

TETŐHÉJALÁSI MUNKÁK ÉPÍTÉSTECHNOLÓGIÁJA

CONSTRUCTION TECHNOLOGY
of ROOF COVERING

BME ÉPÍTÉSKIVITELEZÉS 2007/2008.
ELŐADÓ: KLUJBER RÓBERT



FOGALOMTÁR



- **TETŐHÉJALÁS**

a teljes tetőszerkezeten(magastető-ácsszerkezet) vízzáró réteg elkészítése, mely tartalmazza a felületi a vízzáró réteg elkészítését, valamint a felületen összegyűlt csapadékvíz vízzáró elvezetését. (nem vízhatlanság a követelmény)

- **TETŐFEDÉS**

a tetőfelületi vízzáró réteg elkészítése, mely lehet pikkelyes jellegű (kisebb elemekből pl. cserépfedés, palafedés) vagy táblás jellegű (nagyobb elemekből, pl. fémlemez vagy cserepeslemez)

- **TETŐBÁDOGOZÁS**

a tetőfelületen keletkező csapadékvíz elvezetését biztosító szerkezet (ált. fémlemezről készül, de van műanyag és gumielemezből készült is)

- **TETŐDESZKÁZÁS/TETŐLÉCEZÉS**

a tetőbádogos szerkezetek elhelyezését, alátámasztását biztosító faszervezeti elemek (tetődeszka), esetleg építészeti megjelenést formáló (pl. párkányborítások)
a tetőcserép elhelyezését és rögzítését biztosító faszervezet (tetőléc)

TETŐHÉJALÁSI TECHNOLOGIÁK SAJÁTOSSÁGAI



- **FUNKCIÓ**

vízzárás és vízvezetés biztosítása, nincs vízhatlanság (padlástér vs. tetőtér beépítés)

- **INNOVÁCIÓ/ÉPÍTÉSZET**

igényszint változás: pl. tetőtér beépítések
formai igények (hajlásszög kérdése, átfordulások, ívek)
speciális felületek (pl. nádfedés, természetes pala)

- **KÖLTSÉG**

a technológia részaránya növekszik (a teljes költségen belül 40-45%)

- **HATÉKONYSÁG**

zárt technológiai intervallum: bádogos szerkezetek elhagyása, nagyobb elemválaszték, fémlemez alkalmazások kiterjesztése

- **MINŐSÉG**

méretpontosság, vízzárás, tartósság



TECHNOLÓGIA ÉS SZERKEZET KAPCSOLATA TETŐHÉJALÁSNÁL



● ANYAGHASZNÁLAT

főbb tetőfedő anyagok:

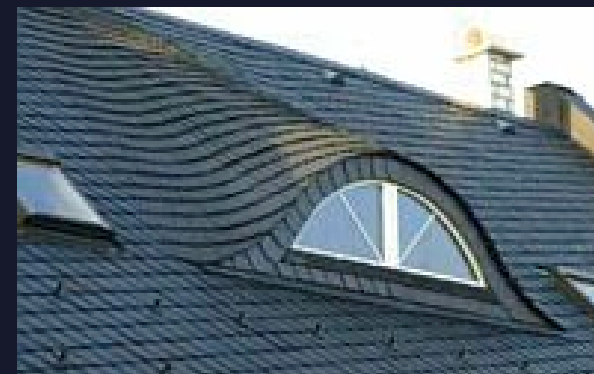
- cserépfedések (kerámia, beton)
- palafedések (természetes és műpala)
- zsindely (fa, bitumenes)
- fémlemez (réz, zink, titánzink, horgany)

● FORMAI KIALAKÍTÁS

- íves formák (0 fokos hajlásszög)
- speciális textúrák, raszterek, osztások
- tetőfelépítmények

● MŰSZAKI KÖVETELMÉNYEK

- vízzárás teljesülése (elemek közötti kapcsolat)
- hajlásszög
- vízfelvétel, fagyállóság, anyagtömorség
- tetőtér vs. Padlástér funkció



