

EURÓPAI MŰSZAKI ÉRTÉKELÉS

ETA – 12/0524

2020.09.16.

I. ÁLTALÁNOS RÉSZ

A műszaki értékelést végző azon szerv, amely az európai műszaki értékelést kiállította:

ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.

Az építési termék kereskedelmi neve:

POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE
ProKoncept®

Az a termékcsalád, amelybe az építési termék tartozik:

EPS alapanyagú blokkokból álló, nem teherhordó, bennmaradó zsalukészletek

Gyártó:

Energia Unió Zrt.
1131 Budapest, Kámfor u. 21-25.
Magyarország

Gyártó üzem(ek):

1. sz. gyártóhely
(az Ellenőrzési Tervben megadottak szerint)

Ez az európai műszaki értékelés

26 oldalból áll és 2 mellékletet tartalmaz, amely(ek) az értékelés elválaszthatatlan részét képezi(k).

Ezen európai műszaki értékelés a 305/2011/EU rendeletnek megfelelően történt, a következő alapján:

Európai Értékelési Dokumentumként (EAD) alkalmazott ETAG 009, Üreges blokkokból vagy panelekből vagy szigetelőanyag táblákból és esetleg betonból készült nem teherhordó, bennmaradó zsalukészletek, rendszerek (2002. június)

Ez az ETA felváltja:

A 12/0524 számú, 2018.08.31-én kiadott ETA-t.

Ennek az európai műszaki értékelésnek az eredeti hivatalos nyelve a magyar. Amennyiben az európai műszaki értékelés bármely más nyelvre lefordításra kerül, akkor a lefordított változat teljes mértékben meg kell, hogy egyezzen az eredeti változattal.

Az európai műszaki értékelést - beleértve az elektronikus továbbítást is - teljes egészében kell közölni (kivéve a bizalmas információkat tartalmazó melléklet(ek)et).

II. KÜLÖNÖS RÉSZEK

1. A TERMÉK MŰSZAKI LEÍRÁSA

A POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE ProKoncept® terméket a polisztirol távtartókkal összekapcsolt polisztirol zsaluhéjak alkotják (EPS - EN 13163 – T2 - L2 –W2 – S2 – P4 -DS(70,-)3 - BS200 - DS(N)5 - TR150). Az EPS sűrűsége 27 kg/m³ (± 10%). Az EPS grafitot tartalmaz a jobb hőszigetelés érdekében. Az alapanyag hexabrómciklododekán égéskésleltetőt tartalmaz.

Az elemek szürke színűek. A POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE ProKoncept® elemeivel 140 vagy 150 mm betonmag alakul ki. Az EPS távtartókat a falba épített vízszintes vasalás fogadására mélyedésekkel látják el. Az alapelemek hossza 1000 mm.

Elemtípus	Vastagság						Zsaluelem hossza [mm]	Teljes vastagság [mm]
	Belső zsaluhéj [mm]		Betonmag [mm]		Külső zsaluhéj [mm]			
	min.	max.	min.	max.	min.	max.		
PKC 25 classic (14 cm-es maggal)	50	55	140	140	55	60	1000	250
PKC 25 (15 cm-es maggal)	50	55	150	150	45	50	1000	250
PKC 30 légcsonnával	50	55	150	150	95	100	1000	300
PKC 30 tömör	50	55	150	150	95	100	1000	300
PKC 35 légcsonnával	50	55	150	150	145	150	1000	350
PKC 35 tömör	50	55	150	150	145	150	1000	350
PKC 40 légcsonnával	50	55	150	150	195	200	1000	400
PKC 40 platinum	50	55	150	150	195	200	1000	400
PKC falvég elem	50	55	140	140	55	60	500	250
PKC sarok elem	50	55	140	140	55	60	500	250
PKC zsilip elem 14	50	-	-	-	-	-	140	-
PKC zsilip elem 15	50	-	-	-	-	-	150	-
PKC koszorúelem	45	45	145	145	60	60	1000	-
PKC áthidaló elem	60	65	130	135	60	60	1000	-
PKC szögelem	50	55	140	140	55	60	500	250

1. táblázat: A zsaluelemek fontosabb méretei

Az EPS elemek alsó és felső felületén kis bordák találhatók, így a szomszédos elemek további rögzítés nélkül záródnak.

