,45 m sugárral.



#### Rögzítés:

Az előre profilozott tetőfedési lemezsávokat fércékkel kell rögzíteni: A férceket legalább 3-3 db 2,8/25 mm méretű horganyzott nagyfejű érdesített szárú szöggel (tetőszeggel), vagy legalább 4,0/25 mm méretű horganyzott facsavarral kell rögzíteni.

A korcok kiosztásának műszaki határértékei miatt a kupola közel félmagasságában (kb. 30° lejtésnél) kereszt irányú lemezkapcsolatot kell kialakítani, egyszeres fekvőkorccal.

Ezen kereszt irányú lemezkapcsolat alatt (az alsó szakaszon) körben összesen 36 darab kónikusan szabott, ívelt lemezsáv készül, míg fölötte (a felső szakaszon) 18 db kónikusan szabott, ívelt lemezsáv.

Mivel a fedésre ezen a kiemelt helyen szokásosnál erősebb szélerek hatnak, az elemek rögzítésére különös gondot kell fordítani: négyzetméterenként legalább 10 db rögzítőfércel, A férceket legalább 3-3 db 2,8/25 mm méretű horganyzott nagyfejű érdesített szárú szöggel (tetőszeggel), vagy legalább 4,0/25 mm méretű horganyzott facsavarral kell rögzíteni.

Az épületen két típusú fiókdonga található: a bejárat fölött mintegy 1,57 m sugárral, míg a többi öt oldalon mintegy 1,05 m sugárral.

A fiókdongák fedése vízszintesen szerelt sávokból álló ívelt fémlemez, amelyben kereszt irányú lemezkapcsolatok kerülnek kialakításra; közülük a felső a 25° lejtés elérésekor. A gerincükön lemezzel letakart lécbetét választja el a két oldali fedést. A fedés lemeze alatt ezen a területen VAPOZINC szellőző alátétiszőnyeget kell fektetni, kivéve az oromszegély menti legkülső sávot, ahol teljes felületen ENKOLT-lemezragasztó anyaggal kell a fedés lemezét leragasztani.

A fiókdongák fedését a kupolafedéshez csatlakoztató vápakapcsolatot a 25° lejtésnél kialakított kereszt irányú lemezkapcsolatig íves forrasztással kell kialakítani. Ez alatt a fiókdongák fedését alkotó vízszintes lemezsávokat folytatólagosan át kell fordítani a kupola fedésére is, és azok visszahajtásába kell a kupola állókorcos fedése lemezeinek alsó peremét egyszeres fekvőkorccal csatlakoztatni.

A fiókdongák oromszegély-kialakítása illeszkedik az épület jellegéhez: a fontos szempontként jelent meg, hogy a vízorr ott, ahol ez nem szükséges, ne legyen túlságosan széles: a fiókdongák fedésének oldalsó pereme így nem tartalmaz felfelé hajlítást az oromszegély mentén. Emiatt vált szükségessé, hogy a fedés lemeze 20 cm szélességben ENKOLT-lemezragasztó anyaggal ragasztottan legyen a szél szívóhatása ellen biztosítva.

#### Átszellőztetés:

A lemez alsó oldalának teljes értékű kiszellőztetését és annak hossz- és keresztirányú hőmozgását (álló- és mozgófércek, szakszerű elrendezése, a mozgóképes kapcsolatok a szegélyező- és letakaró elemekben, stb.) biztosítani kell.

A be- és kiszellőző nyílások méretei legalább az alábbiak legyenek:

a szabad levegő-bevezető nyílás: F/500 (2,0 ‰);

a szabad levegő-kivezető nyílás: F/400 (2,5 ‰).

Az adott esetben mindkettőre vonatkozóan a részlettervek szerinti, de min. 2 cm folyamatos résszélességet kell kialakítani (vonal menti szellőzés), amely keresztmetszet biztosításánál figyelembe kell venni a szellőző résekben elhelyezett perforált lemezek keresztmetszet-szűkítő hatását. (Azaz a biztosított résszélességben kizárólag a perforált lemezek szabad lyukméretét szabad figyelembe venni, illetve azokat lehetőleg úgy kell elhelyezni, hogy ne legyenek szorosan a nyílásra szorítva.)

Az átszellőző légtér magassága a tető ezen területén is minimum 50 mm legyen. Ezen méretnek a szellőző légtér minden keresztmetszetében biztosítottnak kell lennie, abba hőszigetelés, stb. nem nyúlhat bele. Az átszellőzést a vápák környezetében is biztosítani kell, a tartószerkezet szerkezeti kialakításával.

A kupola alsó gyűrűjén beszellőztetési szerkezeti megoldást kell kialakítani, míg a kupola csúcsán kiszellőztetési szerkezetet kell kialakítani.

A beszellőztetési szerkezeti megoldás egy nagy lejtésű felületen készített szellőztetett lejtéslépcső. (A beszellőztetés itt kivételesen nem az eresztől indulva készíthető, mert akkor az ereszsáv vízorrja már túlságosan széles kellene legyen, ami nem illik egy történeti épülethez.)

Itt biztosítani kell azt is, hogy a szellőző levegő azon szarufaközökbe is eljusson, amelyeket az alsó végükön a fiókdongák lezárnak. Ehhez ebben a sávban egy deszka-szélességű oldalsó átszellőzés került betervezésre a fedés aljzatában.

A kiszellőztetést egy a kupola legfelső pontján kialakított kör alakú szellőző felépítménnyel kell biztosítani, amelynél a szokásoshoz képest csökkentett magasságot azáltal válik lehetségessé, hogy a szellőző hézag különleges: labirint-kialakítású.

A kiszellőző felépítmény belső szerkezeti sugara: 50 cm, külső sugara 62 cm, magassága pedig mintegy 16,5 cm.

A fedés készítését az épületszerkezeti és épületfizikai elvek messzemenő figyelembevételével, a tervezett rendszerelemek következetes alkalmazásával kell végezni. A fémlemez fedés részletmegoldásait és csatlakozásait minden esetben úgy kell kialakítani, hogy a különböző szakaszok eltérő irányú szabad hőmozgása biztosított legyen.

A fedés egészére nézve ezért egyebekben betartandók az Épületszigetelők és Tetőfedők Magyarországi Szövetsége (ÉMSZ) által kidolgozott „**Fémlemez fedések tervezési és kivitelezési szabályai**” című szakmai kiadvány előírásai.

A tervezői szándék nem hagyományos technológiával készült házilagos jellegű egyedi szerkezet létrehozása volt, hanem egy technológia és annak rendszert képező elemeinek alkalmazása.

A fémlemezfedés elkészítésére ajánlatot tevő kivitelező az ajánlat megtételével és aláírásával egyúttal arról is nyilatkozik, hogy a technológiát, annak speciális csomópontjait ismeri és az alkalmazásához szükséges műszaki feltételeket biztosítani tudja. Így azon kivitelezők ajánlata fogadható el, akik a nagyobb hosszúságú előprofilozott lemezsávokból történő fedés technológiáját elsajátították, valamint az ahhoz szükséges műszaki ismeretekkel (a lemez hőmozgását lehetővé tevő csomópontok kialakítása, stb.), valamint szerszámokkal rendelkeznek és ezt igazolni is tudják.

Ennek bizonyítására az ajánlathoz csatolandó annak igazolása, hogy a bádogos munkákhoz választott szakcég elvégezte a RHEINZINK szaktanfolyamát (a tanfolyam elvégzését igazoló bizonyítvány benyújtásával), valamint a kivitelező kiválasztásában az építésztervező állásfoglalását ki kell kérni és véleményét fokozottan figyelembe kell venni.

Villámvédelmi berendezések, és azok rögzítése:

A villámvédelmi szerkezeteket a tervben előírányzatként szerepeltetjük, azokat villámvédelmi terv alapján kell kialakítani. Szerkezeteihez és azok a RHEINZINK-lemezből készült díszműbádogos elemekre történő rögzítéséhez, kizárólag hosszú idő alatt sem rozsdásodó anyagú felfogó-, levezető- és rögzítő elemeket lehet használni.

A kivitelezés alatt a bádogos kivitelező munkájának és a villámvédelmi tervek összehangolására lehetőség kell biztosítani.

## 1.5 LETAKARÁSOK

A sarokoszlopok fölötti fémlemez letakarásokat úgy kell kialakítani, hogy azok a kupoláról lefolyó csapadékvizet biztonságosan vezessék az épület kontúrján kívülre – a szerkezetileg lehetséges minél nagyobb távolságban lecsöpögtetve azt. (Mivel a vizet szabályozottan összegyűjtő csapadékvíz-elvezetési rendszer létesítésére az épület jellege miatt továbbra sincsen lehetőség.)

A sarokoszlopok fölött a vízorméret előreállása emiatt 6 cm-ben került meghatározásra. (Mivel nem létesíthető szabályozott vízvezetés – ereszcatornával – emiatt a vízorr előreállítását s szokásosnál nagyobbra kell készíteni, hogy az alatta lévő falszerkezettől minél messzebb képezzen csöpögési zónát.)

Mindazonáltal ezt a csöpögési zónát nem lehetséges olyan távolságra eltávolítani az épület falaitól, mint amennyire egy szabályozott vízvezetés vinné el a csapadékot. Emiatt javasolt a következő két – nem a tetőfedés körébe tartozó – műszaki intézkedés megvalósítása is:

- az épület pillérei kő felületének impregnálása (különös tekintettel arra, hogy a pillérek enyhén befelé dőlnek, így az ereszről lefolyó víz mindenképpen érinti azok ferde homlokzati felületét);
- az épület körül vízvezető folyókarendszer létesítése: annak érdekében, hogy a tetőről lefolyó csapadék ne nedvesítse a talajból felszívódva közvetlenül a tartófalakat.

A letakarások lejtése legyen minimum 5° (8,8 %).

A letakarások lemezei a fölöttük lévő szerkezetekhez 15 cm magasságú felhajtással csatlakoznak. Rögzítésük 1,0 mm vastagságú horganyzott acéllemez rögzítőszegélybe akasztással, és emellett még teljes felületű leragasztással is történik, ENKOLIT lemezugasztó anyaggal.

A kuplafedés aljzata alatti légtér beszellőztetését a sarokpillérek zónája fölött kell kialakítani, a letakarás felhajtása fölötti szellőztető sávval.

## **1.6 FEDÉSEK ALATTI FASZERKEZETEK**

A fémlemez fedés alatt új ácsszerkezetet kell kialakítani.

Az új ácsszerkezet a kupolán és a fiókdongákon rétegelt-ragasztott tartókból készüljön. A rétegelt-ragasztott íves fatartók (szarufák) keresztmetszete: 10 x 15 cm befoglaló keresztmetszetűek, alsó végük a kupolaboltozatra a szükséges mértékben csökkenő magassággal felfekszik..  
Anyagminőségük: lucfenyő lamellákból GL28h minőségi osztályú (az MSZ EN 14080 szerint), NSi ipari minőség szerinti megjelenésű, alacsony nedvességtartalmú (10% ±2%).  
A fenti szarufák három helyen az előzővel azonos minőségű rétegelt-ragasztott tartókból álló szelemenyűrére vannak felülítelve, amelyek a víz átfolyását lehetővé tevő fa bakokon keresztül vannak rögzítve.

A bejárat fölötti fiókdongán a fedés aljzatát hordó ácsszerkezeti elemek lucfenyő anyagú ékben szabott ellenlécek, 5 x 11 cm méretűek (5 x 15 cm keresztmetszetből levágva). A csúcshellőzőben a fedés alatti aljzatot 5 x 12 cm méretű, lucfenyő anyagú staflik.

A sarokpillérekhez lefutó szarufákat kupola boltozati szerkezetéhez párban alkalmazott JKH erősített horganyzott sarokösszekötő lemezekkel (L-idomokkal) kell lefogatni.  
Méretük: 105 x 105 x 90 mm illetve 105 x 105 x 50 mm.  
Anyagvastagságuk: 2,5 mm  
A szarufák lefogásához egy-egy rögzítési helyen azok mindkét oldalán kell sarokösszekötő lemezt alkalmazni.

A horganyzott sarokösszekötő lemez idomelemeket két oldalról kell az ácsszerkezeti tartóelemekhez hozzáilleszteni, és átmenő csavarral kell rögzíteni.

Az átmenő csavar mérete: M10 x 160 mm, hatlapfejű, részmenetes,  
Minősége: 8.8 anyagminőségű, horganyzott..

Az átmenő csavaron mindkét oldalon nagytárcsás alátétet kell alkalmazni, és a csavaranyát egy második, biztosító csavaranyával is rögzíteni kell kilazulás ellen.