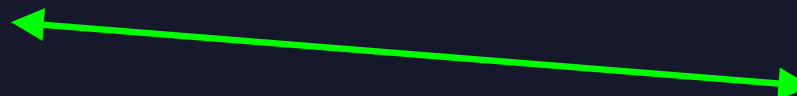
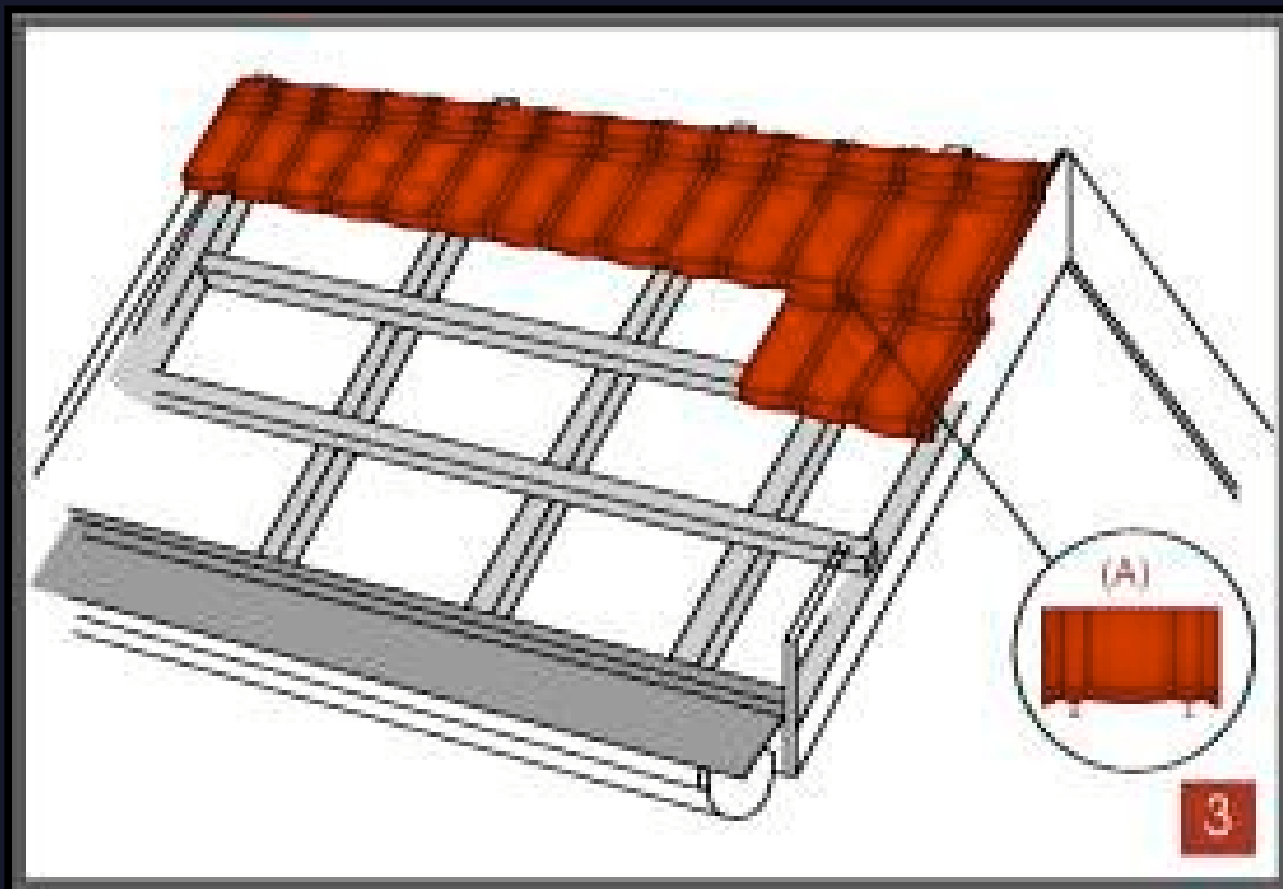
TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS ÉS KITŰZÉS



3D méretellenőrzés

- **TETŐSZÉLESSÉG**
követelmény:
tetőfedés elemei egész
számban kiosztható
legyen

tetődeszkázattal együtt,
pl. oromdeszkázat
egész/fél cserép
kiosztás
tűzfalnál falazat
kérdése(nem szabható)

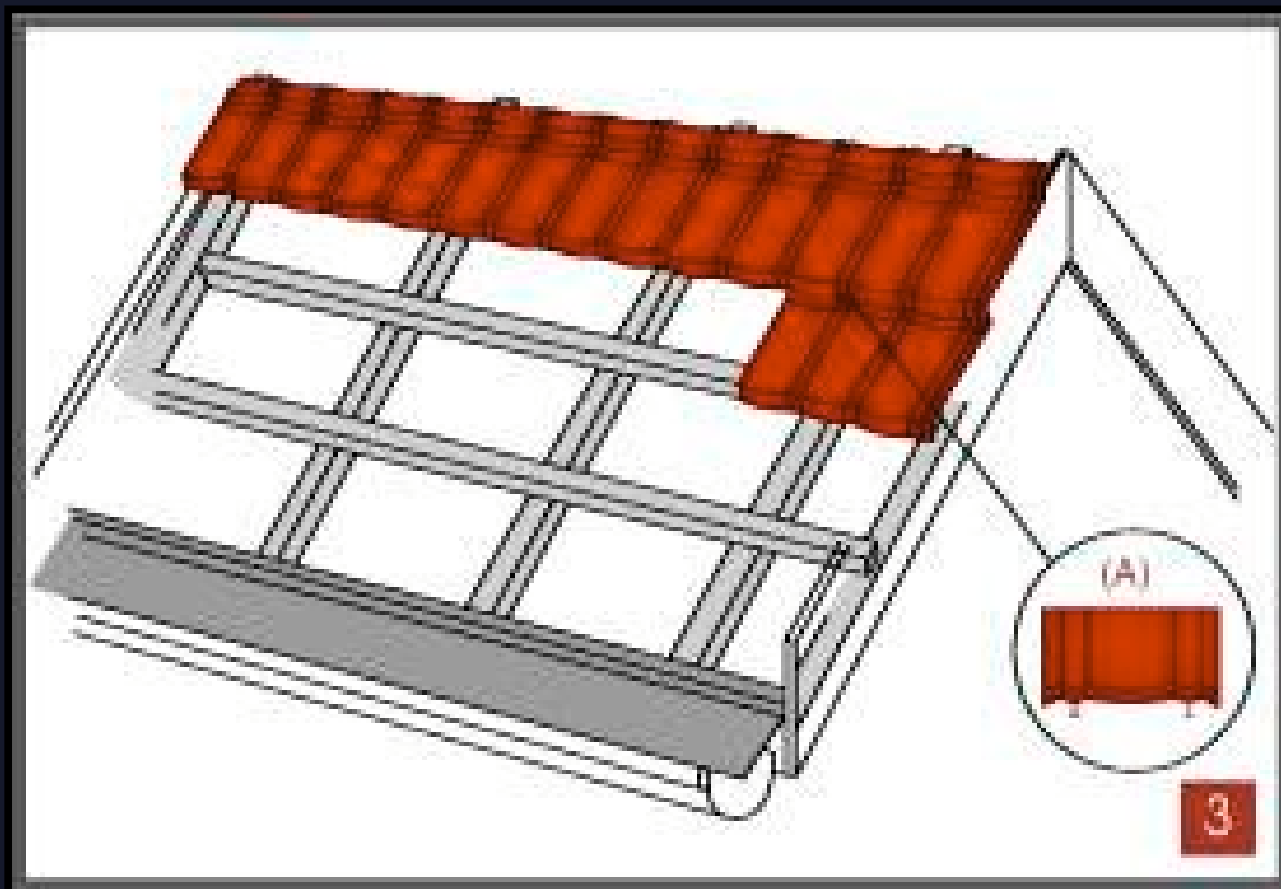


TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS ÉS KITŰZÉS



3D méretellenőrzés

- **TETŐHOSSZÚSÁG**
követelmény:
tetőcserép elemek
egész számban
kiosztható legyen
kúpcerép és induló sor
közötti távolság
méretezése
átfedés mértéke:6-8cm
átfedés a távolságtól
függően változhat
(egész számú sorral
osztás)
figyelem:ereszcsatorna
lejtésben !!!

