

Email: lajos.pozsar@gmail.com
Tel: 06-30/9430-746, 06-70/775-4053

TK21/2017.

TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

KIVITELI TERVHEZ

Építtető:

Kunmadaras Nagyközség Önkormányzata
5321 Kunmadaras, Kossuth tér 1.

Építés helye:

5321 Kunmadaras, Kálvin u. 17. hrsz.: 1568. hrsz.

Tartószerkezeti tervező:

Pozsár Lajos
Okl. szerkezetépítő mérnök
4024 Debrecen, Szent Anna u. 32. sz.
É2-09-0281
T-T/09-0303

Debrecen, 2018. január 10.

TARTÓSZERKEZETI TERVEZŐI NYILATKOZAT

Kunmadaras Nagyközség Önkormányzata 5321 Kunmadaras, Kossuth tér 1. építető által 5321 Kunmadaras, Kálvin u. 17. hrsz.: 1568. hrsz. alatt ingatlanon Óvoda bővítés és felújítás kiviteli tervéhez

A tervezői nyilatkozat és a műszaki leírás 312/2012. (XI. 8.) Korm. rendelet alapján készült. A vizsgálat során a jogszabályokban meghatározottaktól eltérés, valamint a vonatkozó nemzeti szabványtól eltérő műszaki megoldás alkalmazása nem vált szükségessé. Az adott tervezési feladatra azonos módszert alkalmaztam a hatások (terhek) és az ellenállások (teherbírás) megállapítására, és azt a tervezés során teljes körűen alkalmaztam.

Nyilatkozom, hogy a tervezett épület alapozási szerkezetei, függőleges és vízszintes teherhordó szerkezetei, továbbá mindazon teherhordó szerkezeti elemek, amelyek a térbeli stabilitásának, helyzeti állékonyságának biztosítására hivatottak az építész tervben szereplő méretek és anyagminőségek esetén a szabványokban előírt biztonsággal megfelelnek, és tartós, megbízható működésre alkalmasak.

Alulírott statikus tervező kijelentem, hogy a mellékelt egyszerű bejelentési építész tervdokumentációban szereplő épület statikai ellenőrzése során az OTÉK, az ágazati szabványok és műszaki irányelvek előírásait betartottam, a tervezett megoldások a szakmai szabályoknak, általános érvényű és eseti előírásoknak, így különösen a környezetvédelmi előírásoknak, a statikai, az életvédelmi vonatkozó követelményeknek megfelelnek.

A munkavédelemről szóló 1993 évi XCIII. tv. 18. paragrafus (1) bekezdésében illetve a 19. paragrafus (2) bekezdésében foglalt tervezői feladataimnak eleget tettem. A HBM Mérnöki Kamaránál tervezői névjegyzéki jogosultsággal rendelkezem.

Debrecen, 2018. január 10.

Pozsár Lajos
okl.szerkezetépítő mérnök
T-T/09-0303, É2-09-0281
4024 Debrecen, Szent Anna u. 32. sz.

Felhasznált irodalom és alkalmazások, szabványok

A tervezés az érvényben lévő EC szabványok szerint készült. Azok meghatározásait, előírásait, megkötéseit, számítási egyszerűsítéseit alkalmaztuk.

- MSZ EN 1990 EC0 A tartószerkezetek tervezésének alapjai
- MSZ EN 1991 EC1 A tartószerkezeteket érő hatások
- MSZ EN 1992 EC2 Betonszerkezetek tervezése
- MSZ EN 1993 EC3 Acélszerkezetek tervezése
- MSZ EN 1995 EC5 Faserkezetek tervezése
- MSZ EN 1996 EC6 Falazott szerkezetek tervezése
- MSZ EN 1997 EC7 Geotechnikai tervezés
- MSZ EN 1998 EC8 Tartószerkezetek földrengésállóságának tervezési előírásai

Szerkezeti anyagokra vonatkozó szabványok

- MSZ EN 206-1: Betonok és EN 1992 Eurocode 2. betonszerkezetek tervezése
- MSZ EN 10027-1: 2006 Melegen hengerelt betonacél, MSZ EN 1993 Eurocode 3. Acélszerkezetek tervezése
- MSZ EN 771-1:2005 Égetett agyag falazóelemek, MSZ EN 1996-1-1 2. csoport
- MSZ EN 998-2:2003 Habarcsok
- MSZ EN 24017, 24017: Csavarok
- MSZ EN 10025-2:2005: Általános rendeltetésű ötvöztelen szerkezeti acél
- MSZ ENV 1995-1-1:2000 Faserkezetek méretezése

1., Általános adatok

Tárgyi nyilvános mosdó építésének engedélyes terveit Gál Lajos Attila tervező É3-09-0398 (4200 Hajdúszoboszló, Bartók B. u. 29/b.) készítette.