Az átmenő csavar mellett a szarufákat még oldalanként 2-2 db, a sarokösszekötő lemez kisebb lyukain keresztül behajtott, horganyzott ún. szerkezetépítő csavarral is rögzíteni kell.

Az alátámasztó fa bakokat és a sarokösszekötő lemezeket a kupola falazott boltozatához egyenként legalább 2-2 darab, ún. vegyi dübellel a szerkezetbe lefogott menetes szárral kell lefogni. A 10 mm átmérőjű, EJOT AST M10-F típusú menetes szárat Multifix USF Winter kétkomponensű ragasztóhabarccsal kell beragasztani. Hozzá 90 mm mély, 12 mm átmérőjű furatokat kell a szerkezetbe készíteni.

A szerkezet szilárdságának ellenőrzésére a kivitelezés megkezdése előtt kihúzópróbát kell végezni (a gyártó bevonásával), és annak sikeressége esetén szabad a kivitelezést megkezdeni!

A bakokat rögzítő menetes szárat furatai által okozott áttöréseknél az alátétfedést rugalmas kitöltőanyaggal vissza kell javítani!

A fémlemezfedés alatt teljes felületű, a fellépő igénybevételekre (az MSZ 15021-1 szerinti meteorológiai és használati terhekre) méretezett aljzatot kell készíteni, legalább II. osztályú gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz lucfenyőből, amely az ácsszerkezeti tartóelemeken van rögzítve.

A deszkák mérete: vastagság: 24 mm, szélesség: 80-140 mm közötti

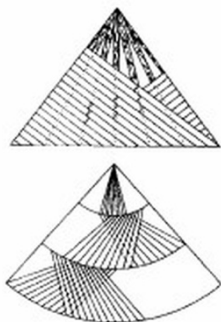
A deszkák fektetésnél mindig az ún. magoldal kerüljön felülre.

Beépíteni és csak légszáraz faanyagot szabad.

(Beépítéskor a fa nedvességtartalma ne legyen több mint 20 tömeg %.)

Bontott zsaludeszkák az aljzathoz nem használhatók!

A kupola felületén az aljzatdeszkázatot alapvetően ún. „spiráldeszkázat” kialakításban kell készíteni, ami a kupolaformát a legjobban tudja követni.



A kupolához csatlakozó fiókdonga felületén és a sarokoszlopok fölött a deszkázat alapvetően a mindenkor aktuális esésvonalra merőleges legyen.

A sarokoszlopok tetején álló posztamensek és a kupola közötti részben „kidobozolást” kell alkalmazni, az itteni hózug kiküszöbölése érdekében.

#### Rögzítés:

Az aljzat rögzítésénél figyelembe kell venni az épület helyszínén (dombtetőn szabadon álló épület) fennálló fokozott szélerek hatását is. Ennek megfelelően a rögzítést különösen gondosan kell végezni, annak érdekében, hogy az egész tetőszerkezet az aljzat szintjében se válhasson le, egy esetleges szélvihar esetén. Ez az adott esetben azt jelenti, hogy a rögzítés nemcsak szögezéssel, hanem horganyzott facsavarok alkalmazásával is kell történnjen.

A deszkákat úgy kell leszögezni, hogy a rögzítés a szél szívóhatásának ellen tudjon állni, valamint ne engedje a deszkák csavarodását, kagylósodását. (A deszkákat minden alátámasztáson legalább két-két – a deszkák széléhez közeli – rögzítő elemmel kell lefogni.,. A 120 mm-nél szélesebb deszkákat minden szarufán három szeggel, vagy csavarral kell rögzíteni.)

A deszkákat teljesen összeszorítani nem szabad.

A deszkák rögzítéséhez alkalmazható rögzítőelemek típusa: széles fejű bordázott szög, illetve facsavar, mindkettő a korrózió elleni védelmet nyújtó felületvédelemmel (horganyzással). A deszkázatot rögzítő elemek hossza akkora legyen, hogy a mindenkori deszkavastagság legalább két és félszeresével hatoljanak be az ellenstaflíkba.

A rögzítő elemek mérete: min. 4 x 105 mm.

A deszkákat hajózva kell a szarufákon rögzíteni: úgy, hogy az egymás melletti deszkák toldása ne ugyanazon a szarufán legyen. Egy-egy deszka legalább három szarufán fekdjön fel.

#### Átszellőztetés:

A fedést hordozó aljzat alatt mindenütt átszellőztetett légteret kell kialakítani. Az átszellőztetett légtér magassága mindenütt legalább 50 mm.

Az átszellőztetett légtér alsó vonalához közel alsó légbevezetést kell kialakítani míg a tetők csúcsán biztosítani kell az átszellőztető levegő kivezetését.

A ki- és a beszellőztetési csomópontokat a fémlemezfedést ismertető fejezetben leírtak szerint kell kialakítani.

#### Kivitelezés:

Mivel az ácsmunka viszonylag összetett valamint a fémlemezfedéstől nagymértékben függésben van, így hangsúlyozottan ajánlott, hogy az ácsmunkát végző vállalkozó a bádogos- és tetőfedő munka alvállalkozójaként jelenjen meg (és semmiképpen sem fordítva!), mert csak így biztosított a csomópontképzések szakszerű aljzata.

#### Faanyagvédelem:

Az összes beépítésre kerülő faanyagot előzetesen megfelelő faanyagvédelemmel (tűz- és rovarkár elleni védelemmel, és gombamentesítővel történő kezeléssel) kell ellátni!

Javasolt védőszer a tartó ácsszerkezeti elemekhez: Pyronatur megelőző hatású, beltéri és fedett kültéri faanyagvédő és égésgátló szer. (Felhasználásra kész favédőszer-oldat, színtelen, vízdékony. ÉME szám: A-144/2011; tűzvédelmi megfelelőségi igazolás száma: TMI-3/2012.

Alkalmazási mennyiség:

Favédelemnél: 150 g/m<sup>2</sup> - oldatban (egyszeri felhordással).

Tűzvédelemnél: 700 g/m<sup>2</sup> = kb.600 ml (a szerkezeti elemek, ún. „kiterített fa felületére” vonatkoztatva).

Ez a gyakorlatban többszöri bemártást, mázolást, illetve szórást (permetezést jelent). (Az egyes rétegek között a fa fajtájától, jellegétől függően 4-8 óra ún. szikkadási időt kell kivárni, és csak ezt követően lehet a kezelést folytatni.)

Javasolt védőszer a deszkaaljzathoz: Tetol-FB tűz- gomba- és rovarkárosítással szembeni megelőző és részleges megszüntető védelmére szolgáló készítmény. (Favédőszer-oldat, színtelen, vízdékony. NMÉ szám: A-223/2015.)

## 1.7 A KUPOLA FALAZOTT SZERKEZETE FÖLÖTTI NEDVESSÉGVÉDELEM

A tetőn kialakult károsodások helyén néhol láthatóvá vált a kupola falazott szerkezete is. Ennek állaga is károsodottnak mutatkozik.

Feltételezhető, hogy ez a tartószerkezet ún. nagyméretű téglából készült.

A nagyméretű téglák méretei leggyakrabban a következők voltak: 29 x 14 x 6,5 cm.

Az ács munkák megkezdését megelőzően a kupola falazott szerkezetének külső oldalán egy szerkezeterősítő kérget kell felhordani.

Ennek anyaga a következő: MAPEI Primer 3296 nagy behatolóképeségű vizes diszperziós akril alapozóval + hézagok kitöltése MAPEI-Antique Allettamento sóálló falazóhabarccsal + a felület megerősítése MAPEI Planitop HDM Restauro kétkomponensű, előkevert, szálerősítő, nagy duktilitású puccolán reakciójú habarccsal

A megerősített kupolaszerkezet felső síkján nedvességvédelemként egy másodlagos (biztonsági) vízlevezető réteget kell készíteni, amit úgy kell kialakítani, hogy az esetleg rákerülő néhány csepp lecsapódó párát, vagy esetleg más okból a héjazat alatt megjelenő nedvességet tökéletesen kivezesse a szerkezetből.

A másodlagos (biztonsági) nedvességvédelmi réteg (alátétfedés) anyaga a következő: páraáteresztő ( $s_d < 0,2$  m), szélzáró és vízzáró (W1), nagy szakítószilárdságú, 190 g/m<sup>2</sup> felülettömegű, a rendszerhez tartozó ragasztóval felületfolytonosított alátétfólia.

Típus: DÖRKEN Delta-Maxx Plus

Mindkét réteget az annak alkalmazástechnikai útmutatójában szereplő módon, szakszerű kialakításban kell elkészíteni.

Az ácsszerkezet rögzítéséhez szükséges furatokat és a csavarhelyeket ráhelyezett és leragasztott fóliával tömíteni kell.

## 1.8 RÉTEGRENDEK

### T-01 Fémlemez állókorcos fedés, a kupola felületén

- 1 rtg. **fémlemez fedés:** kettős állókorcos fémlemezfedésként, lemezsávokból készítve, a „QUALITY ZINC” követelményrendszernek megfelelő, 0,7 mm vtg. titáncink lemezből, korcolási tengelytávolság: 500 mm, Típus: RHEINZINK - prePATINA blue-grey
- 2,4 cm **deszkaaljzat:** impregnált, láng- és gombamentesített (II. osztályú, gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz lucfenyő), az ellenlécezésre rögzítve
- 15 cm **szaruzat és változó magasságú átszellőző légrés:** 10 x 15 cm méretű, láng- és gombamentesített, íves rétegelt-ragasztott szaruelemekből, az elemek között átszellőztetett légrés
- 1 rtg. **alátéthéjazat:** páraáteresztő ( $s_d < 0,2$  m), szélzáró és vízzáró (W1), nagy szakítószilárdságú, 190 g/m<sup>2</sup> felülettömegű, a rendszerhez tartozó ragasztóval felületfolytonosított alátét fólia. Típus: DÖRKEN Delta-Maxx Plus
- 1 rtg. **falazott kupola külső felületének visszajavítása és megerősítése:** a felület kezelése MAPEI Primer 3296 nagy behatolóképeségű vizes diszperziós akril alapozóval + hézagok kitöltése MAPEI-Antique Allettamento sóálló falazóhabarccsal + a felület megerősítése MAPEI Planitop HDM Restauro kétkomponensű, előkevert, szálerősítéses, nagy duktilitású puccolán reakciójú habarccsal
- 15 cm **falazott kupolaszerkezet** (meglévő)  
**belső oldali vakolat** (meglévő)

### T-02 Fémlemez állókorcos fedés, a kupolához csatlakozó nagy fiókdongákon és átmeneti tetőidomon

- 1 rtg. **fémlemez fedés:** kettős állókorcos fémlemezfedésként, lemezsávokból készítve, a „QUALITY ZINC” követelményrendszernek megfelelő, 0,7 mm vtg. titáncink lemezből, korcolási tengelytávolság: 500 mm, Típus: RHEINZINK - prePATINA blue-grey
- 0,8 cm **elválasztó réteg:** drain-hatású és második vízvezető réteggel rendelkező szellőző alátét szőnyeg, 8 mm vtg. Típus: VAPOZINC (RHEINZINK-rendszertermék)
- 2,4 cm **deszkaaljzat:** impregnált, láng- és gombamentesített (II. osztályú, gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz lucfenyő), az ellenlécezésre rögzítve
- 3,0 cm **szarufa irányú íves aljzat** legalább 5 x 3 cm méretű, láng- és gombamentesített lucfenyő elemekből, dongaív irányban szabva
- 3-9 cm **ellenstafli:** 5 x 15 cm méretű, láng- és gombamentesített lucfenyő elemekből, 3° lejtésben szabva, közöttük átszellőztetett légrés
- változó **légtér**, a donga külső kőszerkezete mögött  
(a kupola a fiókdonga alá benyúló alsó végén:
- 1 rtg. **alátéthéjazat:** páraáteresztő ( $s_d < 0,2$  m), szélzáró és vízzáró (W1), nagy szakítószilárdságú, 190 g/m<sup>2</sup> felülettömegű, a rendszerhez tartozó ragasztóval felületfolytonosított alátét fólia. Típus: DÖRKEN Delta-Maxx Plus)
- 15 cm **falazott kupolaszerkezet** (meglévő)  
**alsó kőburkolat** (meglévő)

## 1.9 TELJESÍTMÉNYJELLEMZŐK

A 275/2013. Korm. rendelet értelmében a betervezett és beépítendő építési termékek, valamint épületszerkezetek teljesítményjellemzőinek követelményértékeit a betervezett termékek ezen műszaki leíráshoz mellékelt teljesítménynyilatkozataival rögzítjük.