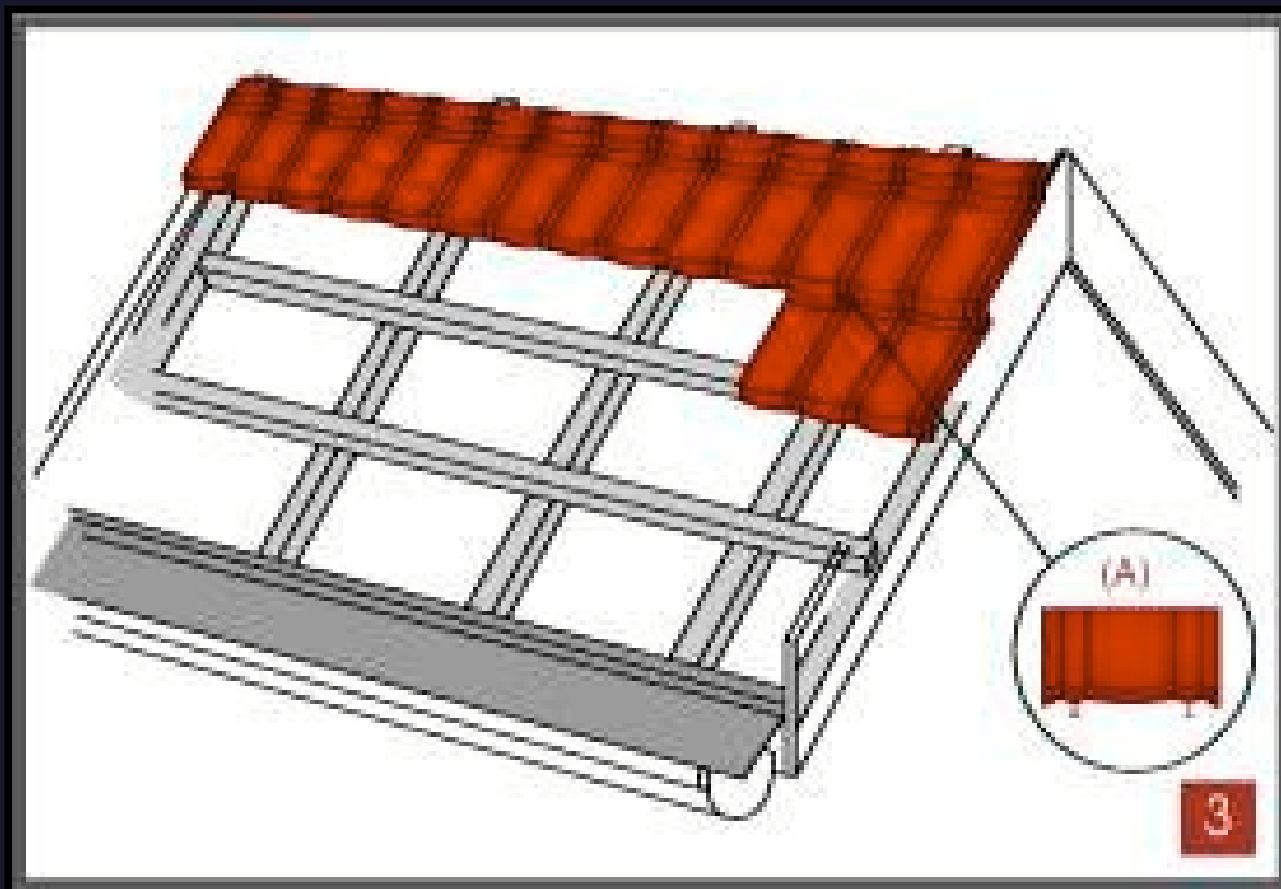


TERVEZŐI ADATSZOLGÁLTATÁS ÉS KITŰZÉS



3D méretellenőrzés

- **TETŐSÍK**
követelmény:
tetősík nem lehet
hullámos
zsinórállás: felső sík van
egyeztetve
tetőlécezés méretezése
- szarufák távolsága (pl.
bramac lécs)
tetőablaknál kiváltások
- sátoztetőnél azonos
lejtés, azonos
sorvezetés