A vízszintesen és függőlegesen csatlakoztatott blokkok szilárd és merev zsaluzatot alkotnak.

A falszerkezet elemeit 2-3 soronként kézzel betonozzák. A megfelelő konzisztencia eléréséhez a tömörítés kézi eszközökkel végezhető, a falazat ütögetésével - szükség szerint - teherelosztó lemezeken keresztül. Technológiai szünet esetén az elemek utolsó sorát csak félig kell kibetonozni, a csatlakozás a következő 2-3 elemsor kitöltésével jön létre.

A zsaluzathoz C16/20 (EN 206-1 szerinti) betonminőséget alkalmaznak betonfalak, C20/25 - C30/37 közötti betonminőséget vasbetonfalak készítéséhez. Területi osztály $\geq$ F2 javasolt és az adalékanyag legnagyobb szemnagysága 16 mm. A betont nemzeti szabványok szerint is lehetséges kérni.

A beton tartalmazhat az EN 934-2:2009 szerinti adalékszert a tömörítéshez, a folyósításhoz vagy a megfelelő időben történő betonozáshoz.

Az alábbi komponensekre és felületképzésekre, amelyekkel együtt használják a zsaluzatot, nem vonatkozik ez a dokumentum:

- acélbetétek – ahol szükséges, az alkalmazandó nemzeti szabályozás szerint,
- külső vakolat, falazat vagy gipszkarton lemezek az EN 520:2004+A1:2009 szabvány szerint,
- belső felületképzés,
- falazat és körögzítő elemek az EN 845-1:2003+A1:2008 szerint,
- támaszok.

Az ETA tulajdonosának felelőssége, hogy a beépítésre vonatkozó előírásról valamennyi, a beépítésbe bevont résztvevő megfelelően tájékoztatva legyen.

A ProKoncept® Alkalmazási Útmutatót az ETA tulajdonosa az ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Korlátolt Felelősségű Társaságnál letétbe helyezte.

Ha a gyártó útmutatásai eltérő rendelkezéseket tartalmaz ezen dokumentumhoz képest, akkor az ETA előírásait kell alkalmazni.

A zsaluelemek beépítése után a helyszínen kevert vagy készbetont szállítják és tömörítik. A tervezett felhasználás körülményei mellett az EN 1992-1-1 vagy nemzeti előírások szerinti rács típusú beton vagy vasbeton falak alakulnak ki. A tervezett felhasználás körülményei mellett az EPS zsaluhéjak biztosítják a falak hőszigetelésének legjelentősebb részét.

A zsaluelemeket az építési helyszínen habarcs és ragasztó nélkül építik össze. A zsaluzatot lépcsőzetesen eltolt üreges blokkokból kell felépíteni, úgy hogy a távtartók egymás fölé essenek. Az első sort félig kell kibetonozni, majd a szükséges magassági finombeállítások után a falazást csak a beton kötése után lehet folytatni (a következő nap javasolt). Az elemek bordázott vízszintes csatlakozásait a betonozás során takarással védeni kell.

A legnagyobb kitöltési magasság 0,75 m (3 sor zsaluelem) egy ütemben.

A következő ütem kitöltése azután történhet, hogy az előző ütem nyomószilárdsága eléri a $\sim 2 \text{ N}\cdot\text{mm}^{-2}$ -t. Ebben az esetben nem szükséges megtámasztást alkalmazni a fal állékonyságának biztosításához betonozás előtt.

A vízszintes vezetékeket a ProKoncept® Alkalmazási útmutató alapján kell beépíteni, és a tervezés során figyelembe kell venni azokat. El kell kerülni a falmagban, a zsaluhéjakkal párhuzamosan vezetett vízszintes vezetékek beépítését. Ha mégis elkerülhetetlen, akkor a fal tervezése során figyelembe kell venni azokat.