Ezek a következők:

- a titáncink lemez (RHEINZINK) teljesítménynyilatkozata
- a fémlemezfedési szellőző alátétiszőnyeg (VAPOZINC) teljesítménynyilatkozata
- a tetőfedési alátétfedés (Dörken ....) teljesítménynyilatkozata.

## 1.10 ÉPÍTÉS-ORGANIZÁCIÓ, ÁLLVÁNY

A kivitelezést végző vállalkozónak az építési munkák időszakában biztosítani kell a terület bekerítését, szükség esetén őrzését, az állványt, az építési konténer felállítását, a mobil WC-kabint, a szociális vízellátást, és a munkavédelmi követelmények betartását.

### A munkavégzéssel kapcsolatos általános követelmények

Az építési munkák során a munkavédelmi előírásokat (hatályos rendeletek, jogszabályok, vonatkozó műszaki, munkavédelmi szabványok) maradéktalanul be kell tartani.

A munkában résztvevőket a szükséges biztonsági és egészségvédelmi felszereléssel el kell látni, valamint munkavédelmi oktatásban kell részesíteni a vonatkozó rendeletek és szabványok szerint.

Magasban munkát csak megfelelő és alkalmas berendezéssel, illetve kollektív műszaki védelem biztosításával (pl. emelő-plató, védőháló, védőrács, mobil szerelőállvány) szabad végezni. Amennyiben a munka természete miatt ilyen berendezések alkalmazása nem lehetséges, megfelelő hozzáférési megoldásról kell gondoskodni, és a munkát végző részére a magasból való lezuhanás megelőzésére kialakított egyéni védőeszközt kell biztosítani.

A magasból leesést alkalmas berendezéssel, így különösen megfelelő védelemmel kialakított állványszerkezet alkalmazásával kell megakadályozni. Az állványoknak szilárdnak kell lenniük, méretezett és megfelelően rögzített lefedéssel, vagy 1 méter magas, háromsoros, 0,3 m-nél nem nagyobb osztásközű, lábdeszkával, középdeszkával, valamint korláttal, vagy ezekkel egyenértékű védelmet nyújtó megoldással kell rendelkezniük.

Védőháló, illetve védőrács alkalmazása esetén annak lyukmérete a 10 cm x 10 cm-t nem haladhatja meg.

A tetőn munkát végezni csak csúszásmentes lábbeliben szabad.

Azokon a tetőszerkezeteken, amelyeknek dőlésszöge a 20 fokot meghaladja, de 45 foknál nem nagyobb és magassága a talajszinthez képest eléri a 2 métert, munkát csak akkor szabad végezni, ha védőberendezést és a munkát végzők zuhanás elleni védelmét kialakították. A vizes, a csúszós vagy a töredezett tetőborítás esetén a 20 fok dőlésszög alatt is szükséges a munkavállalók lezuhanása és a tárgyak leesése elleni védelem biztosítása.

Veszélyesnek minősülő esetekben – 45 fokos hajlásszögnél nagyobb, valamint a havas-jeges tetőn végzett munka alkalmával – legalább két személy együttesen végezheti a munkát.

A biztonsági kötéletet olyan helyre kell rögzíteni, ahol az megfelelően el tudja viselni az esetleges lezuhanásból adódó terhelést. A kikötési pontokat előzetesen meg kell határozni, és szükség esetén méretezni kell.

A magasban kialakított, mozgó vagy rögzített munkahelyek szilárdak és stabilak legyenek, figyelembe véve az azokon dolgozók számát, maximális teherbírásukat és a teher eloszlását, továbbá azokat a külső hatásokat, amelyeknek ki lehetnek téve. Stabilitásukat megfelelő és biztonságos rögzítési módokkal biztosítani, folyamatosan ellenőrizni kell, elkerülve minden esetben a váratlan vagy akaratlan elmozdulást. Ez a szabály egyaránt vonatkozik a munkaállás egészére vagy annak egyes részeire.

A munka folyamán szükséges emelőszerkezeteket és tartozékait, beleértve azok alkotórészeit, rögzítéseit, lekötéseit, támaszait az igénybevételnek megfelelően kell tervezni és kivitelezni; csak olyan képzett munkavállaló üzemeltetheti, aki megfelelő gyakorlattal rendelkezik.

Emelő berendezéseket és tartozékokat a rendeltetési céljuktól eltérően használni nem szabad.

Az építési munkahelyeken csak olyan gépet szabad használni, amely megfelel a gépekkel szemben támasztott megfelelőségi követelményeknek, ezt a vonatkozó jogszabályok szerint tanúsították, továbbá a gép kialakítása, telepítése megfelel a vonatkozó jogszabályoknak.

Az épületszerkezeteket, az anyagokat, a készülékeket és a munkaeszközöket, rakodni, szállítani és raktározni csak akkor szabad, ha azok leborulás, feldőlés, elcsúszás, leesés ellen megfelelően biztosítva vannak.

A lemezeket, a lapokat és a hasonló anyagokat függőleges raktározás esetén eldőlés ellen megfelelően biztosítani kell.

A szállító járművek ki-, illetve berakodása csak a jármű teljes megállása után kezdődhet meg. Felfüggesztett teher alatt és a gép mozgáskörzetében, illetve a rakodó rámpa és a gépjármű között tartózkodni tilos.

A munkavégzéshez szükséges áramellátás (világítás, építőgépek és berendezések) önállóan, csak a munkavégzésre használt ideiglenesen kiépített vezetékről történhet. A kivitelezés során használt helyszíni energia-elosztó szerelvényeket, különösen azokat, amelyek külső hatásoknak vannak kitéve, rendszeresen kell ellenőrizni és karbantartani. Anyag és szerszám a munka befejezése után a tetőn nem maradhat.

A munkálatok során a szociális ellátás (illemhely, mosdási lehetőség) a szokásos módon biztosítandó.

A munkavégzéshez szükséges technológiai vízellátás érdekében egy kijelölt helyen vízvételi helyet kell biztosítani.

Az építési területen átmenő gépészeti vezetékek védelméről gondoskodni kell.

A munkaállványokat, a pallókat és az állványlétrákat úgy kell összeállítani, hogy azok megakadályozzák a munkavállalók és a munkavégzés hatókörében tartózkodók lezuhanását, illetve, hogy a leeső tárgyakkal szemben védelmet nyújtsanak.

Az állványok készítéséhez – a termékszabványokban meghatározott elemekből készített bakállványok, a 20,0 m-nél nem magasabb létraállványok, valamint a 2000 N/m<sup>2</sup> terhelésnél nem nagyobb igénybevételű fémállványok kivételével – állványtervet kell készíteni.

Az építési állványok tervezését, kivitelezését, felülvizsgálatát, munkavédelmi üzembe helyezését jogszabályokban előírtak szerint kell elvégezni, figyelemmel a kapcsolódó, mértékadó nemzeti szabványokban foglaltakra is.

Az állványépítési munkát végzőket a szükséges speciális ismeretekről, a munkavégzésből eredő kockázatokról és a megelőzésükről ki kell oktatni. Az állványok összeállítását a szerelési utasításnak megfelelően csak az arra kioktatott személyek végezhetik.

A munka irányítását végzőnek és az érintett munkavállalóknak az állványépítési, bontási tervet és a szükséges utasításokat ismerniük kell.

Az állványt az arra felhatalmazott személynek át kell vizsgálni:

- használatba helyezés előtt;
- rendszeresen, meghatározott időközökben;
- módosítás, vagy használaton kívül helyezés, kedvezőtlen, viharos időjárást követően, földrengés okozta rázkódás esetén, vagy minden olyan esetben, amely a szilárdságát vagy a stabilitását befolyásolhatta.

### **Rendeletek, jogszabályok**

Az építési munkák végzése során elsősorban az alábbiak betartása szükséges:

- 253/1997. (XII.20.) Korm. rendelet az országos településrendezési és építési követelményekről
- 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet az építőipari kivitelezési tevékenységről
- 1993 XCIII. sz. törvény a munkavédelemről
- 2000. évi LXXX. törvény Az építkezéssel kapcsolatos biztonsági és egészségügyi kérdésekről szóló, a Nemzetközi Munkaügyi Konferencia 1988. évi 75. ülésén elfogadott 167. számú Egyezmény kihirdetéséről
- 4/2002. (II.20.) SzCsM-EüM együttes rendelet az építési munkahelyeken és az építési folyamatok során megvalósítandó minimális munkavédelmi követelményekről
- 65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet a munkavállalók munkahelyen történő egyéni védőeszköz használatának minimális egészségi és biztonsági követelményeiről
- 11/2003. (IX. 12.) FMM rendelet az ipari alpin technikai tevékenység biztonsági szabályzatáról

- 10/2016. (IV. 5.) NGM rendelet a munkaeszközök és használatuk biztonsági és egészségügyi követelményeinek minimális szintjéről
- 12/2006. (III. 23.) EüM rendelet az azbeszttel kapcsolatos kockázatoknak kitett munkavállalók védelméről
- 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról, és annak 8/2022 (IV. 14.) rendelettel történt módosítása
- 47/1999. (VIII. 4.) GM rendelet Emelőgép Biztonsági Szabályzat kiadásáról
- 72/2013. (VIII. 27.) VM rendelet a hulladékok jegyzékéről
- 45/2004. (VII. 26.) BM–KvVM együttes rendelet az építési és bontási hulladék kezelésének részletes szabályairól
- 284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól
- MSZ-04-900:1989 Munkavédelem. Építőipari munkák általános biztonságtechnikai követelményei
- MSZ-04-902:1983 Munkavédelem. Épületszerelési munkák biztonságtechnikai követelményei
- MSZ-04-903:1983 Munkavédelem. Kőműves munkák biztonságtechnikai követelményei
- MSZ-04-905:1983 Munkavédelem. Építőipari bontási munkák biztonságtechnikai követelményei
- MSZ-04-965:1984 Munkavédelem. Építőipari gépek telepítési követelményei
- MSZ EN 12810-1:2004 Homlokzati állványok előre gyártott elemekből. 1. rész: Termékelőírások
- MSZ EN 12810-2:2004 Homlokzati állványok előre gyártott elemekből. 2. rész: Részletes számítási módszerek a szerkezet kialakítására
- MSZ EN 12811-1:2004 Építési segédstruktúrák. 1. rész: Állványok. Teljesítménykövetelmények és általános kialakítás
- MSZ EN 12813:2004 Ideiglenes építési szerkezetek. Teherhordó állványok előre gyártott elemekből. Szerkezettervezési módszerek
- MSZ EN 12812:2009 Állvány. Műszaki és általános tervezési követelmények
- MSZ 13010:2012 Munka-, támasztó-, védő- és felvonóállványok. Létesítési és biztonsági követelmények
- MSZ 14399:1980 Technológiai, műveleti, kezelési és karbantartási utasítások munkavédelmi követelményei

## Környezetvédelem



A betervezett anyagok azbesztet nem tartalmaznak.

A tervezett munka a víz-, levegő-, zaj- és rezgésvédelem, valamint hulladékgazdálkodás szempontjából nem igényel intézkedést.

## Építési hulladékok kezelése

A kivitelezés során keletkező építési hulladék tekintetében kivitelező / építtető a 45/2004. (VII.26.) BM-KvVm rendeletben meghatározottak szerint köteles eljárni; az építési, illetve bontási tevékenység befejezését követően köteles elkészíteni a kivitelezés során ténylegesen keletkezett hulladékról a 191/2009. (IX. 15.) Korm. rendelet 5. melléklete szerinti bontási ill. építési hulladék nyilvántartó lapot, melyet a hulladékot kezelő átvételi igazolással együtt a területileg illetékes környezetvédelmi hatóságnak be kell nyújtani.

Budapest. 2026.április 6.

	
Dr. Birghoffer Péter okleveles építészmérnök É 01-0670 épületszerkezeti szakértő SZÉSZ 01-0670	Tóth Emese okleveles építészmérnök É 14-0390

# LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSA, FELÚJÍTÁSA

2017 Pomáz, Klissza-domb, Ravatalozó utca (hrs.: 299.)

## TETŐFEDÉS REKONSTRUKCIÓJA KIVITELI TERV

### ÉPÜLETSZERKEZETI MŰSZAKI TERVEK



A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarésszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználandó.