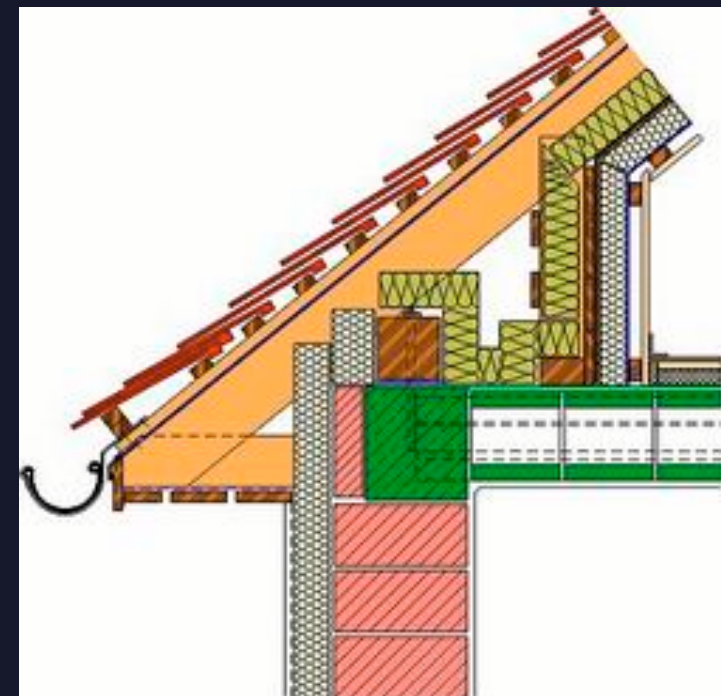
TECHNOLÓGIAI SORREND BEN ELFOGLALT HELY

A SZAKIPARI(BEFEJEZŐ) MUNKÁK KEZDŐ TEVÉKENYSÉGE

AZ ÉPÜLET LEGYEN CSAPADÉKVÍZ ELLEN
VÉDETT,
A BELSŐ MUNKÁK ZAVARTALANUL VÉGEZHETŐK
LEGYENEK
AZ ELKÉSZÜLT BELSŐ MUNKÁK NE ÁZZANAK LE
A HOMLOKZATI MUNKÁK VÉDVE LEGYENEK
(ideiglenes lefolyócső, vagy elvezetés kell)

ELSŐ FÁZIS

- **35. ÁCSMUNKA**
- tetőfólia elhelyezése
- ellenlécezés készítése
- tetődeszkázatok készítése
- tetőlécezés készítése
- alsó szellőzőnyílások kialakítása



TECHNOLÓGIAI SORRENDEN ELFOGLALT HELY



MÁSODIK FÁZIS

43. BÁDOGOZÁS

- ereszcsonna készítése (előbb vas+csatorna később)
- ereszszegély készítése
- oromszegély készítése
- kéményszegély készítése
- hajlatbádog készítése
- egyéb szegélyek (falszegély tûzfalnál, falfedés stb.)
- tetőkibúvók
- tetőkivezetések (pl. antenna, áttörések, stb.)
- lefolyócső készítése (vakolás után)



TECHNOLÓGIAI SORREND BEN ELFOGLALT HELY

HARMADIK FÁZIS

KÖZBEÉKELŐDŐ TEVÉKENYSÉGEK

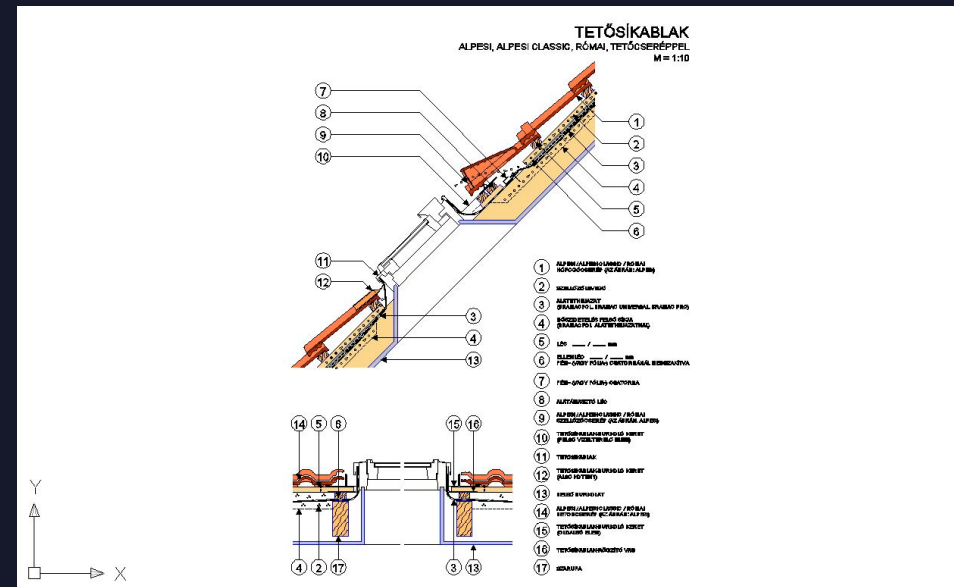
- tetősík ablakok beépítése
- fólia csatlakozás tetősík ablakhoz
- ablakszerű tetőkibúvók
- tetőjárdák/korlátok rögzítő elemei
- tetőklímák rögzítő elemei

41. TETŐFEDÉSEK

- cserepezés
- kúpcserepezés/gerinccserép
- szellőzőcserepek
- idomelemek/cserepek elhelyezése

KÖVETŐ TEVÉKENYSÉGEK

- tetőjárdák, tetőkorlátok
- elmaradt alsó bádogszegélyek



TECHNOLÓGIAI SORRENDEN ELFOGLALT HELY



KÜLÖNLEGES ESETEK

KÜLSŐ HŐSZIGETELÉSŰ TETŐK

- tetőszigetelés beépítése

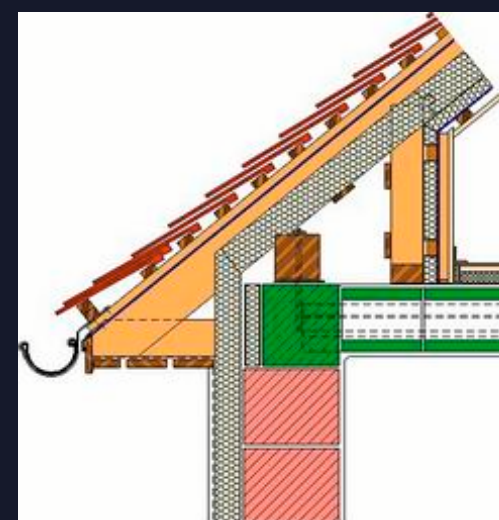
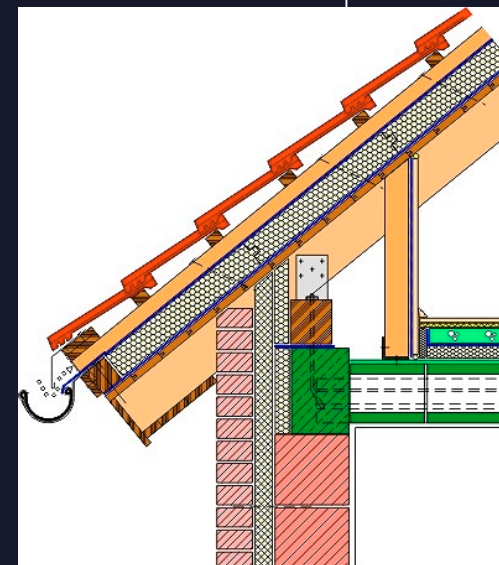