A függőleges vezetékeket a betonban szintén figyelembe kell venni, ha átmérőjük meghaladja a betonmag $1/6$ -át, és a csövek távolsága kisebb mint 2 m. A statikai számításoknak megfelelő acélbetéteket szintén megfelelően kell elhelyezni.

További információkat a ProKoncept® Alkalmazási útmutató tartalmaz, mely az ETA támogató dokumentumát képezi.

2. A RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLATI MÓD(OK) LEÍRÁSA A VONATKOZÓ EURÓPAI ÉRTÉKELÉSI DOKUMENTUM (A TOVÁBBIAKBAN EAD) ALAPJÁN

A POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE ProKoncept® rendszert teherhordó és nem teherhordó, külső és belső falak építéséhez használják. Miután a helyszínen betonnal töltötték ki, az EPS elemek állandó részét képezik a falnak és így hozzájárulnak a teljes falszerkezet hővezetési ellenállásához.

Amennyiben felszín alatt alkalmazzák, a nemzeti előírásoknak megfelelően külső oldali vízszigeteléssel kell ellátni. A vízszigetelést a gyártó alkalmazási előírásainak megfelelően, a sérüléstől ellenálló védőréteggel vagy homok feltöltéssel kell védeni.

A termékeket az alábbi EOTA TR 034 szerinti használati kategóriákban alkalmazzák:

- IA 2 kategória: termékek, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a belső légtérrel, de arra hatással lehetnek (pl. burkolattal ellátott termékek)
- S/W 3 kategória: termékek, amelyek nincsenek közvetlen kapcsolatban a talajjal vagy felszíni vizekkel, és azokra nincsenek is hatással.

Jelen Európai Műszaki Értékelés szerinti értékelések azon alapulnak, hogy a zsalukészlet élettartama 50 év, feltéve, hogy a csomagolásra, szállításra, beépítésre, felhasználásra, karbantartásra és javításra vonatkozóan előírt feltételek teljesülnek.

A megjelölt élettartam nem értelmezhető a gyártó, vagy az értékelő szervezet garanciájaként, csupán a tervező számára szolgál eszközként a megfelelő termék kiválasztásához a gazdaságilag ésszerű, várható élettartam vonatkozásában.

A tervezett használat során lényeges, hogy jelen építési terméktípus a kedvezőtlen időjárási hatásokkal szemben védett legyen.

3. A TERMÉK TELJESÍTMÉNYE ÉS AZ ANNAK ÉRTÉKELÉSÉHEZ HASZNÁLT MÓDSZEREK REFERENCIÁI

3.1. Mechanikai szilárdság és állékonyság (AK 1)

3.1.1. Szerkezeti forma

A szerkezeti beton kitöltés vonatkozásában a POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE ProKoncept® zsaluelemekkel készített fal szerkezeti modellje rács típusú fal az ETAG 009, 2.2. fejezete alapján.

3.1.2. Kitöltés hatékonysága

A próbaszerkezet kitöltése során tett megfigyelések alapján az ETAG 009, 6.1.2 fejezetének követelményei teljesülnek. A hatékony kitöltés követelményei teljesülnek, a zsaluzat törése, üregek és betonfedés nélküli acélbetétek nem fordultak elő.

3.1.3. Acélbetétek elhelyezhetősége

Az üregek geometriája és az EPS átkötők elrendezése lehetővé teszi az acélbetétek korrekt elhelyezését és megfelelő betonfedést biztosít. A ProKoncept® Alkalmazási útmutatóban szereplő útmutatások megfelelőek az acélbetétek elhelyezéséhez az EN 1992-1-1 vagy nemzeti előírások szerint tervezett falak esetében.

Az ETAG 009 6.1.3 pontjának követelményei teljesülnek.

3.2. Tűzbiztonság (AK 2)

3.2.1. Tűzvédelmi osztály

EPS elemek: E tűzvédelmi osztály (Euroclass E) az EN 13501-1+A1 szerint.

3.2.2. Tűzállóság

Az alábbi eredmények tűznek csak egy oldalon kitett falak esetén érvényesek.