2. TARTÓSZERKEZETI MŰSZAKI LEÍRÁS

Alapozás:

Az alaptest tervezett szélessége 50 cm csömöszölt beton, -1,30 m alapozási síkkal.

A teherbíró talajba min. 70 cm-t levitt illetve az eredeti talajba min. 1,00 m-t beleérő, a véglegesen rendezett terephez képest min. 1,00 m takarással rendelkező alapozási rendszert kell alkalmazni. Monolit vb. lábazat készül. A válaszfalak alatt monolit vb. bordák készülnek. A lábazat vasalt, kapcsolódik a vasalt aljzathoz, amely alatt a tömörített talajcsere Trg = 95 %-os. A talajtömörséget betonozás előtt vizsgálni kell!

Az alaptestek szélessége a terhelések és a szerkesztési szabályok figyelembe vételével kerülnek meghatározásra.

Csömöszölt beton, monolit beton: C20/25-X0v(H)-24/F2 képlékeny kavicsbeton keverék CEM 32,5 pc. $d_{\max} = 16 \text{ mm}$, $m = 6,6$ finomsági modulussal sávalap 1,15 méter mélységben, az alaptest felső harmadában vasalás. Az alsó és felső övben 2 – 2 db $\varnothing 12$ -es vassal, $\varnothing 8$ kengyelezéssel 30 cm-ként. A vasalat felső síkja az alaptest felső síkja alatt 10 cm-el található. A sarkoknál a vasalatot át kell fordítani, vagy sarokvasakat kell elhelyezni! Amennyiben az alapárok kiásása során 1,30 méternél még nincs teherhordó altalaj, úgy az alapozási síkot a teherhordó altalajig kell levinni.

Teljesítményjellemzők meghatározása: Monolit beton: C20/25-X0v(H)-24/F2

Mon. vb. felső rész: C25/30-XC2-24/F3 /MSZ EN 206-1:2002/

Betonacél: B 500, /Eurocode/

Lábazati fal:

A válaszfalak alatt csömöszölt beton C25/30-XC2-24/F3 képlékeny kavicsbeton keverék CEM 32,5 pc. $d_{\max} = 16$ mm, $m = 6,6$ finomsági modulussal sávalap 0,1 méter magasan a tervezett falazat alatt.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Mon. vb.: C25/30-XC2-24/F3 /MSZ EN 206-1:2002/

Betonacél: B 500, /Eurocode/

Aljzatbeton:

C20/25-XC1-16-F2, a repedésmentességhez minimális hálós vasalást FERALPI 6K2020 építési síkháló; 5,00 x 2,15 m; 200 x 200 mm osztással \bar{R} 6,00 / 6,00 BHB55.50 kell alkalmazni és megfelelően tömörített (Trg = 90 %) kavicsagyazat készítendő.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Monolit beton: C20/25-XC1-16 -F2

Betonacél : B 500, /Eurocode/

Épület körüli járda:

Semmelrock Citytop 20x20x6 cm térkő szürke színben.

Teljesítményjellemzők meghatározása: EN 1338:2008

Tűzvesélyesség: A1

Azbesztmentesség: nem tartalmaz

Súrlódási-/Csúszási ellenállás: kielégítő

Hővezetési tényező: NPD

Tartósság: kielégítő

Veszélyes anyagok: nem tartalmaz

Talajnedvesség elleni fal- és padlószigetelés:

1 rétegű Villas E-PV 4 F/K modifikált bitumenes vízszigetelő lemez.

Teljesítményjellemzők meghatározása: EN 13969:2009

Tűzvesélyesség: E

Vízzárósság: megfelel

Vízzárósság mesterséges öregítést követően: megfelel

Vízzárósság folyékony vegyszer expozíció után: megfelel

Tartósság: kielégítő

Hideghajlíthatósági maximum: -15 C

Felmenő /teherhordó/ falak:

MSZ 04-140/2 előírásainak megfelelő, az épület fűtött helyiségeit körülvevők

POROTHERM 30 N+F kézi falazóblokk + 14 cm EPS hőszigetelés

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Teherhordó fal: CL P I 10 650(D) 250x300x238 A Tm(10) R1 L0 151 LD égetett falazóelem,

I. falazóelem kategória MSZ EN 771-1:2011

Tűzvesélyességi osztály : A1/EI 240 REI 180

Porotherm falazóhabarcs: MSZ EN 998-2, 2010 szerint. Nyomószilárdság: M1,

Tűzvesélyesség: A1.