TETŐTÉR BEÉPÍTÉSEK

- belső hőszigetelések

FIGYELEM:

A TETŐSZERKEZET
GOMBA, ROVAR ÉS
LÁNGMENTESÍTÉSÉT A MUNKÁK
MEGKEZDÉSE ELŐTT
BIZTOSÍTANI KELL



TEVÉKENYSÉGEK MŰSZAKI TARTALMA



35. ÁCSMUNKA

- **TETŐFÓLIA ÉS ALÁTÉTLEMEZ-TERÍTÉS**
 - párazáró fólia készítése
 - tetőfólia készítése
- **TETŐLÉCEZÉSEK**
 - tetőlécezés cserépfedés alá
 - ellenlécezés készítése
 - tetőlécezés tetőbádog alá
- **DESZKÁZATOK**
 - ereszdeszkázatok készítése
 - oromdeszkázatok készítése
 - alátét deszkázatok készítése
- **FAANYAG GOMBA ÉS ROVARVÉDELME**

Tételcsoportok

| | |
|--------|---|
| 35-000 | Bontási munkák |
| 35-001 | Fa fedélszékek |
| 35-002 | Tetőfólia- és alátétlemez-terítés |
| 35-003 | Tetőlécezések, szelemenek |
| 35-004 | Deszkázások |
| 35-005 | Faforgácslap elhelyezése |
| 35-006 | Vegyes ácsszerkezetek |
| 35-007 | Fafödémek |
| 35-008 | Falépcsők |
| 35-011 | Faanyag gomba és rovar kártevők elleni védelme |
| 35-021 | Faanyag lángmentesítés |
| 35-080 | Szerkezeti részek cseréje, átalakítása |
| 35-090 | Javítások, pótlások és fafödémek felfüggesztése |

TEVÉKENYSÉGEK MŰSZAKI TARTALMA



35. ÁCSMUNKA TÉTEL TARTALMA

- **tevékenység sorszáma**
- **tevékenység pontos megnevezése**
- **műszaki paraméterek (termék tulajdonság)**
- **tevékenység művelei tartalma**
- **felhasznált anyagok igénye - m2 (egységre vetítve - m2)**
- **fő anyag (tetőfólia)**
- **segédanyag (ragasztószalag)**
- **rezsianyag (szögek, stb.)**
- **emberi erőforrás igénye (egysége vetítve - m2)**

megjegyzés: tetőfóliánál a veszteségek eltérőek lehetnek

| 35-002 | | 35-002 Tetőfólia- és alátételmez-terítés | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|-----------|--|----|-----------|----------------|--------|---|--------|-----|------|
| Paraateresztő, vízzáró alátétfólia elhelyezése ragasztószalaggal folytonosítva | | | | | | | | | | | | | |
| 35-002-6.2 | Paraateresztő, vízzáró alátétfólia elhelyezése, teljes szarufaköz magasságot kitöltő hoszigetelés esetére, 0,02 Sd értékkel, ragasztószalaggal folytonosítva az esetleges sérülések javítására Elszámolási egység: m ² | | | | | | | | | | | | |
| TÉTEL MŰSZAKI JELLEMZŐI: | | | | | | | | | | | | | |
| Tipus | Paraateresztő, vízzáró alátétfólia | | | | | | | | | | | | |
| Anyaga | 100% HDPE | | | | | | | | | | | | |
| Egység | B2 | | | | | | | | | | | | |
| Paraateresztés (g/m ² /24 h) | 3000 | | | | | | | | | | | | |
| S _d érték (m) | =0,02 | | | | | | | | | | | | |
| Szakadási nyulás (%) | >15 | | | | | | | | | | | | |
| Tömeg (g/m ²) | 80 | | | | | | | | | | | | |
| Tekercsúly (kg) | 13 | | | | | | | | | | | | |
| Tekercsméret (m) | 1,5 x 100 | | | | | | | | | | | | |
| Munka részletezése: | | Erőforrások: | | | | | | | | | | | |
| 1. Anyagmozgatás munkaterületen belül 2. Főfelvétel 3. Sérülések javítása ragasztószalaggal 4. Ellenőrzés: * | | Megnevezése: paraateresztő, vízzáró tetőfólia ragasztószalag ács | <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Mennyiség</th> </tr> <tr> <th>Új</th> <th>Felújítás</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>m²</td> <td>1.1600</td> </tr> <tr> <td>m</td> <td>0.0100</td> </tr> <tr> <td>óra</td> <td>0.09</td> </tr> </tbody> </table> | Mennyiség | | Új | Felújítás | m ² | 1.1600 | m | 0.0100 | óra | 0.09 |
| Mennyiség | | | | | | | | | | | | | |
| Új | Felújítás | | | | | | | | | | | | |
| m ² | 1.1600 | | | | | | | | | | | | |
| m | 0.0100 | | | | | | | | | | | | |
| óra | 0.09 | | | | | | | | | | | | |
| * Ellenőrzés: külön tételben kiírva 0110271 TYVEK SOLID paraateresztő, vízzáró alátétfólia, antireflex bevonattal, 80 g/m ² , Sd= 0,02 m | | | | | | | | | | | | | |