A teherhordó falak tűzállósági határértéke az ETAG 009 C melléklet 2. táblázata szerint rács jellegű, min 150 mm vastagságú betonmag esetén, és min C16/20 betonminőség esetén R30.

Korlátozások:

Az EN 1992-1-1 szerinti μ_{fi} érték, nem haladhatja meg a 0,7-et.

A betöltött beton karcsúsági tényezője nem haladhatja meg az 50-et.

Nem teherhordó falakra nincs teljesítményjellemző meghatározva.

Megjegyzés:

A zsalurendszerrel készített falak tűzállósági határérték osztályozása nyílás nélküli (pl. ablak, ajtó) falakra érvényes.

3.3. Higiénia, egészség és környezetvédelem (AK 3)

3.3.1. Veszélyes anyagok tartalma és/vagy kibocsátása

A gyártó nyilatkozata alapján az alkalmazott alapanyagban az alábbi, az 1272/2008/EK rendelet szerint felsorolt veszélyes anyagok találhatók:

- hexabrom-ciklododekán, tartalom (w/w) $\leq 2,0\%$ *
- pentán, tartalom (w/w) $\leq 4,5\%$.

* Az 1907/2006/EK (REACH) rendelet XIV. mellékletében szereplő összetevő.

A jelen európai műszaki értékelésben szereplő, veszélyes anyagokra vonatkozó egyedi követelményeken túlmenően elképzelhető, hogy léteznek olyan egyéb követelmények, amelyek hatálya alá esik a termék, és amelyeket alkalmazni kell (pl. átvett európai szabályozások, nemzeti törvények, szabályzatok és adminisztratív előírások). Az európai építési termék rendelet (CPR) előírásainak való megfelelés érdekében ezeket a követelményeket szintén be kell tartani, amikor és ahol azok jelentkeznek.

3.3.2. Páraáteresztő képesség

Az EPS páradiffúziós ellenállási száma az EN 13163 szerint $\mu = 30-70$. A kibetonozás páradiffúziós ellenállását a kitöltő beton sűrűségétől és típusától függően az EN ISO 10456 táblázatai tartalmazzák.

3.3.3. Vízfelvétel

A vízfelvételt a szemrevételezéssel határoztuk meg a kész zsaluzat kibetonozása során. A frissbetonnal történő érintkezés ill. a belső és külső nedvesség források nem okoztak károsodást, és a zsaluzat kiszáradt a párolgási időszakban. Az ETAG 009 6.3.3 pontjának követelményei teljesülnek.

3.3.4. Víz záróság

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.4. Biztonságos használat és akadálymentesség (AK 4)

3.4.1. Tapadási szilárdság és ütésállóság

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.4.2. Betonnyomással szembeni ellenállás

A betonnyomással szembeni ellenállás meghatározása a kész zsaluzat megfigyelésével történt, betonozás közben és a kitöltés befejezésekor.

A rendszer elemeinek repedésre, tönkremenetelre vonatkozó, valamint a zsaluzat vízszintes kihajlására vonatkozó követelmények teljesültek.

A betonnyomással szembeni ellenállás értékelése az átkötők húzószilárdságának vizsgálatával és a héjak hajlítószilárdságának vizsgálatával történt. A betonnyomással szembeni ellenállást a zsaluzat alsóbb részeinek betonozás közbeni megfigyelésével is értékeltük.

A töltési nyomással szembeni ellenállás max. 0,75 m magasságig megfelelő (3 sor zsaluelem) egy ütemben. A következő rész betonozása azután történhet, hogy az előző ütem nyomószilárdsága elérte a $2 \text{ N}\cdot\text{mm}^{-2}$ -t.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.4.2. előírásait.

3.4.3. Személyi sérüléssel szembeni ellenállás

A helyszínrre szállított zsaluelemeknek nincsenek éles részei. A zsaluhéjak puha felületei miatt nincs kockázata emberek horzsolásának vagy vágásnak. Az ETAG 009 6.4.3 pontjának követelményei teljesülnek.

3.5. Zajvédelem (AK 5)

3.5.1. Léghang szigetelés

A falak léghangszigetelését az alábbi táblázat tartalmazza az EN ISO 140-3¹ és az EN ISO 717-1 szerinti súlyozott helyszíni léghanggátlási szám (R_w) megadásával.