A rajzokról mérésrel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknegvezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (EME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merülne fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

**A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.**

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA		
03.			
02.			
01.			
PROJEKT	<b>LUPPA MAUZÓLEUM</b> ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZLEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.		
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca		
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV		
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építésmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építésmérnök E 01-6691 okl. épületszigetelő szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens		
RAJZ NÉV	<b>Borító</b>		
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297)	DÁTUM	2026.04.17.
LÉPTÉK	M	RAJZSZÁM	<b>M00</b>

<b>Tervlapjegyzék</b>			
<b>Rajzszám</b>	<b>Tervlap neve</b>	<b>Állapot kódja</b>	<b>Rajzi léptékek</b>
IR-01	Tervlapjegyzék	M00	1:1
IR-02	Rétegtervek	M00	1:1,102
A-01	Tetőfedési terv - sávkiosztásos tetőfelülnézet	M00	1:25
A-02	Fedélszerkezeti terv	M00	1:25
A-03	Szarufák tervei	M00	1:25
M-01	Metszet ablak tengelyen keresztül	M00	1:25, 1:5
M-02	Metszet támpilléren keresztül	M00	1:25, 1:5
DT-01	Zárókő fedésének csatlakozása kupolához	M00	1:5
DT-02	Zárókő lefedése	M00	1:5
DT-03	Kupola-szellőző kialakítása	M00	1:5
DT-04	Kis ablak falfedése	M00	1:5
DT-05	Dongatető fióktető fedése bejárat felett	M00	1:5

A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarésszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról mérésrel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő termékmegnevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (EME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merül fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

**A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.**

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA		
03.			
02.			
01.			
PROJEKT	<b>LUPPA MAUZÓLEUM</b> ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZLEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.		
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca		
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV		
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületszigetelő szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens		
RAJZ NÉV	<b>Tervlapjegyzék</b>		
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297)	DÁTUM	2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:1	RAJZSZÁM	<b>IR-01</b> <b>M00</b>



## 1.8 RÉTEGRENDEK

### T-01 Fémlemez állókorcos fedés, a kupola felületén

- 1 rtg. **fémlemez fedés:** kettős állókorcos fémlemezfedésként, lemezsávokból készítve, a „QUALITY ZINC” követelményrendszernek megfelelő, 0,7 mm vtg. titáncink lemezből, korcolási tengelytávolság: 500 mm, Típus: RHEINZINK - prePATINA blue-grey
- 2,4 cm **deszkaaljzat:** impregnált, láng- és gombamentesített (II. osztályú, gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz lucfenyő), az ellenlécezésre rögzítve
- 15 cm **szaruzat és változó magasságú átszellőző légrés:** 10 x 15 cm méretű, láng- és gombamentesített, íves rétegelt-ragasztott szaruelemekből, az elemek között átszellőztetett légrés
- 1 rtg. **alátéthéjazat:** páraáteresztő ( $s_d < 0,2$  m), szélzáró és vízzáró (W1), nagy szakítószilárdságú, 190 g/m<sup>2</sup> felülettömegű, a rendszerhez tartozó ragasztóval felületfolytonosított alátét fólia. Típus: DÖRKEN Delta-Maxx Plus
- 1 rtg. **falazott kupola külső felületének visszajavitása és megerősítése:** a felület kezelése MAPEI Primer 3296 nagy behatolóképeségű vizes diszperziós akril alapozóval + hézagok kitöltése MAPEI-Antique Allettamento sóálló falazóhabarccsal + a felület megerősítése MAPEI Planitop HDM Restauro kétkomponensű, előkevert, szálerősítéses, nagy duktilitású puccolán reakciójú habarccsal
- 15 cm **falazott kupolaszerkezet** (meglévő)  
**belső oldali vakolat** (meglévő)

### T-02 Fémlemez állókorcos fedés, a kupolához csatlakozó nagy fiókdongákon és átmeneti tetőidomon

- 1 rtg. **fémlemez fedés:** kettős állókorcos fémlemezfedésként, lemezsávokból készítve, a „QUALITY ZINC” követelményrendszernek megfelelő, 0,7 mm vtg. titáncink lemezből, korcolási tengelytávolság: 500 mm, Típus: RHEINZINK - prePATINA blue-grey
- 0,8 cm **elválasztó réteg:** drain-hatású és második vízelvező réteggel rendelkező szellőző alátét szőnyeg, 8 mm vtg. Típus: VAPOZINC (RHEINZINK-rendszertermék)
- 2,4 cm **deszkaaljzat:** impregnált, láng- és gombamentesített (II. osztályú, gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz lucfenyő), az ellenlécezésre rögzítve
- 3,0 cm **szarufa irányú íves aljzat** legalább 5 x 3 cm méretű, láng- és gombamentesített lucfenyő elemekből, dongaív irányban szabva
- 3-9 cm **ellenstafli:** 5 x 15 cm méretű, láng- és gombamentesített lucfenyő elemekből, 3° lejtésben szabva, közöttük átszellőztetett légrés
- változó **légtér,** a donga külső kőszerkezete mögött  
(a kupola a fiókdonga alá benyúló alsó végén:
- 1 rtg. **alátéthéjazat:** páraáteresztő ( $s_d < 0,2$  m), szélzáró és vízzáró (W1), nagy szakítószilárdságú, 190 g/m<sup>2</sup> felülettömegű, a rendszerhez tartozó ragasztóval felületfolytonosított alátét fólia. Típus: DÖRKEN Delta-Maxx Plus)
- 15 cm **falazott kupolaszerkezet** (meglévő)  
**alsó kőburkolat** (meglévő)

A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról mérésrel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

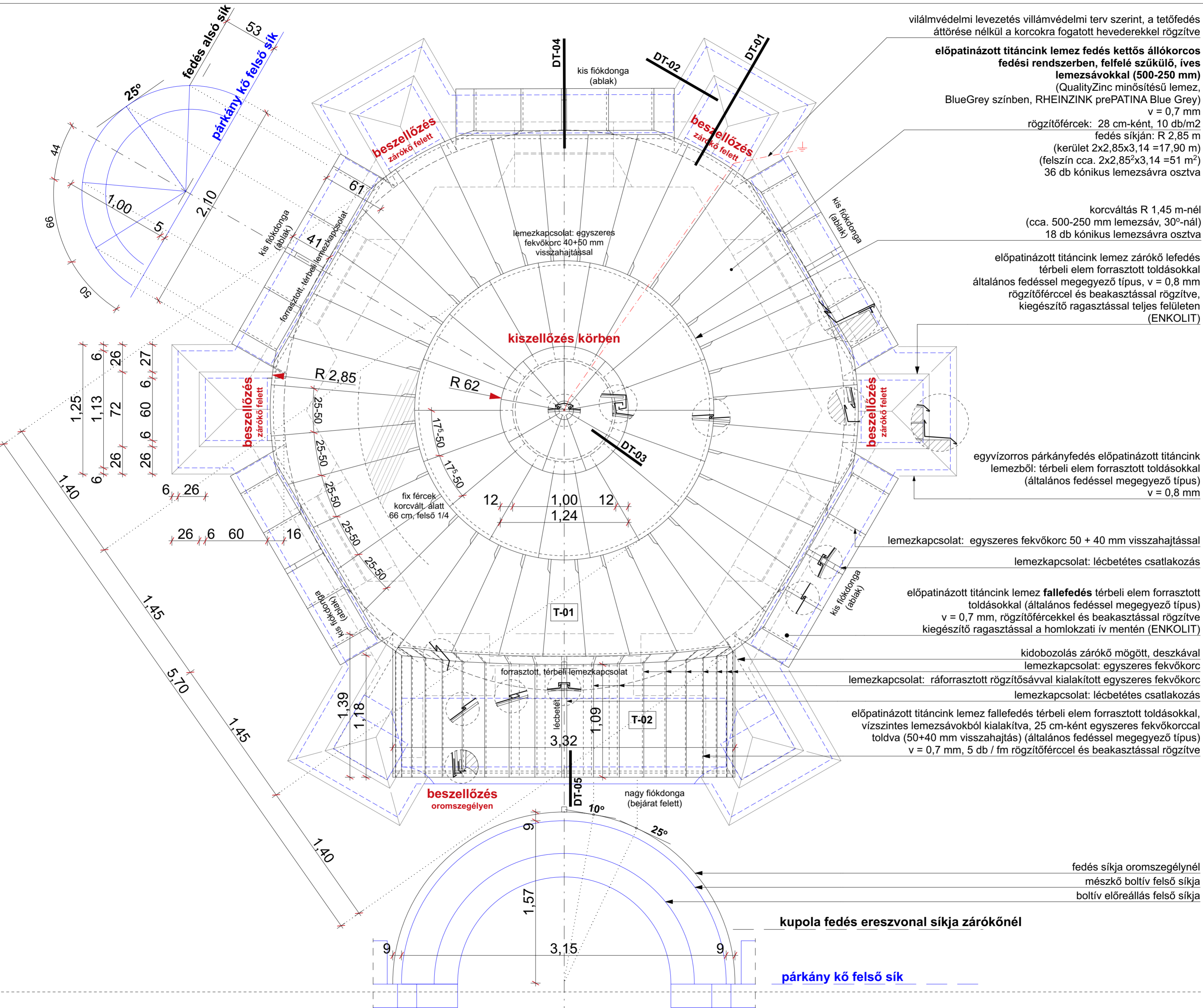
Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő termékmegnevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (ÉME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merül fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a terlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervvezetőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA		
03.			
02.			
01.			
PROJEKT	LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZELEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.		
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca		
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETszerkezeti TERV		
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületszigetelő szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens		
RAJZ NÉV	Rétegtérvek		
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297)	DÁTUM	2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:1,102	RAJZSZÁM	IR-02 M00



vilámvédelmi levezetés villámvédelmi terv szerint, a tetőfedés áttörése nélkül a korcokra fogatott hevederekkel rögzítve

**előpatinázott titáncink lemez fedés kettős állókorcos fedési rendszerben, felfelé szűkülő, íves lemezsávokkal (500-250 mm)**  
 (QualityZinc minősítésű lemez, BlueGrey színben, RHEINZINK prePATINA Blue Grey)  
 $v = 0,7 \text{ mm}$   
 rögzítőfércek: 28 cm-ként, 10 db/m<sup>2</sup>  
 fedés síkján: R 2,85 m  
 (kerület  $2 \times 2,85 \times 3,14 = 17,90 \text{ m}$ )  
 (felszín cca.  $2 \times 2,85^2 \times 3,14 = 51 \text{ m}^2$ )  
 36 db kónikus lemezsávra osztva

korcváltás R 1,45 m-nél (cca. 500-250 mm lemezsáv, 30°-nál)  
 18 db kónikus lemezsávra osztva

előpatinázott titáncink lemez zárókó lefedés térbeli elem forrasztott toldásokkal általános fedéssel megegyező típus,  $v = 0,8 \text{ mm}$  rögzítőférccel és beakasztással rögzítve, kiegészítő ragasztással teljes felületen (ENKOLIT)

egyvízoros párkányfedés előpatinázott titáncink lemezből: térbeli elem forrasztott toldásokkal (általános fedéssel megegyező típus)  $v = 0,8 \text{ mm}$

lemezkapcsolat: egyszeres fekvőkorc 50 + 40 mm visszahajtással  
 lemezkapcsolat: lécbetétes csatlakozás

előpatinázott titáncink lemez **fallefedés** térbeli elem forrasztott toldásokkal (általános fedéssel megegyező típus)  $v = 0,7 \text{ mm}$ , rögzítőférccel és beakasztással rögzítve kiegészítő ragasztással a homlokzati ív mentén (ENKOLIT)

kidobozolás zárókó mögött, deszkával  
 lemezkapcsolat: egyszeres fekvőkorc  
 lemezkapcsolat: ráforrasztott rögzítősávval kialakított egyszeres fekvőkorc  
 lemezkapcsolat: lécbetétes csatlakozás

előpatinázott titáncink lemez falfedés térbeli elem forrasztott toldásokkal, vízszintes lemezsávokból kialakítva, 25 cm-ként egyszeres fekvőkorccal toldva (50+40 mm visszahajtás) (általános fedéssel megegyező típus)  $v = 0,7 \text{ mm}$ , 5 db / fm rögzítőférccel és beakasztással rögzítve

fedés síkja oromszegélynél  
 mészkő boltív felső síkja  
 boltív előreállítás felső síkja

**kupola fedés ereszvonala zárókónél**

**párkány kő felső sík**

A tervdokumentáció kizárólag az összes tervlappal, műszaki leírásokkal, résztervekkel valamint az összes szakági munkarészrel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználandó.

A rajzokról mérésrel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációt át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő termékmegnevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (ÉME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merülne fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (il. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervezéseket, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalást kérni.

A fa szerkezetek beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	

PROJEKT **LUPPA MAUZÓLEUM**  
 ÁLLAGMEGŐVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZLEGES ÁLLAGMEGŐVÁSÁNAK TERVE  
 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.