TEVÉKENYSÉGEK MŰSZAKI TARTALMA



43. BÁDOGOZÁS

- **FÉMLEMEZ FEDÉSEK**
 - cserepeslemez fedések készítése
 - korcolt fedések készítése
 - elemes fedések készítése
- **CSATORNÁK**
 - függőeresz csatorna készítése
 - fekvőeresz csatorna készítése
 - lefolyócső készítése
- **SZEGÉLYEK ÉS HAJLATOK**
 - hajlatbádog(vápa) készítése
 - oromszegély készítése
 - kéményszegély készítése
 - falszegély készítése

Tételcsoportok

| | |
|--------|--|
| 43-000 | Bontási munkák |
| 43-001 | Fémlemez fedések |
| 43-002 | Csatornák |
| 43-003 | Szegélyek és hajlatok |
| 43-004 | Tetőbádogozások |
| 43-006 | Gépészeti hőszigetelések burkolása fémlemezzel |
| 43-090 | Javítások, pótlások |

TEVÉKENYSÉGEK MŰSZAKI TARTALMA



43. BÁDOGOZÁS TÉTEL TARTALMA

- tevékenység sorszáma
- tevékenység pontos megnevezése
- műszaki paraméterek (termék tulajdonság)
- tevékenység művelei tartalma
- felhasznált anyagok igénye - fm (egységre vetítve - fm)
- fő anyag (függőeresz csatorna)
- segédanyag (pl.csatornatartó vas)
- rezsianyag (szögek, stb.)
- emberi erőforrás igénye (egysége vetítve - m2)

megjegyzés: tetőbádogos anyagoknál 200 egész osztása pl. 40,33,50,25

| | | |
|--------|------------------|---|
| 43-002 | 43-002 Csatornák |  |
|--------|------------------|---|

43-002-1.1 Függetleneszcatorna felkőrszelvényű, minősített ötvözött horganylemezből
Függetleneszcatorna szerelése, felkőrszelvényű, bármilyen kiterített szélességben, minősített ötvözött horganylemezből
 Elszámolási egység: m

| TÉTEL MŰSZAKI JELLEMZŐI: | |
|---|--|
| Tipus | Felkőrszelvényű függőereszcatorna |
| Anyag | Minősített ötvözött horgany |
| Bevonat | Natur, patina-pro. ANTHARA, QUARTZ |
| Vastagság (mm) | 0,65; 0,70; 0,80 |
| Kiterített szélesség (mm) | 250; 330; 400 |
| Hosszúság (mm) | 2000; 3000; 4000; 6000 |
| Tartozékok | Sarokelem/szeglet/, sarokdíz, lombháló |
| Sűrűség (kg/dm ³) | 7,2 |
| Szakítószilárdság R _m (N/mm ²) | Min. 150 |
| Folyáshatár R _{p0,2} (N/mm ²) | Min. 100 |

| Munka részletezése: | Erőforrások: | Egysége | Mennyisége | |
|-------------------------------------|-------------------------------|---------|------------|-----------|
| | | | Új | Felújítás |
| 1. Anyagmozgatás | Megnevezése: | | | |
| 2. Csatornatartó felszerelése | függőereszcatorna | m | 1.0100 | 1.0200 |
| 3. Csatorna összeállítás, szerelése | csatornatartóvas szarvas | db | 1.4900 | 1.5300 |
| 4. Betorkollócső szerelése | univerzális betorkollócsőcsuk | db | 0.1100 | 0.1100 |
| 5. Véglemez szerelése | véglemez | db | 0.0310 | 0.0313 |
| 6. Tagulási hezag beépítése | dilatációs elem | db | 0.0100 | 0.0100 |
| 7. Kiegészítő és mellékmmunkák | bádogos | óra | 0.21 | 0.25 |
| | betüntetett és segédmmunkák | óra | 0.13 | 0.14 |

- 0147121 VM ZINC NATUR függőereszcatorna 25-86, 0,65 mm vtg. Ref: 2504877
- 0147122 VM ZINC NATUR függőereszcatorna 33-86, 0,65 mm vtg. Ref: 04877
- 0147123 VM ZINC NATUR függőereszcatorna DIN 33-as, 0,7 mm vtg. Ref: 10-0010-33-70-30
- 0147124 VM ZINC NATUR függőereszcatorna 40-es, 0,65 mm vtg. Ref: 4004877
- 0147231 VM ZINC ANTHRA függőereszcatorna 33-as, 0,65 mm vtg. Ref: 05047
- 0147232 VM ZINC ANTHRA függőereszcatorna 40-es, 0,65 mm vtg. Ref: 4005047
- 0147281 VM ZINC QUARTZ függőereszcatorna 25-86, 0,65 mm vtg. Ref: 25Q04877
- 0147282 VM ZINC QUARTZ függőereszcatorna 33-as, 0,65 mm vtg. Ref: Q04877
- 0147283 VM ZINC QUARTZ függőereszcatorna 40-es, 0,65 mm vtg. Ref: 40Q04877
- 0147341 VM ZINC NATUR tagozott ereszcatorna 33-as, 0,65 mm vtg. Ref: 04967
- 0147342 VM ZINC ANTHRA tagozott ereszcatorna 33-as, 0,65 mm vtg. Ref: 05058
- 0148301 RHERNZINK standard felületű függőereszcatorna (MSZ EN 612) 250 mm, 0,65 mm vtg. Cikkszám: 111 1108
- 0148302 RHERNZINK standard felületű függőereszcatorna (MSZ EN 612) 333 mm, 0,70 mm vtg. Cikkszám: 111 1061
- 0148303 RHERNZINK standard felületű függőereszcatorna (MSZ EN 612) 400 mm, 0,80 mm vtg. Cikkszám: 111 1017
- 0148361 RHERNZINK patina-pro felületű függőereszcatorna (MSZ EN 612) 250 mm, 0,70 mm vtg. Cikkszám: 411 1089
- 0148362 RHERNZINK patina-pro felületű függőereszcatorna (MSZ EN 612) 333 mm, 0,70 mm vtg. Cikkszám: 411 1061
- 0148363 RHERNZINK patina-pro felületű függőereszcatorna (MSZ EN 612) 400 mm, 0,80 mm vtg. Cikkszám: 411 1017