Fal típus	Léghanggátlási szám R'_w (C; C_{tr})
Minden típus	47 (-2; -6) dB

2. táblázat: Akusztikai jellemzők

3.5.2. Hangelnyelés

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.6. Energiatakarékosság és hővédelem (AK 6)

3.6.1. Hővezetési ellenállás

A 3. táblázatban a POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE ProKoncept® rendszer összes faltípusának (lásd 1. táblázat) hővezetési ellenállását adjuk meg. Az EPS átkötő hatását nem vettük figyelembe a számítás során.

A számításokat az EN ISO 6946 szerint végeztük, az alábbi hővezetési tényezők alkalmazásával:

- $0,032 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ a Neopor típusú expandált polisztirolra;
- $2,3 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ a betonra (az EN ISO 10456 sz. szabvány táblázatos értéke)

¹ Az akusztikai vizsgálatot az EN ISO 140-3 sz. szabvány szerint végezték el, melyet azóta az EN ISO 10140-2 sz. szabvány váltott fel. Műszaki szempontból a szabvány változása nincs hatással az eredményre.

Fal típus	Hővezetési ellenállás
PKC 25 classic	$R=3,67 \text{ m}^2\text{K/W}$
PKC 25	$R=3,36 \text{ m}^2\text{K/W}$
PKC 30 légcsatornával PKC 30 tömör	$R=4,92 \text{ m}^2\text{K/W}$
PKC 35 légcsatornával PKC 35 tömör	$R=6,48 \text{ m}^2\text{K/W}$
PKC 40 légcsatornával PKC 40 platinum	$R=8,04 \text{ m}^2\text{K/W}$

3. táblázat: Hővezetési ellenállás értékei (vakolat nélkül számolva)
a zsaluelem típusától és a külső oldali EPS hőszigetelés vastagságától függően

3.6.2. A nedvességterjedés hatása a fal szigetelőképességére

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.6.3. Hőtehetetlenség

A teljesítmény nem került értékelésre.

3.7. A természeti erőforrások fenntartható használata (AK 7)

Ebben az alapvető követelmény tekintetében alapvető jellemző nem került értékelésre.

3.8. Tartóssági és használhatósági szempontok

3.8.1. Tartósság fizikai hatásokkal szemben

Ahogy az alkalmazott EPS anyag szabványos jelölésében szerepel (lásd 1.1 fejezetben) a zsaluelemek méretei 48 óra 70 °C-os kitettség után sem változnak többet mint 3% (DS(70,-)3). Az ETAG 009 6.7.1.1 pontjának követelményei teljesülnek.

3.8.2. Tartósság vegyi hatásokkal szemben

Korrózióvédelem

A POLYSTYRENE EPS NEOPOR BUILDING MODULE ProKoncept® elemek nem tartalmaznak fém alkatrészt. Az ETAG 009 6.7.1.2 pontjának korrózióvédelmi követelménye teljesül.

3.8.3. Tartósság biológiai hatásokkal szemben

Az EPS mint hőszigetelő anyag évtizedeken keresztül történő alkalmazása megmutatta, hogy kellően védett gombák, baktériumok, algák és rovarok ellen. Az EPS nem képvisel tápértéket és nem tartalmaz üregeket a férgek számára.

Az ETAG 009 6.7.1.3 pontjának követelményei teljesülnek.
A termék nem tartalmaz favédőszert.

3.8.4. A rendes használat melletti károsodásokkal szembeni ellenállás

A terméket külső megoldásokkal ill. belső vakolattal védik a normál használat behatásai ellen.
A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.2.1. előírásait.

Vezeték csatornák beépítése:

A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.2.2. előírásait.

Tárgyak rögzítése:

Tárgyak rögzítése az EPS héjazatban nem lehetséges, azokat a betonmaghoz kell rögzíteni.

A termék teljesíti az ETAG 009 6.7.2.3. előírásait.