ÉPÍTETTŐ POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA  
 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca

TERVFAJTA TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA  
 KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV

KÉSZÍTETTE DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v.  
 okl. építészmérnök E 01-0670  
 épületszerkezeti szakértő  
 cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.

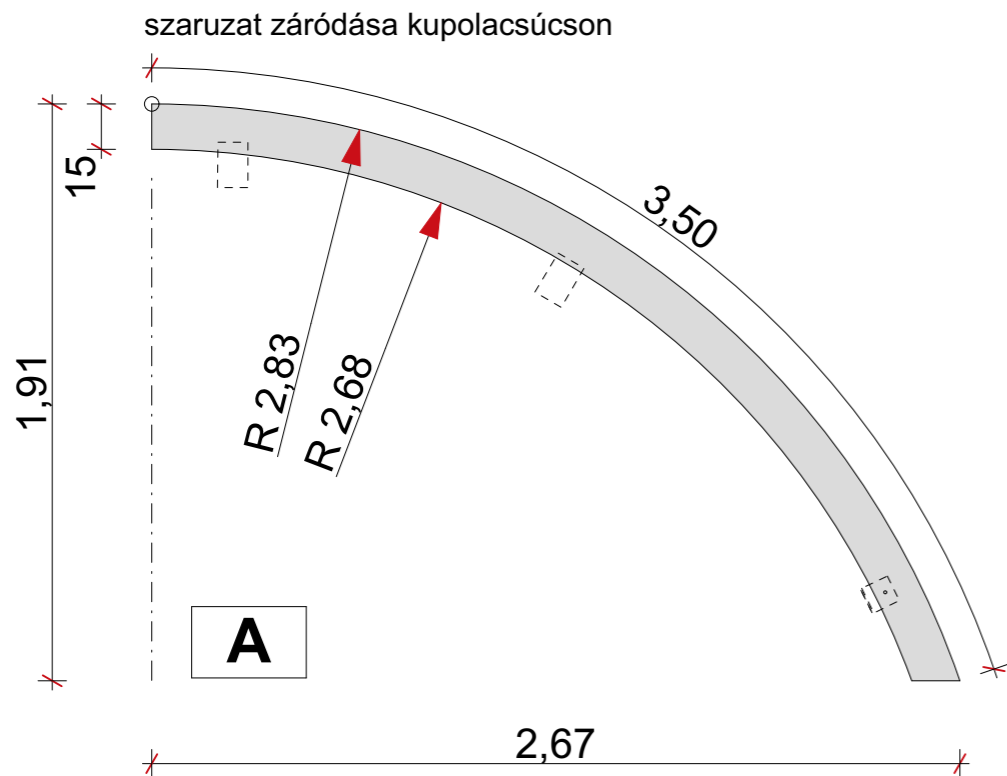
TÓTH EMESE e.v.  
 okl. építészmérnök E 01-6691  
 okl. építésztisztelő szakmérnök  
 cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/B

SZCZUKA ATTILA  
 szakértő konzulens

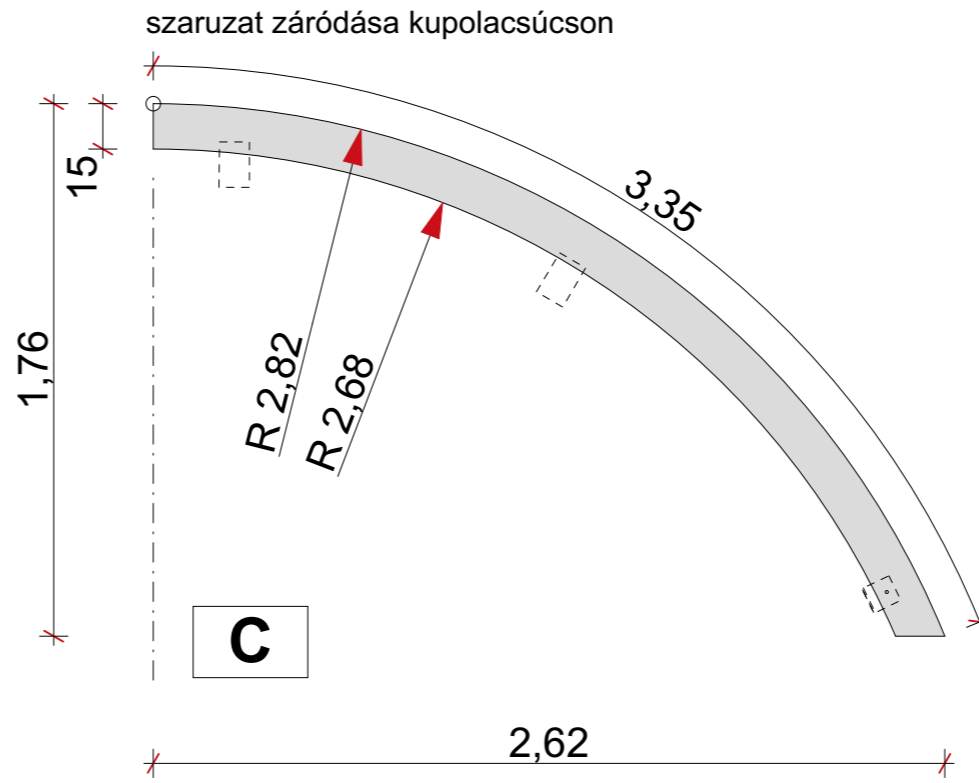
RAJZ NÉV **Tetőfedési terv - sávkiosztásos tetőfelülnézet**

TERVLAP MÉRETE	A2 (594x420)	DÁTUM	2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:25	RAJZSZÁM	<b>A-01</b> <b>M00</b>

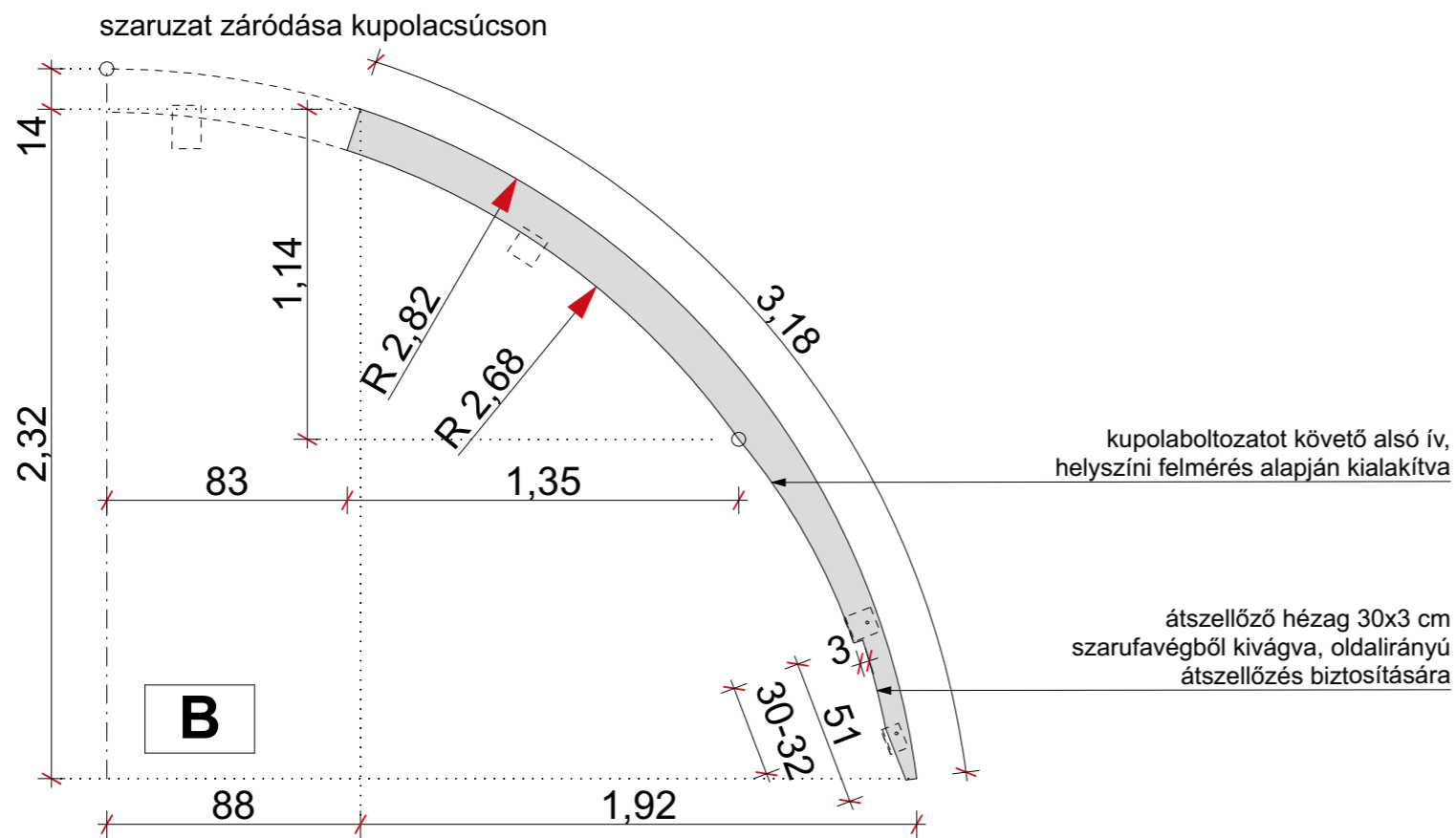




"A" típusú szarufa kis fiókdonga tengelyében (ablak tengely)



"C" típusú szarufa nagy fiókdonga tengelyében (bejárat tengely)



"B" típusú szarufa zárókövek környezetében

kupolaboltozatot követő alsó ív, helyszíni felmérés alapján kialakítva

átszellőző hézag 30x3 cm szarufavégből kivágva, oldalirányú átszellőzés biztosítására

**A kupolaboltozat tervekben szereplő méretei és geometriai kialakítása feltételezés, a meglévő héjzat bontása után a geometria felméréndő. A szarufák méretét pontosítani kell, a részletek helyigénye ellenőrizendő.**

**A fedélszerkezeti elemeket és fa anyagú aljzatokat láng- és gombamentesítéssel kell ellátni a műszaki leírásban foglaltak szerint.**

A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarésszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (EME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merülne fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

**A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.**

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA		
03.			
02.			
01.			
PROJEKT	LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZLEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.		
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca		
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV		
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületfiziológus szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens		
RAJZ NÉV	<b>Szarufák tervei</b>		
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297)	DÁTUM	2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:25	RAJZSZÁM	<b>A-03</b> <b>M00</b>

**rétegelt-ragasztott szelemenygyűrű 10 x 15 cm**

átfolyást lehetővé tévő fa bakokon keresztül rögzítve

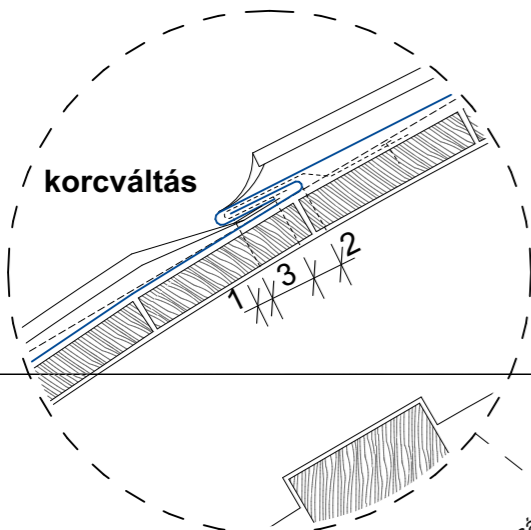
GL28k minőségi osztályú BSH rétegelt-ragasztott fa (lucfenyő) fa gerendákból, NSi (ipari minőség) szerinti megjelenésű elemekből

**alátét bakok** lucfenyő gerendából kivágva 10 x 15 cm, 30 cm hosszú, elemenként 2-2 db menetes csappal a tartószerkezethez rögzítve (EJOT AST M10-F menetes szár 10 mm átmérőjű, Multifix USF Winter kétkomponensű ragasztóhabarcsba / vegyi dübelbe fogva, furatmélység: 90 mm, furat átmérő: 12 mm)