TEVÉKENYSÉGEK MŰSZAKI TARTALMA



41. TETŐFEDÉSEK

- **MŰPALA HULLÁMPEDÉSEK**
 - klasszikus hullámpala fedések
- **SÍKPALA FEDÉSEK**
 - klasszikus palafedések
- **ÉGETETT ANYAG CSERÉPFEDÉSEK**
 - hódfarkú cserép (íves és egyenes)
 - hornyolt cserép
 - mediterrán cserepek
- **BETONCSERÉP FEDÉSEK**
 - alpesi cserép (BRAMAC)
 - hódfarkú betoncserép
 - mediterrán betoncserép
- **BITUMENES ZSINDELY FEDÉSEK**
 - elemes zsindely fedések
 - táblás jellegű zsindely fedések

Tételcsoportok

| | |
|--------|--|
| 41-000 | Bontások |
| 41-001 | Cemenkötésű szálerősített műpala- hullámpala fedések |
| 41-002 | Cemenkötésű szálerősített műpala- síkpala fedések |
| 41-003 | Égetett agyag anyagu cserépfedések |
| 41-004 | Betoncserepfedések |
| 41-005 | Bitumenes zsindelyfedés |
| 41-006 | Táblalemezfedések |
| 41-011 | Tetőbiztonsági rendszer |
| 41-021 | Támfalak és kerítések lefedése |
| 41-090 | Javítások |

TEVÉKENYSÉGEK MŰSZAKI TARTALMA



41. TETŐFEDÉSEK TÉTEL TARTALMA

- tevékenység sorszáma
- tevékenység pontos megnevezése
- műszaki paraméterek (termék tulajdonság)
- tevékenység művelei tartalma
- felhasznált anyagok igénye - db (egységre vetítve - fm)
- fő anyag (gerinc-cserép)
- segédanyag (pl. végzáróelem stb.)
- rezsianyag (csavar, kúpkapocs, stb.)
- emberi erőforrás igénye (egysége vetítve - fm)

megjegyzés: tetőcserép elemek átlagos darabszámban megadva, egyedi igény eltérő lehet

| 41-003 | 41-003 Egetett agyag anyagú cserépfedések | | | |
|--|---|------------------------|-------------------------|------------------|
| 41-003-29.11 | Élgerinc-készítés kúpcseréppel, kúpcseréprögzítővel, gerincszellőző-szalaggal Egyszeres lúzott, hornyolt tetőcserép fedésnél, élgerinc készítése kúpcseréppel, kúpcseréprögzítővel, gerincszellőző-szalaggal vagy fésűs gerincelemmel Elszámolási egység: m | | | |
| TÉTEL MŰSZAKI JELLEMZŐI: | | | | |
| Tipus | Sajtott síma gerinc-cserép | Hornyolt gerinc-cserép | Gerincszellőző szalag | Fésűs gerincelem |
| Anyag | Keráma | Keráma | Felülkezelte olívszalag | PP |
| Magasság vagy Vastagság | 1,5 cm | 1,3 cm | Hornyolt: 250 mm | 40 mm |
| Szélesség | 215 / 250 | 160 / 200 | - | 180 |
| Hosszúság | 410 | 380 | 5 m / tekercs | 100 cm |
| Átfedés (cm) | 5 | 5 | - | - |
| Tömeg | 3,1 | 3,1 | 2,0 g/m | - |
| Rögzítés | Kúpkapocs | Kúpkapocs | Csavrozással | Minden darab |
| Szellőzési kapacitás (m³/m) | - | - | 120 | 120 |
| Szükséglet (db/m) | 3 | 3 | 1 | 1 |
| Munka részletezése: | Erőforrások: | | | |
| 1. Anyagmozgató munkaterületen belül 2. Élgerincetem elhelyezése 3. Kúpcserép és kúpcseréprögzítő elhelyezése 4. Kúpcseréplezáró elem elhelyezése | Megnevezése: | Egysége | Mennyisége | |
| | | | Új | Felújítás |
| | sajtott síma gerinc-cserép 41x25/21,5 cm vagy 38x20/16 cm vagy hornyolt gerinc-cserép 38x17 cm vagy hornyolt gerinc-cserép 38x20/10 cm | db | 3.0300 | 3.0300 |
| | műt. kúpcseréplezáró elem | db | 0.2020 | 0.2020 |
| | kúpcseréprögzítő | db | 3.0300 | 3.0300 |
| | gerincelemtartó | db | 1.4400 | 1.4400 |
| | gerincszellőző-szalag | db | 1.0000 | 1.0000 |
| | sajtott síma gerinc-cserép 41x25/21,5 cm sajtott síma gerinc-cserép 38x20/16 cm vagy hornyolt gerinc-cserép 38x17 cm vagy hornyolt gerinc-cserép 38x20/10 cm | db | 3.0300 | 3.0300 |
| | műt. kúpcseréplezáró elem | db | 0.2020 | 0.2020 |
| | kúpcseréprögzítő | db | 3.0300 | 3.0300 |
| | gerincelemtartó | db | 1.4400 | 1.4400 |
| | fésűs gerincelem | db | 1.0000 | 1.0000 |
| | terelőfő | óra | 0.40 | 0.40 |
| | betonított és segédmunkás | óra | 0.05 | 0.05 |

0111006 TONDACH Tető Sajtott síma gerinc-cserép 38x20/16 cm, natúr
0111206 TONDACH Tető Hornyolt gerinc-cserép, 38x20/10 cm, natúr
0115318 TONDACH Sajtott síma gerinc-cserép, keráma, 41x25/21,5 cm, natúr
0115319 TONDACH Sajtott síma gerinc-cserép, keráma, 41x25/21,5 cm, engedélyezett (E1)
0115320 TONDACH Sajtott síma gerinc-cserép, keráma, 41x25/21,5 cm, engedélyezett (E2)
0115321 TONDACH Sajtott síma gerinc-cserép, keráma, 41x25/21,5 cm, engedélyezett (E3) szétválasztó
0115322 TONDACH Sajtott síma gerinc-cserép, keráma, 41x25/21,5 cm, engedélyezett (E3) homok antik

TETŐFEDÉS MŰVELETI ELEMEI



CSERÉPELEM ELHELYEZÉS/RÖGZÍTÉS

- cserepek elhelyezése kiosztásnak megfelelően
- vágott elemek rögzítése (drótozás, csavarozás, szegezés)
- idomelemek elhelyezése (induló elemek, oldalsó záró elemek, stb.)