Válaszfalak:

POROTHERM 10 N+F kézi falazóblokk.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

10 cm kerámia válaszfal: POROTHERM 10/50 N+F. CL P I 7,5, 810(D1)
500*100*238 A
T2 R2 LO, 280. LD égetett agyag falazóelem,
I falazóelem kategória, MSZ EN 771-1, 2011.
falazóhabarcs: MSZ EN 998-2, 2010 szerint. Nyomószilárdság: M1, Tűzveszélyesség: A1.

Födém:

Borított fagerendás födém, (C24 MSZ EN 338, MSZ EN 1995-1-1) beépítés előtt láng és gombamentesítő szerrel kezelve. A földszint feletti födém 15x15 cm keresztmetszetű C24 minőségű fa gerendákból készül. A kisebb áthidalásoknál használhatóak az előregyártott Porotherm áthidalók a katalógus szerinti beépítéssel. A födémgerendák felfekvése min. 12 cm. Födémgerenda 15/15 cm-es. A faszerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítővel (pl. Tetol) bemártással kezelni szükséges. A tetőszerkezet legalább II. osztályú fenyő fűrészáru legyen.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Anyagminőség:

- homogén fa: GL24h → testsűr. középértéke → mean= 450 kg
- C24 fenyő → testsűrűség középértéke → mean= 420 kg/m³
- csavarok: 5.8 II. pont. oszt.

Áthidalások:

Az áthidalás a bejárati ajtó fölött maga a koszorú lelógatva, válaszfalaknál PTH A10-es jelű áthidalók (előregyártott) beépítésével.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Porotherm áthidalók: előfeszített, kerámia köpenyelemes nyílászáró az MSZ EN 845-2:2003 szerint. Tűzállóság: R30

Koszorú:

Külső falaknál 25 x 30 cm-es monolit vasbeton koszorú (C25/30-XC2-24/F3 /MSZ EN 206-1:2002/) 2 – 2 db ø 12-es vasalattal (B 500, /Eurocode/), ø 8-as kengyelezéssel 25 cm-ként. Kívülről 5 cm HERAKLITH C fagyapot szigetelőlap. Válaszfalaknál 10x15 cm-es 2 – 2 db ø 10-es vasalattal, ø 6-os kengyelezéssel 25 cm-ként.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Mon. vb.: C25/30-XC2-24/F3 /MSZ EN 206-1:2002/

Betonacél: B 500, /Eurocode/

Tetőszerkezet:

Hagyományos faszerkezetű (C24 MSZ EN 338, MSZ EN 1995-1-1) nyeregtető. A talpszelemenek töcsavarokkal rögzítettek a koszorúhoz. A tető hajlásszöge 25 fokos. A faszerkezeteket beépítés előtt láng- és gombamentesítővel (pl. Tetol) bemártással kezelni szükséges. A tetőszerkezet legalább II. osztályú fenyő fűrészáru legyen. Szarufa 15/15, talpszelemen 12/12, fogópár 5/15.

Teljesítményjellemzők meghatározása:

Anyagminőség:

- homogén ragasztott fa: GL24h → testsűr. középértéke → mean= 450 kg
- C24 fenyő → testsűrűség középértéke → mean= 420 kg/m³
- csavarok: 5.8 II. pont. oszt.

Tetőfedés:

Tondach tetőcserépfedés, lécezés, ellenléc, tetőfólia, szarufa

Teljesítményjellemzők meghatározása: EN 10346:2009

Tűzvédelmi osztály: A2-s2,d0

Mechanikai ellenállás: DX54D

Tartósság: Z350+50ym HBPE

Káros anyagok kibocsátása: NP

Épületmerevítés:

A merőleges falrendszer es a vb. koszorúk biztosítják a térbeli merevséget.

3., Általános adatok:

Hóteher: 0,8 KN/m²

Beton: C25/30- χ C1-16/F3 felépítmény

Betonacél: \varnothing 6 B240, \varnothing 8-tól B500

Idomacél: S235

Fa: C22, I.o. fűrészelt fenyő, lág, gomba, tűz es rovar ellen kezelt

Korrózióvédelem: mázolás

Hegesztés: - találkozási éleken végigmenő folyamatos sarokvarratok

- minőség: MSZ 6442 szerint II.o. tompa es sarokvarratok

- méretek: legkisebb alkalmazható sarokvarrat méret

a = 3 mm, illetve a = v_{min} , illetve a = 0,7v

4., Fontos megjegyzések

- földdel érintkező szerkezetek betonfedése 40 mm

- egyéb vb. szerkezetek betonfedése 20 mm

KO1 koszorú készül:

- hosszvasak toldása: - eltoltan: 45 d, egy keresztmetszetben: 80 d

- koszorúk vasai a sarkokon is toldandók sarokvasakkal

- az alapozási földmunka csak a szintek kitűzése es a talaj vizsgálata után pontosított alapozási adatokkal kezdhető meg

- épületmaradvány az új alapok alatt nem maradhat. A laza feltöltés es a humusz az épület alól eltávolítandó, majd 95 %-os tömörségű feltöltést kell építeni homokos kavicsból, amit ellenőrizni kell. Az eredeti talajt is tömöríteni kell

- a teljes területet úgy kell körbekeríteni, hogy a véletlen bejutás megakadályozva legyen, ember a munkagödörben dúcolás védelme nélkül nem tartózkodhat

- a gépész es elektromos áttöréseket es vezetékeket betonozás előtt kell elhelyezni, a tervek együtt kezelendők a kapcsolódó építész, gépész es elektromos tervekkel

- az alaptesteken a gépészeti áttörések részére csőhüvelyt kell beépíteni

- a kivitelezés során fokozottan be kell tartani az érvényes tűz- es balesetvédelmi rendszabályokat

- a gerendák es vasak leszerelése előtt a méretek a helyszínen ellenőrizendők!

- az építkezés tartószerkezet-építési fázisaiban rendszeres műszaki ellenőri felügyeletet kell biztosítani, különösen a pincebővítési munkáknál

- az alapozás konszolidációja miatt a szerkezetekben kisebb mozgások jelenhetnek meg, amelyek hajszálrepedésekkel járhatnak

- az alapozást es a felszerkezetet elektromos terv szerinti védőföldeléssel kell ellátni

- a kivitelezés során a méretek ellenőrzése folyamatos legyen

- a kivitelezést a vonatkozó előírások szerint, a szakmai, munkavédelmi előírások betartása mellett kell végezni

- bármilyen probléma esetén jelzést kérek

Kivitelező kötelezettsége a teljes építési folyamatra munkavédelmi tervfejezetet készíttetni és munkavédelmi koordinátort alkalmazni.

A kivitelezés során az egyéni es csoportos védőeszközök biztosítandók és használandók.

A munkaterületen csak munkavédelmi oktatáson részt vett dolgozók tartózkodhatnak.

A vonatkozó technológiai és szakmai szabályok szigorúan betartandók.

A Porotherm falazat

A Porotherm építési Rendszer falazóelemeiből a Porotherm építési Rendszer falazóhabarcsával épített falazatot nevezzük Porotherm falazatnak. A Porotherm építési Rendszerbe két falazóhabarcs tartozik, a Porotherm TM hőszigetelő falazóhabarcs, ami hőszigetelő igényeket is kielégítő külső Porotherm falazatok építésére szolgál, és a Porotherm M 100 falazóhabarcs, ami hőszigetelő szereppel nem rendelkező, elsősorban belső teherhordó Porotherm falazatok építésére való.

Szállítás, tárolás

A falazóelemek a szabadban, fóliába csomagolva, sík és szilárd talajon elhelyezett raklapokon tárolhatók. A falazóelemeket a termék sérülésének elkerülése érdekében rakodás közben dobálni, ejteni, ütköztetni, lebillenteni tilos. A falazóelemek közúti járművel vagy vasúti kocsival szállíthatók. Az egységakománt a járművön elmozdulás ellen biztosítva úgy kell elhelyezni, hogy annak gépi rakodása elvégezhető legyen.

Előkészületek falazás előtt

A Porotherm téglákat nyári melegben nagy pórusterfogatuk miatt falazás előtt nedvesíteni szükséges, hogy ne szívják el túl gyorsan a vizet a habarcsból.