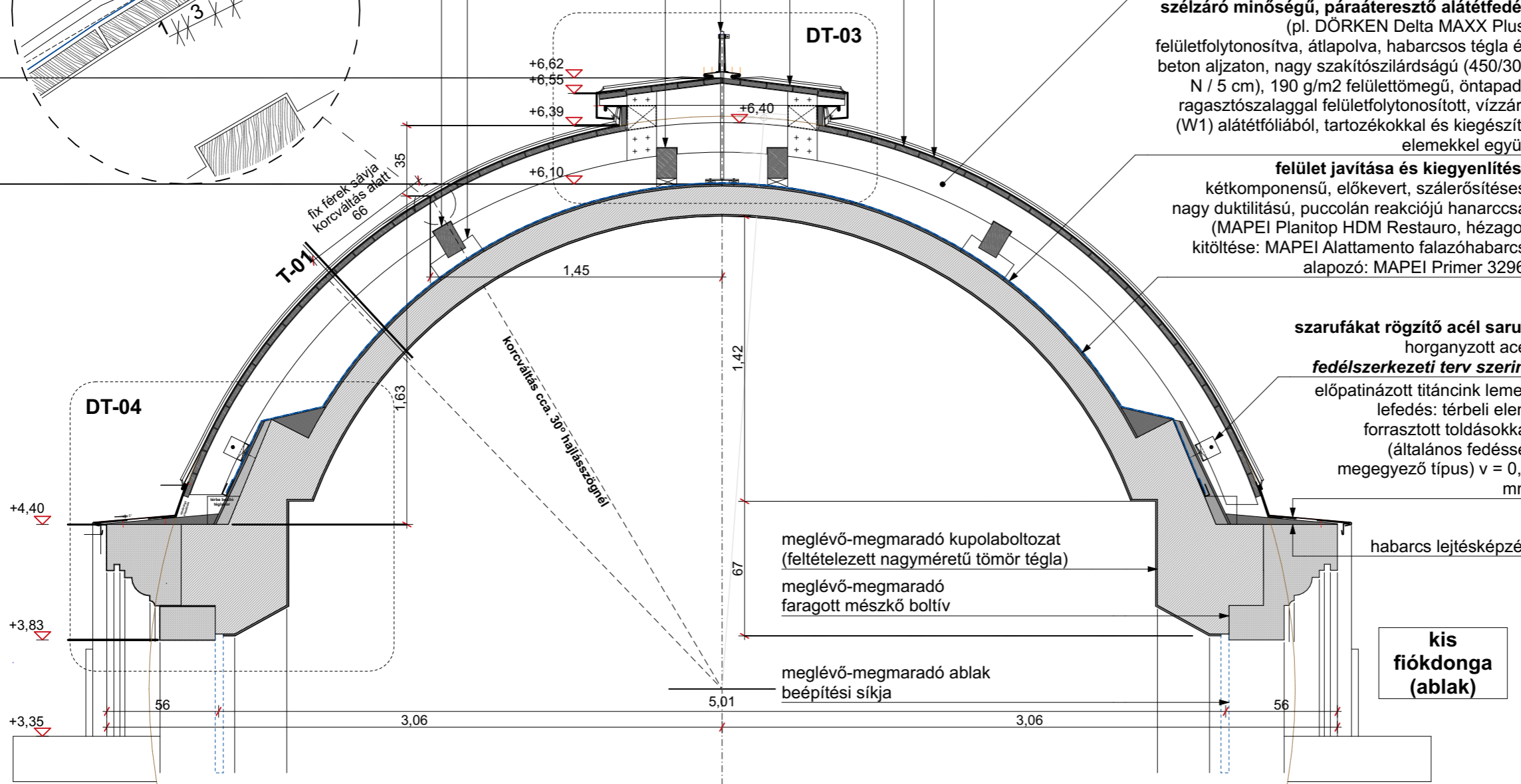
**rétegelt-ragasztott szelemenygyűrű 10 x 15 cm**

átfolyást lehetővé tévő fa bakokon keresztül rögzítve

GL28k minőségi osztályú BSH rétegelt-ragasztott fa (lucfenyő) íves fa gerendákból, NSi (ipari minőség) szerinti megjelenésű elemekből



53  
1,69  
3,50  
1,05  
23



**A terv 0,00 szintje a tervezett padlósík (legfelső lépcsőfok felső síkja)**

vilámvédelmi felfogócsúcs villámvédelmi terv szerint

szellőző felépítmény kupola kiszellőztetésére

**előpatinázott titáncink lemez fedés kettős állókorcos fedési rendszerben, felfelé szűkülő, íves lemezsávokkal (500-250 mm) QualityZinc minősítésű lemezből,**

BlueGrey színben, RHEINZINK prePATINA Blue Grey)  
v = 0,7 mm, rögzítőfércek: 28 cm-ként, 10 db/m<sup>2</sup>

teljes felületű deszkázat gyalulatlan, 80-140 mm deszkából spirál irányban fektetve, gyalulatlan, sarkos élű, légszáraz lucfenyő deszkákból egy deszka legalább 3 szarufán, szarufánként legalább 2-2- db szöggel rögzítve)

**rétegelt-ragasztott íves szarufa 10/15 cm**

GL28k minőségi osztályú BSH rétegelt-ragasztott fa (lucfenyő) íves fa gerendákból, NSi (ipari minőség) szerinti megjelenésű elemekből

**szelzáró minőségű, páraáteresztő alátétfedés** (pl. DÖRKEN Delta MAXX Plus)

felületfolytonosító, átlapolva, habarcsos téglá és beton aljzaton, nagy szakítószilárdságú (450/300 N / 5 cm), 190 g/m<sup>2</sup> felülettömegű, öntapadó ragasztószalaggal felületfolytonosított, vízzáró (W1) alátétfóliából, tartozékokkal és kiegészítő elemekkel együtt

**felület javítása és kiegyenlítése**

kétkomponensű, előkevert, szálerősítéses, nagy duktilitású, puccolán reakciójú hanarccsal (MAPEI Planitop HDM Restauro, hézagok kitöltése: MAPEI Alattamento falazóhabarcs, alapozó: MAPEI Primer 3296)

**szarufákat rögzítő acél saruk**

horganyzott acél

**fedélszerkezeti terv szerint**

előpatinázott titáncink lemez

lefedés: térbeli elem

forrasztott toldásokkal

(általános fedéssel

megegyező típus) v = 0,8

mm

meglévő-megmaradó kupolaboltozat (feltételezett nagyméretű tömör téglá)

meglévő-megmaradó faragott mészkö boltív

meglévő-megmaradó ablak beépítési síkja

**kis fiókdonga (ablak)**

habarcs lejtésképzés

A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő termékmegnevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (ÉME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a terveken szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merülne fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a terlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

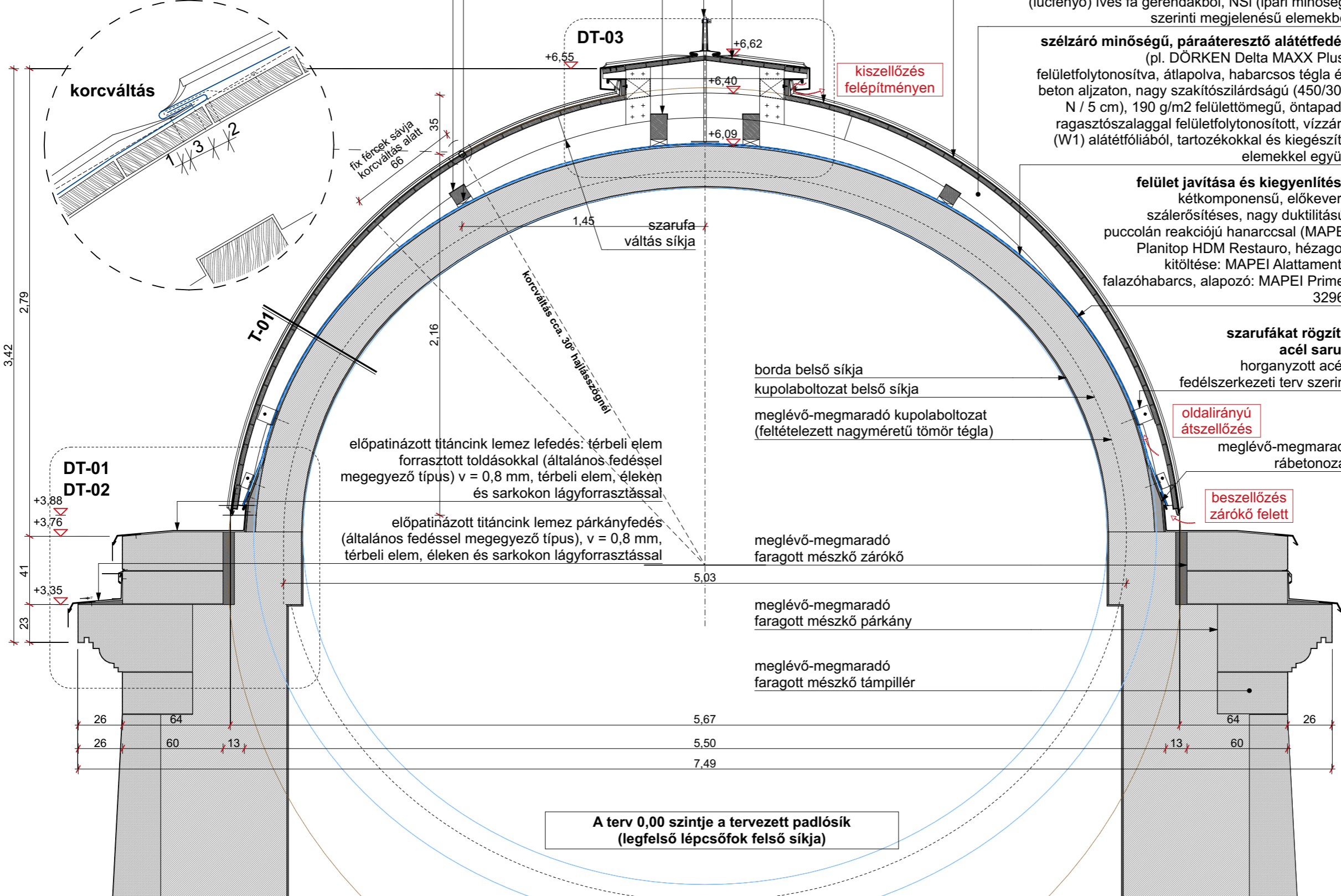
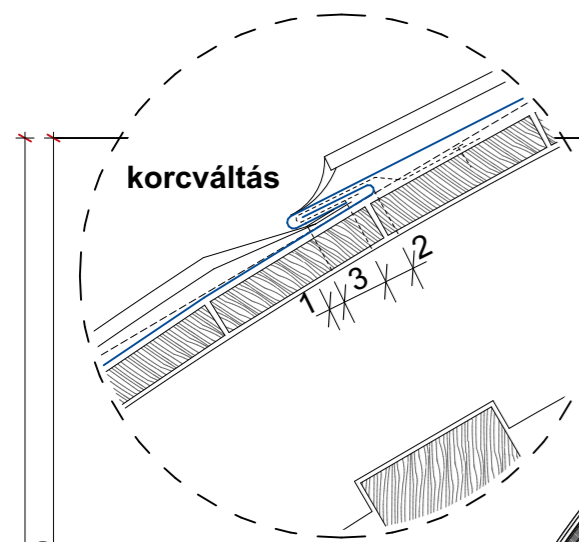
REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	
PROJEKT	<b>LUPPA MAUZÓLEUM</b> ÁLLAGMEGŐVÁSÁNAK, FELJÚJTÁSÁNAK, RÉSZELEGES ÁLLAGMEGŐVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELJÚJTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületfizetelő szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens
RAJZ NÉV	<b>Metszet ablak tengelyen keresztül</b>
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297) DÁTUM 2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:25, 1:5 RAJZSZÁM <b>M-01</b> <b>M00</b>

**rétegelt-ragasztott szelemenyű 10 x 15 cm**

átfolyást lehetővé tévő fa bakokon keresztül rögzítve, GL28k minőségi osztályú BSH rétegelt-ragasztott fa (lucfenyő) fa gerendából, NSi (ipari minőség) szerinti megjelenésű elemekből

**alátét bakok** lucfenyő gerendából kivágva 10 x 15 cm, 30 cm hosszú, elemenként 2-2 db menetes csappal a tartószerkezethez rögzítve (EJOT AST M10-F mnetes szár 10 mm átmérőjű, Multifix USF Winter kétkomponensű ragasztóhabarcsba / vegyi dübelbe fogva, furatmélység: 90 mm, furat átmérő: 12 mm)

**rétegelt-ragasztott szelemenyű 10 x 15 cm**  
átfolyást lehetővé tévő fa bakokon keresztül rögzítve GL28k minőségi osztályú BSH rétegelt-ragasztott fa (lucfenyő) íves fa gerendából, NSi (ipari minőség) szerinti megjelenésű elemekből