DARABOLÁS/VÁGÁS

- szükséges darabolás (oromszegélynél, vápánál) kézi vagy gépi vágás
- hulladék eltávolítása tetőfelületről
- vágott elemek rögzítésének kialakítása (pl. fúrás)

TÁROLÁS/SZÁLLÍTÁS

- tetőszintre szállítás (felvonó, daru, kézi anyagmozgatás, kötélcsiga stb.)
- tetőszinten tárolás (ideiglenes depók, tároló állványok, stb.)
- tetőszinten mozgatás (teljes felületen)



TETŐBÁDOGOZÁS MŰVELETI ELEMEI

BÁDOGOS ELEM ELHELYEZÉS/RÖGZÍTÉS

- megfelelő bádogos elem elhelyezése
- elemek illesztése, összeállítása
- elemek összekapcsolása (korcolás, forrasztás, popszegecselés)
- idomelemek /alkatrészek elhelyezése, beépítése

FIGYELEM: a munka nem tartalmazza az elemek legyártását, hajlítását

DARABOLÁS/VÁGÁS

- elemek leszabása (pl. csatorna hossz)
- vágott élek korrózió védelme

TÁROLÁS/SZÁLLÍTÁS

- tetőszintre szállítás
- tetőszinten tárolás
- tetőszinten mozgatás



FELMÉRÉSI SZABÁLYOK - I. TETŐBÁDOGOS MUNKÁK ELSZÁMOLÁSA



NORMAGYŰJTEMÉNY ALAPULÓ FELMÉRÉS FELMÉRÉSI NAPLÓ

- folyóméteren alapuló felmérés
 - nettó beépített fm
 - kiterített szélesség fogalma (hajlítási hosszak összessége)
 - külső leghosszabb vonal mentén (pl. kéményszegély)
- fedett alapterületen alapuló felmérés
 - nettó beépített m²
 - idomterv alapján (felső, és oldalsó felületek is)
 - elemekre bontás (szegély, hajlat, vízszintes, függőleges, stb.)
- tartalmazza a szállítás, vágás, darabolás, kapcsolat kialakítás (pl. korcolás) elvégzését

FELMÉRÉSI SZABÁLYOK - II. TETŐFEDŐ MUNKÁK ELSZÁMOLÁSA



NORMAGYŰJTEMÉNY ALAPULÓ FELMÉRÉS FELMÉRÉSI NAPLÓ

- fedett négyzetméteren alapuló felmérés
 - nettó beépített m²
 - felületi m² fogalma (ferde felületek összessége)
 - idomterv, tetőfelépítmények külön
- tartalmazza a szállítás, vágás, darabolás, rögzítés kialakítás (pl. szegezés, csavarozás) elvégzését

FIGYELEM:

A vágási veszteségek és vágási munkák a tetőfelület geometriájától függnnek. Egyszerű tető, tagolt tető, stb.

MINŐSÉGELLENŐRZÉS MÓDSZERTANA I. TETŐFEDÉS ELLENŐRZÉSE



DIAGNOSZTIKAI MÓDSZEREK

● SZEMREVÉTELEZÉS

- tetőfelület teljesen fedett (nincs lyuk, hézag, hiányzó elem)
- tetőfelület letisztított (mosás, seprés)
- cserépelemek síkban vannak (különösen a vágott elemek esetében)
- tetőfedés színhomogén, vagy mintázatnak megfelelő (mázás/színezett elemek)
- nincs repedt, sérült tetőfedő elem (pl. bádogos pótlások problémája)
- cserépsorok hézagrajza

● PRÓBA (vízpróba, elárasztással, locsolással, permetezéssel)

- vízzáróság biztosított
- vízelvezetés biztosított (szegélyelemek csatlakozása)
- induló cserép elhelyezése (esővíz bevezető képesség)
- elemek rögzítése megfelelő - különösen vágott fül nélküli elemek (szél és hó próba)

● MÉRÉS

- átfedések megfelelése (belső oldalról is esetleg)

MINŐSÉGELLENŐRZÉS MÓDSZERTANA I. TETŐBÁDOGOZÁS ELLENŐRZÉSE



DIAGNOSZTIKAI MÓDSZEREK

● SZEMREVÉTELEZÉS

- tetőbádogozás teljesen folyamatos (nincs lyuk, hézag, hiányzó elem)
- csatorna kitisztított, nincs cserépelem, törmelék (mosás, seprés)
- szilikonos kitöltések megfelelőek
- rögzítések száma, helye, kialakítása megfelelő

● PRÓBA (vízpróba, elárasztással, locsolással, permetezéssel)

- vízzáróság biztosított (csatlakozások nem eresztenek, korcolások, tömítések jók)
- vízelvezetés biztosított (lejtések)
- szegélyek mérete megfelelő (esővíz bevezető képesség)
- elemek rögzítése megfelelő - különösen a fércszalagok esetében nincs lelapulás

● MÉRÉS

- megfelelő lejtés
- megfelelő hajlítási méretek (pl. vízorrok homlokzati szigetelésekhez)
- megfelelő kiterített szélesség

LOGISZTIKAI FELTÉTELEK



MUNKABIZTONSÁGI FELTÉTELEK