A falazás általános szabályai

A falazást a falsarkoknál kell kezdeni, a megnedvesített téglákat teljes felületükön habarcságyba kell helyezni. A sarokra elhelyezett téglákat vízmértékkel és gumikalapáccsal pontosan be kell állítani, a vízszintes méreteket is ellenőrizni kell. Amennyiben a falsarok kialakításához illesztő elemek szükségesek, úgy azokat egész elemből fűrészeléssel kell előállítani. Az így kialakított sarokpontokon, az egyenes téglasorok kialakítása céljából célszerű a téglák felső élén zsinórt kifeszíteni. Falazáskor a vízszintes fuga vastagsága 8-16 mm között változhat, átlagosan 1,2 cm. A vízszintes habarcshezag kialakításánál gondosan ügyelni kell arra, hogy az a téglák külső éléig teljesen ki legyen töltve. A vízszintes hézagból kitüremkedő felesleges habarcsot kőműveskanállal le kell húzni. A téglák végleges helyükre illesztésénél, a hagyományos téglafalazatoknál megszokott kőműveskalapács helyett gumikalapácsot kell használni. A falazóblokkokat kötésben kell falazni. Gyártott feles elem hiányában a feles elemek egész elemből fűrészeléssel is előállíthatók. Derékszögtől eltérő falsarok vagy a téglák méretrendjétől eltérő méretű falak esetén az elemek fűrészszel egyedileg méretre szabhatók. Amennyiben alkalmazásuk nem kerülhető el, a felesnél kisebb méretű elemeket a fal általános szakaszán, a fal belsejében kell elhelyezni, szintén kötésben falazva. A téglák méretre vágásához a gépi fűrészek közül elsősorban az ún. "alligátor", valamint az asztali gyémánttárcsás vágógépeket ajánljuk. (Falazóblokkjaink darabolására alkalmas téglavágó fűrész legtöbb kereskedő partnerünkönél bérelhető.)

A földem betonjának utókezelése a betontechnológiai előírások szerint kell történnjen, ügyelve arra, hogy a falazat leázását elkerüljük. Ebben az esetben előfordulhat a betonból kimosódó só kivirágzása a téglafelületen. Amennyiben ez mégis megtörténik, akkor vakolás előtt el kell távolítani a betonból származó és a felületen megjelenő sókat.

A nűtféderes falazási technológia különleges szabályai

A nűtféderes kialakítású függőleges hézagba habarcsot egyáltalán nem kell tenni, csak a téglák hornyos-eresztékes oldalait kell szorosan egymásba illeszteni, ezért a habarcsfelhasználás - és így a munkaidő-szükséglet is - lényegesen alacsonyabb, mint más falazási mód esetén. A falsarkoknál és az egyéb falcsatlakozásoknál az eresztéknek mindig kifelé kell mutatnia, és az eresztékek iránya téglasoronként változik. A fal síkjából kiálló eresztékeket le kell ütni, hogy a vakoláshoz egységes síkfelület álljon rendelkezésre.

A habarcsstáskás falazási technológia különleges szabályai

Falazáskor a téglákat szorosan egymás mellé kell illeszteni. A téglák oldalát nem szabad megkenni habarccsal, a habarcsstáskákat azonban a vízszintes hézag készítésével egyidejűleg teljesen ki kell tölteni habarccsal. A habarcsstáskák mérete olyan, hogy a normál falazóhabarcs ezekbe belefolyik.

Betonzás előtt a zsaluzatot meg kell vizsgálni, hogy az kellően teherbíró és alkalmas arra, hogy az építési terheket alakváltozás nélkül viselje.

A vasszerelés alá min. 5 db/m² Ø20-as dornit kell elhelyezni az alsó betontakarás biztosítására.

A betont vibrátorral kell bedolgozni, majd gondos utókezeléssel kell ellátni.

A vasbeton koszorúkat, illetve a monolit vasbeton gerendákat lehetőség szerint egy ütemben, munkahézag nélkül kell betonozni.

A koszorú kizsaluzása akkor kezdhető meg, ha a beton C10-nél (B140) nagyobb szilárdságú. Terhelni a födémeket csak a beton 28 napos kora után lehet.

Tartószerkezeteket (falazatokat) áttörni, vagy megvésni csak a statikai terveken szereplő helyeken, vagy az épületszerkezetek alkalmazási útmutatói, illetve a terveken és a műszaki leírásban leírtak szerint szabad!

A falazatokat 3 cm-nél mélyebb vízszintes horonnyal gyengíteni, valamint megvésni szigorúan tilos!

A rögzítő és betonzási acélszerelvények szabadon maradó felületét gondosan felhordott kétszeri KATEPOX mázolóssal kell védeni a korróziót okozó hatások ellen.

A betonzásra kerülő szerelvényeket mázolni tilos!

Az épület szerkezetei megfelelnek a teherbírási határállapotra, használhatósági határállapotra, helyzeti állékonyságra, rendkívüli állapotra, illetve minden olyan teherkombinációra, mely az épület megléte alatt felléphet, a lefelé ható hatások kombinációjából.

Az építés során a baleset-és munkavédelmi előírásokat be kell tartani.

Debrecen, 2018. január 10.

Pozsár Lajos
Okl.ép.mérnök
4024 Debrecen, Szent Anna u. 32.
É2-09-0281
T-T/09-0303