A tervdokumentáció kizárólag az összes tervpappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészszel és a költségvetéssel együttesen, egységesen érvényes, értelmezendő és felhasználandó.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknegnevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (ÉME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merülne fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	
PROJEKT	LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELJÚJTÁSÁNAK, RÉSZELEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELJÚJTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületfizetelő szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens
RAJZ NÉV	<b>Metszet támpilléren keresztül</b>
TERV LAP MÉRETE	A3 (420x297) DÁTUM 2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:25, 1:5 RAJZSZÁM <b>M-02</b> <b>M00</b>

JKH erősített horganyzott sarokösszekötő lemezek szarufa két oldalán, 105.105.90 mm vtg = 2,5 mm a kupolaboltozathoz rögzítve, műszaki leírás szerinti rögzítőelemekkel

rétegelt-ragasztott íves szarufa elfogyó keresztmetszettel, felső részén szelmenyűrűn, alsó szakaszán a boltozaton megtámasztva

szarufavégből kivágott átszellőző hézag 30x3 cm

JKH erősített horganyzott sarokösszekötő lemezek szarufa két oldalán, 105.55.90 mm vtg = 2,5 mm a kupolaboltozathoz rögzítve, műszaki leírás szerinti rögzítőelemekkel

cement alapú felületkiegyenlítés kupolán

előpatinázott titáncink lemez eresz-szegély, általános fedéssel megegyező típus,  $v = 0,8$  mm ktsz = 333 mm 10 db/fm mechanikai rögzítéssel

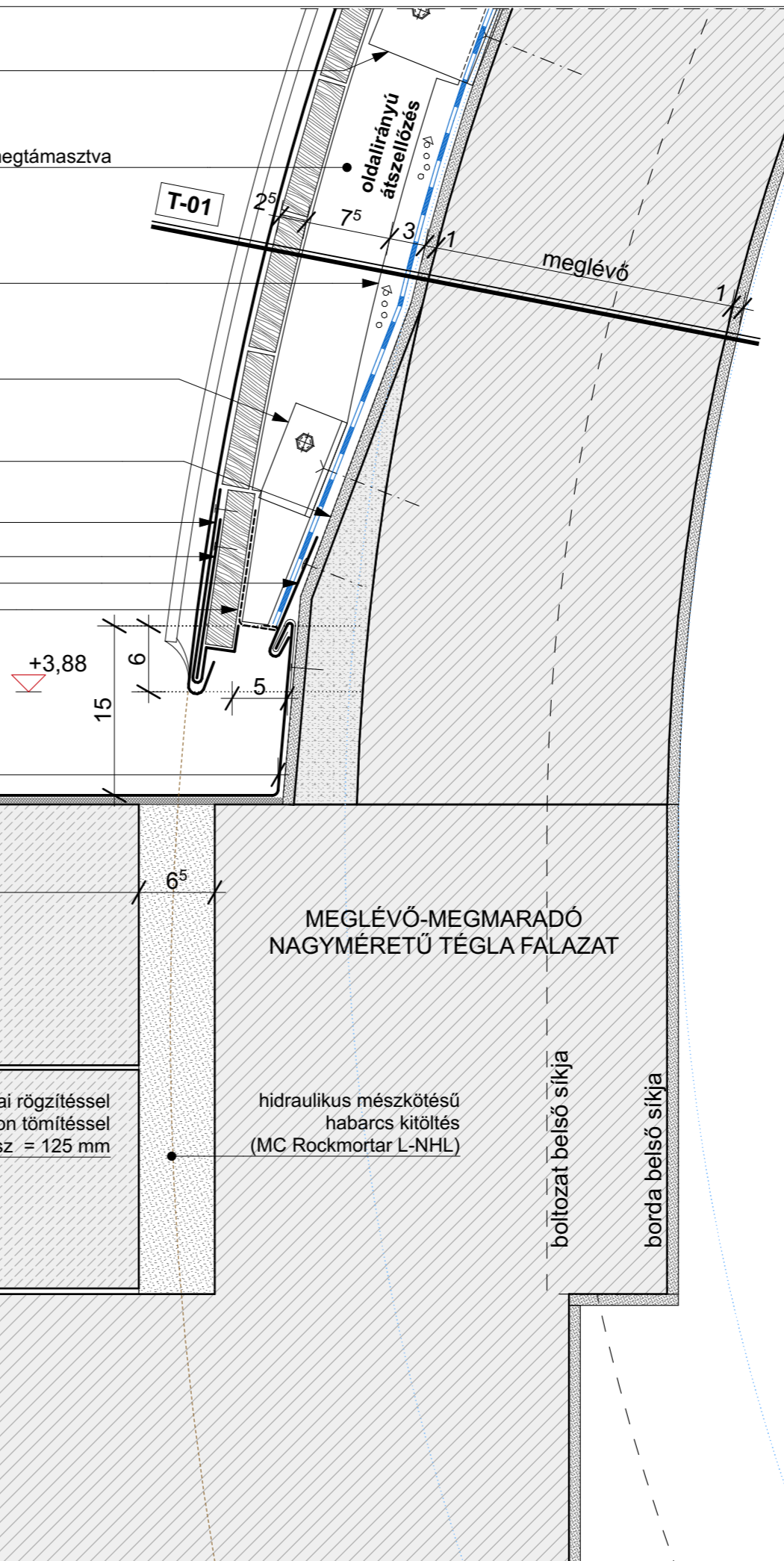
horganyzott acéllemez rögzítőszegély  $v = 0,8$  mm, ktsz = 125 mm, két sorban mechanikailag rögzítve 10 db / fm horganyzott acéllemez cseppentőszegély  $v = 0,6$  mm, ktsz = 125 mm, 5 db/fm mechanikai rögzítéssel perforált szellőzőlemez fedéssel azonos rendszerből  $v = 1,0$  mm ktsz = 200 mm (pl. RHEINZINK AERO 63)

előpatinázott titáncink lemez zárókó lefedés, térbeli elem forrasztott toldásokkal, általános fedéssel megegyező típus,  $v = 0,8$  mm rögzítőfércel és beakasztással rögzítve, kiegészítő ragasztással teljes felületen (ENKOLIT)

horganyzott acéllemez rögzítőszegély  $v = 0,8$  mm ktsz = 250 mm 10 db/fm mechanikai rögzítéssel

hidrofobizáló bevonat egyvízoros párkányfedés előpatinázott titáncink lemezből: térbeli elem forrasztott toldásokkal (általános fedéssel megegyező típus)  $v = 0,8$  mm rögzítőfércel és beakasztással rögzítve, kiegészítő ragasztással teljes felületen (ENKOLIT) horganyzott acéllemez rögzítőszegély  $v = 0,8$  mm ktsz = 250 mm 10 db/fm mech. rögz.

felületkiegyenlítő hidraulikus mészkötésű habarcs simítás  $5^\circ$  lejtésben (MC Rockmortar L-NHL) MEGLÉVŐ-MEGMARADÓ KÖRBEFUTÓ MÉSzkŐ PÁRKÁNY



A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

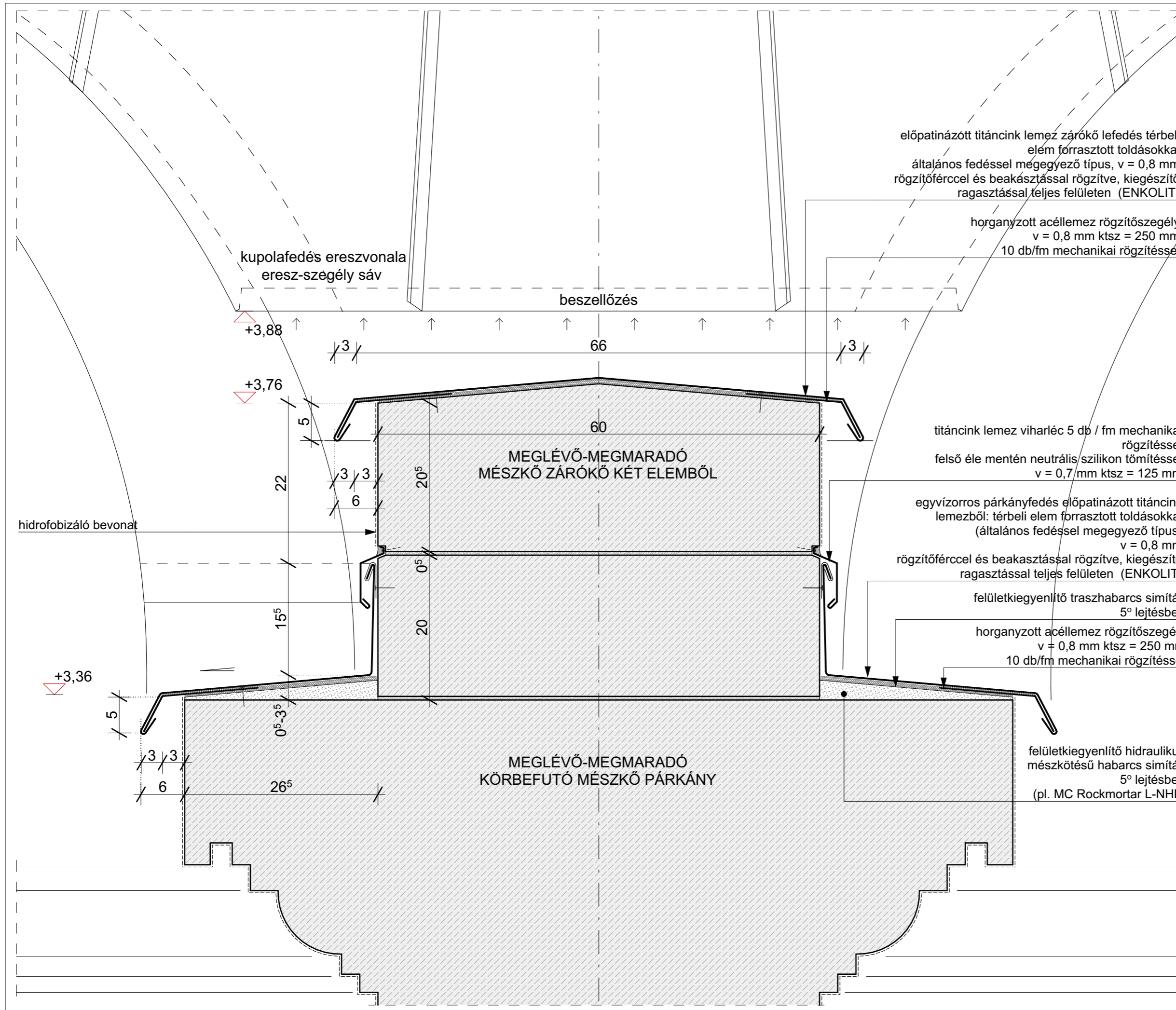
Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (EME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merül fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervezetekben, a terlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	
PROJEKT	LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELJÚJTÁSÁNAK, RÉSZELEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELJÚJTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETszerkezeti TERV
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejko u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületszerkezeti szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8
	SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens
RAJZ NÉV	Zárókó fedésének csatlakozása kupolához
TERV LAP MÉRETE	A3 (420x297) DÁTUM 2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:5 RAJZSZÁM DT-01 M00



A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartani a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (EME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a terveken szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merül fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervpapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	

PROJEKT **LUPPA MAUZÓLEUM**  
ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK,  
RÉSZELEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE  
2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.

ÉPÍTETTŐ **POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA**  
2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca

TERVFAJTA **TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA**  
KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV

KÉSZÍTETTE **DR. BIRGHOFFER PÉTER** e.v.  
okl. építészmérnök E 01-0670  
épületszerkezeti szakértő  
cím: 1162 Budapest, Pejko u. 16.