4. A TELJESÍTMÉNYÁLLANDÓSÁG ÉRTÉKELÉSÉRE ÉS ELLENŐRZÉSÉRE ALKALMAZOTT RENDSZER (A TOVÁBBIAKBAN AVCP), A JOGALAPRA VALÓ HIVATKOZÁSSAL

Az Európai Bizottság 98/279/EK határozata alapján (az Európai Unió Hivatalos Lapja N° L127, 1998.04.29.) az alkalmazandó AVCP rendszer: (lásd a 305/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet V. mellékletét): 2+

5. AZ AVCP RENDSZER VÉGREHAJTÁSÁHOZ SZÜKSÉGES MŰSZAKI RÉSZLETEK, A VONATKOZÓ EAD-BAN ELŐÍRTAK SZERINT

5.1. A gyártó feladatai

5.1.1. A terméktípus meghatározása

A szóban forgó építési termék vonatkozásában a gyártó jelen Európai Műszaki Értékelést tekintheti a termék teljesítmény értékelésének, ezért a gyártónak nem kell elvégezni a 305/2011/EU rendelet V. mellékletének 1.3.(a)(i) pontjában szereplő feladatot.

5.1.2. Üzemi gyártásellenőrzés (ÜGYE)

A gyártónak folyamatos üzemi gyártásellenőrző rendszert kell működtetnie. A gyártó által bevezetett minden eszközt, követelményt és előírást rendszerszerűen dokumentálni kell írásban rögzített eljárásmodokban és folyamatokban. A gyártásellenőrző rendszernek biztosítania kell, hogy a termék megfeleljen jelen Európai Műszaki Értékelésnek.

A gyártó csak olyan alapanyagokat használhat, amely jelen Európai Műszaki Értékeléshez tartozó műszaki dokumentációban² szerepel.

² Jelen Európai Műszaki Értékelés műszaki dokumentációja az ÉMI Nonprofit Kft-nél el van helyezve, és az átadásra kerül a termék teljesítmény állandóságának értékelési és ellenőrzési folyamatában résztvevő kijelölt tanúsító szerv részére.

Az üzemi gyártásellenőrzés keretében a gyártó ellenőrzéseket kell végeznie egy ellenőrzési terv szerint, amely jelen Európai Műszaki Értékeléshez tartozik.

Az üzemi gyártásellenőrzés keretében a gyártó által végzendő ellenőrzések tartalmát, típusát és gyakoriságát az ellenőrzési terv³ tartalmazza, amely jelen Európai Műszaki Értékeléshez kapcsolódó műszaki dokumentáció részét képezi.

Az üzemi gyártásellenőrzés eredményeit ellenőrző bizonylatmintákon rögzítik és értékelik, amelyeket az azért felelős személyek aláírnak. A bizonylatokat át kell adni a folyamatos felügyeletben résztvevő kijelölt tanúsító szervnek.

5.2. A kijelölt tanúsító szerv feladatai

5.2.1. A gyártó üzem és az üzemi gyártásellenőrzés alapvizsgálata

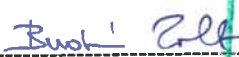
A kijelölt tanúsító szerv meg kell, hogy bizonyosodjon arról, hogy a gyártó üzem és az ellenőrzési terv szerinti üzemi gyártásellenőrzés – különösen a személyzet és az eszközök tekintetében – alkalmas a termék folyamatos és szabályos gyártására az Európai Műszaki Értékelés 3. fejezetében és a mellékletekben foglalt előírásoknak megfelelően.

5.2.2. Az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyelete, értékelése és jóváhagyása

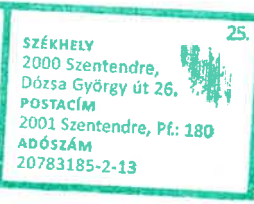
A kijelölt tanúsító szerv a gyártó üzem felügyelete céljából évente legalább egyszer ellenőrzést kell, hogy tartson. Igazolni kell, hogy az üzemi gyártásellenőrző rendszer és az előírt gyártási folyamat az ellenőrzési terv szerint működik. Az üzemi gyártásellenőrzés folyamatos felügyeletét és értékelését az ellenőrzési terv szerint kell végezni.