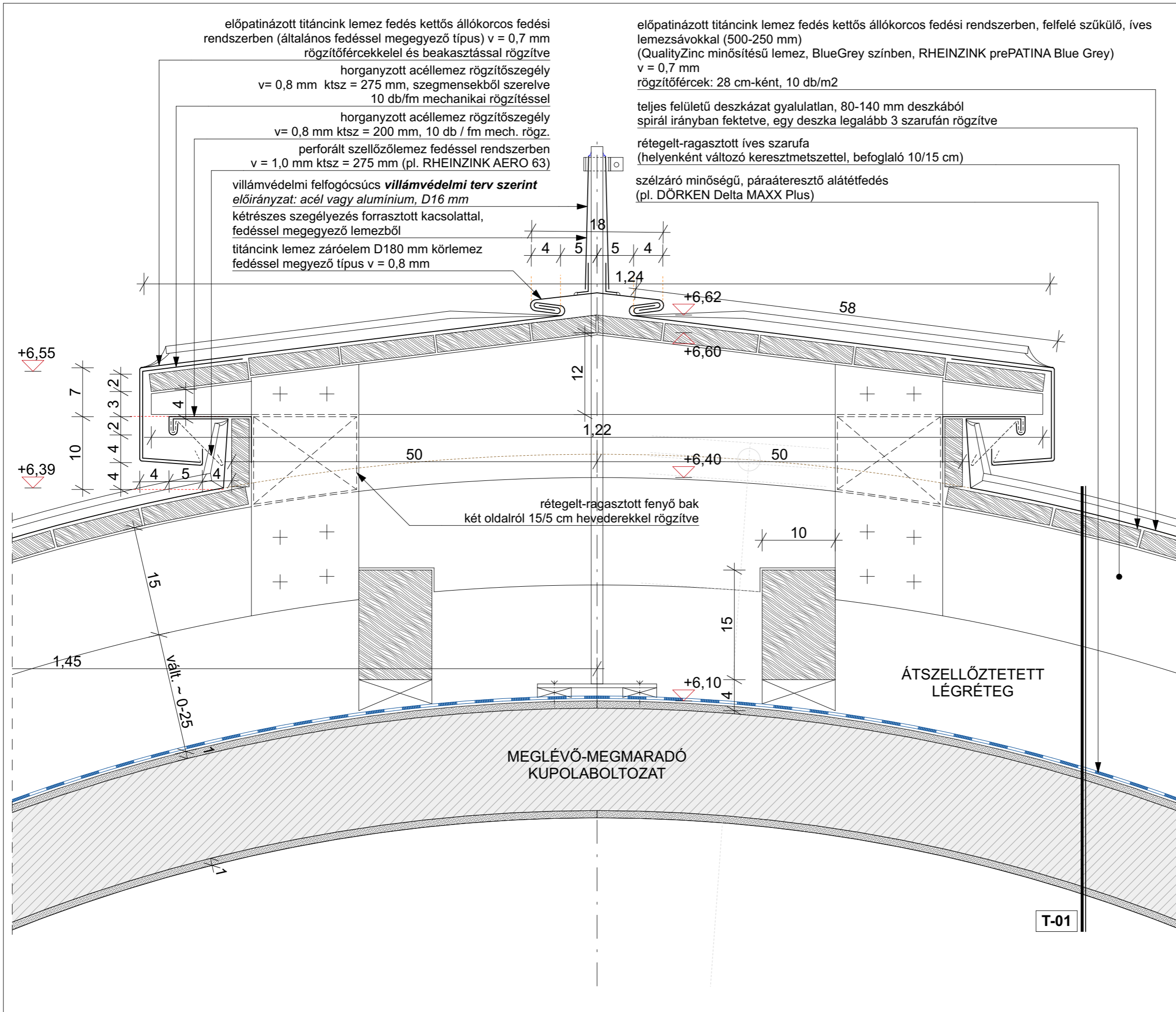
**TÓTH EMESE** e.v.  
okl. építészmérnök E 01-6691  
okl. épületfizikai szakmérnök  
cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8

**SZCZUKA ATTILA**  
szakértő konzulens

RAJZ NÉV **Zárókő lefedése**

TERVLAP MÉRETE **A3** (420x297) DÁTUM **2026.04.17.**

LÉPTÉK **M 1:5** RAJZSZÁM **DT-02** **M00**



A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészsel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználandó.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknegyevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (ÉME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a tervekben szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merül fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	
PROJEKT	LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGŐVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZELEGES ÁLLAGMEGŐVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építésmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építésmérnök E 01-6691 okl. épületzigetelő szakmérnök cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8
RAJZ NÉV	SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens <b>Kupola-szellőző kialakítása</b>
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297) DÁTUM 2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:5 RAJZSZÁM DT-03 M00

előpatinázott titáncink lemez fedés kettős állókorcos fedési rendszerben, felfelé szűkülő, íves lemezsávokkal (500-250 mm)  
(QualityZinc minősítésű lemez, BlueGrey színben, RHEINZINK prePATINA Blue Grey)  
 $v = 0,7 \text{ mm}$   
rögzítőfércek: 28 cm-ként, 10 db/m<sup>2</sup>

teljes felületű deszkázat gyalulatlan, 80-140 mm deszkából  
spirál irányban fektetve, egy deszka legalább 3 szarufán rögzítve

szélzáró minőségű, páraáteresztő alátétfedés (pl. DÖRKEN Delta MAXX Plus)

JKH erősített horganyzott sarokösszekötő lemezek szarufa két oldalán  
105.105.90 mm vtg = 2,5 mm, **fedélszerkezeti terv szerint**

rétegelt-ragasztott íves szarufa  
(helyenként változó keresztmetszettel, befoglaló 10/15 cm)

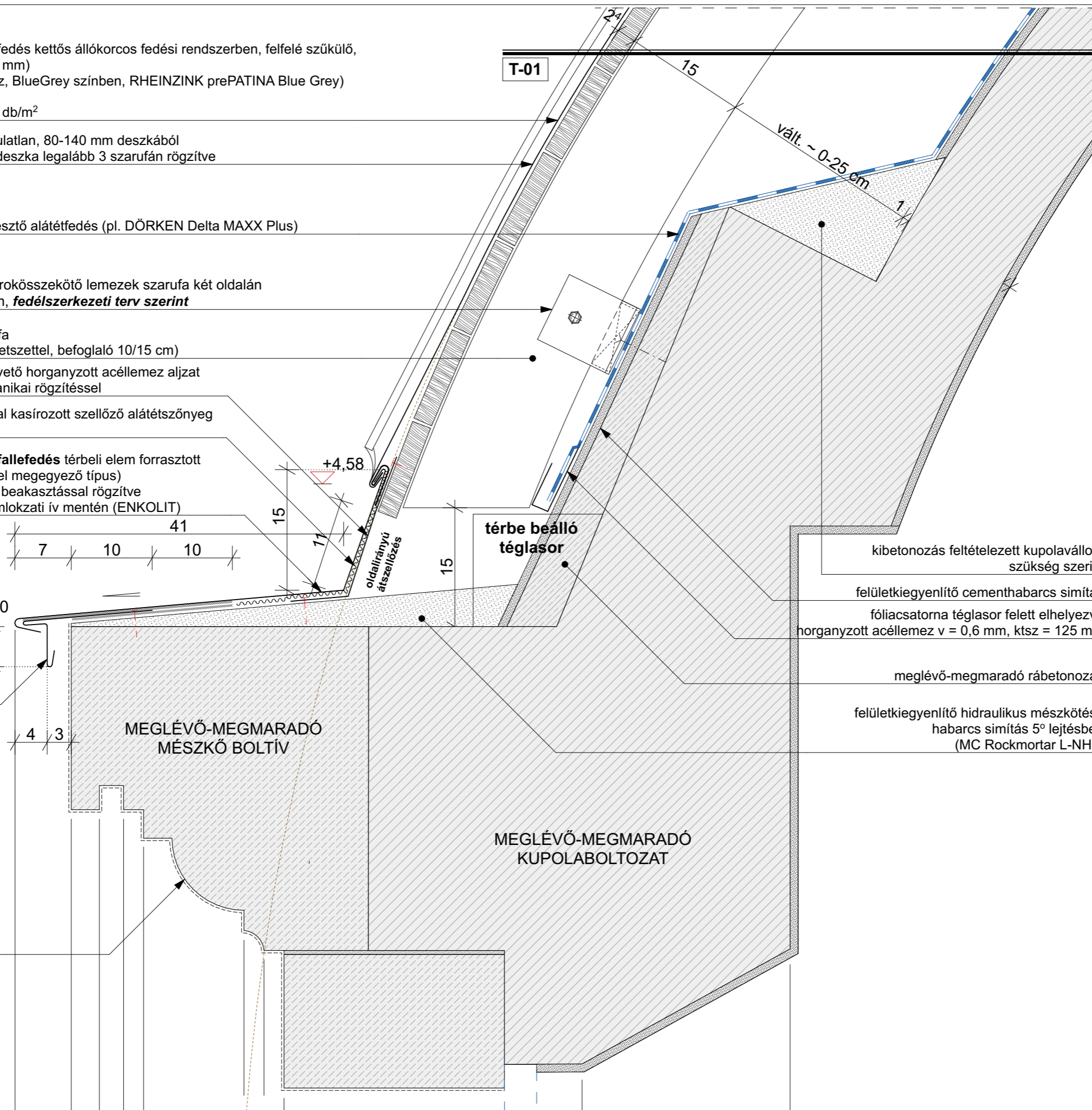
donga és gömbsüveg ívet követő horganyzott acéllemez aljzat  
 $v = 1,0 \text{ mm}$ , 10 db / fm mechanikai rögzítéssel

páraáteresztő, vízzáró fátollal kasírozott szellőző alátétszőnyeg  
(pl. RHEINZINK VAPOZINC)

előpatinázott titáncink lemez **fallefedés** térbeli elem forrasztott  
toldásokkal (általános fedéssel megegyező típus)  
 $v = 0,7 \text{ mm}$ , rögzítőférccel és beakasztással rögzítve  
kiegészítő ragasztással a homlokzati ív mentén (ENKOLIT)

előpatinázott titáncink  
oromszegély lemez  
(általános fedéssel  
megegyező típus)  
 $v = 0,8 \text{ mm}$  ktsz = 333 mm  
10 db / fm mechanikai  
rögzítéssel és  
kiegészítő ragasztással  
(ENKOLIT)

hidrofobizáló bevonat



A tervdokumentáció kizárólag az összes terviappal, műszaki leírásokkal, részlettervekkel valamint az összes szakági munkarészszel és a költségvetéssel együttesen, egységben érvényes, értelmezendő és felhasználható.

A rajzokról méréssel méretet levenni tilos! A méretek a helyszínen ellenőrizendők.

A munkafázisok megkezdése előtt a munkafázisok teljes egészére vonatkozó dokumentációját át kell tekinteni és azt megismerni, az érintő szakágak közötti egyeztetéseket el kell végezni.

A tervdokumentáció az építési sorrendről nem nyilatkozik.

A kivitelezés és üzemeltetés során külön tervezői utasítás nélkül is be kell tartani és tartatni a vonatkozó környezetvédelmi, tűzvédelmi, munkavédelmi, érintésvédelmi biztonságtechnikai stb. előírásokat.

Minden beépített, felhasznált anyag és szerkezet vonatkozó minőségbiztosítási dokumentummal kell, hogy rendelkezzen. A tervekben szereplő terméknevezések ajánlások. A javasolt anyagoktól csak abban az esetben lehet eltérni, ha a kiírt anyaggal való műszaki egyenértékűség (vagy jobb minőség) igazolható (EME, egyéb dokumentáció). Az alkalmazott anyagok alkalmazástechnikai leírásában foglaltakat minden esetben pontosan és gondosan be kell tartani.

Ha a terveken szereplő megoldásokkal kapcsolatban kétség merülne fel, akkor azt még az ajánlat benyújtása (ill. kivitelezés megkezdése) előtt, alternatív javaslatok felvetése mellett közölni kell a Tervezővel.

Amennyiben a kivitelezés során a különböző tervfejezetekben, a tervlapokon különböző információ vagy hiba szerepelne, azt a kivitelező köteles tervezőnek jelezni és állásfoglalását kérni.

A fa szerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítő szerrel kell kezelni.

REVÍZIÓ SZÁM	TERVMÓDOSÍTÁS TÁRGYA, DÁTUMA
03.	
02.	
01.	
PROJEKT	LUPPA MAUZÓLEUM ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK, FELÚJÍTÁSÁNAK, RÉSZELEGES ÁLLAGMEGÓVÁSÁNAK TERVE 2013 Pomáz, Ravatalozó u. 3.
ÉPÍTETTŐ	POMÁZ VÁROS ÖNKORMÁNYZATA 2013 Pomáz, Kossuth Lajos utca
TERVFAJTA	TETŐFEDÉS FELÚJÍTÁSA KIVITELI SZINTŰ ÉPÜLETSZERKEZETI TERV
KÉSZÍTETTE	DR. BIRGHOFFER PÉTER e.v. okl. építészmérnök E 01-0670 épületszerkezeti szakértő  cím: 1162 Budapest, Pejkó u. 16.  TÓTH EMESE e.v. okl. építészmérnök E 01-6691 okl. épületzigetelő szakmérnök  cím: 1042 Budapest, Rózsa u. 26. 2/8  SZCZUKA ATTILA szakértő konzulens
RAJZ NÉV	<b>Kis ablak falfedése</b>
TERVLAP MÉRETE	A3 (420x297) DÁTUM 2026.04.17.
LÉPTÉK	M 1:5 RAJZSZÁM DT-04 M00