Kiállította: **ÉMI Építésügyi Minőségellenőrző Innovációs Nonprofit Kft.**

Szentendre, 2020.09.16.


Budavári Zoltán
műszaki értékelő iroda
vezető

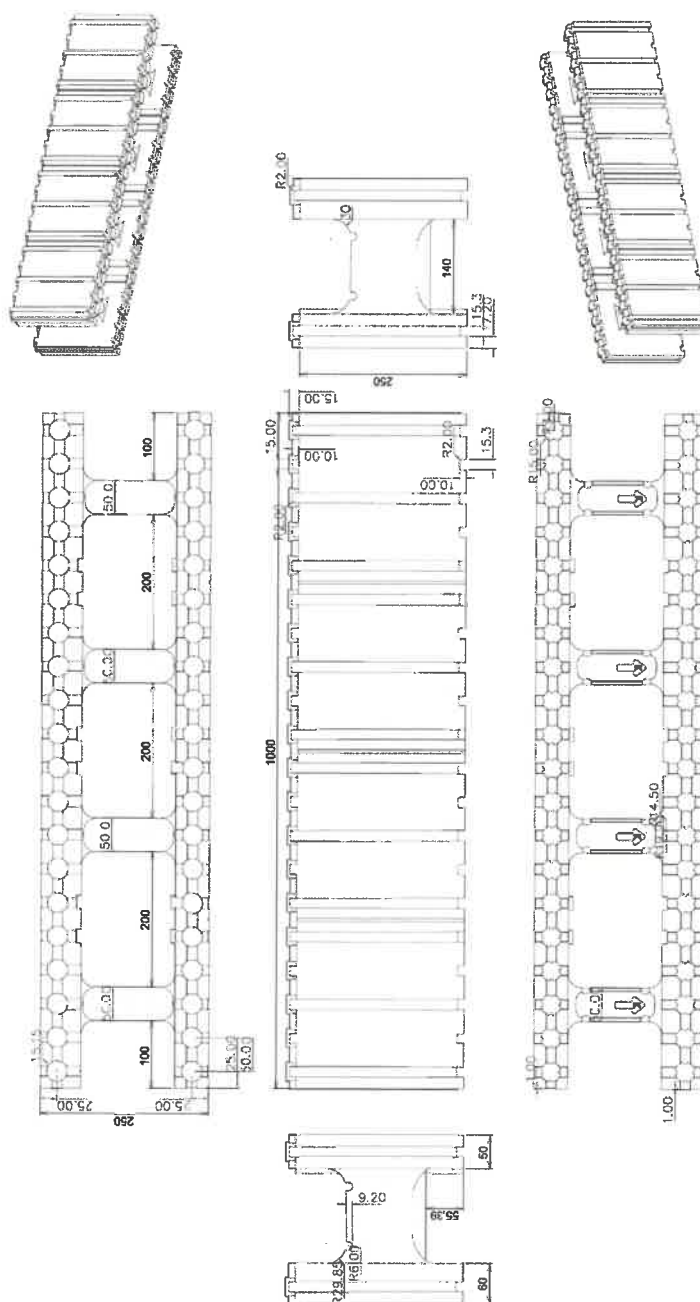

MINŐSÉGELLENŐRZŐ
INNOVÁCIÓS
NONPROFIT KFT.


SZÉKHELY
2000 Szentendre,
Dózsa György út 26.
POSTACÍM
2001 Szentendre, Pf.: 180
ADÓSZÁM
20783185-2-13

MELLÉKLETEK

- | | |
|------------------|--|
| 1. sz. melléklet | ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők |
| 2. sz. melléklet | Alkalmazási részletek (tájékoztató) |

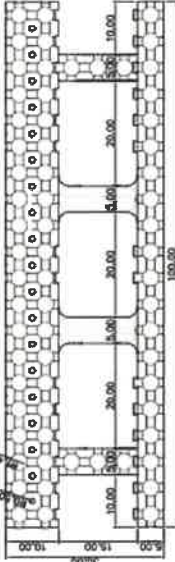
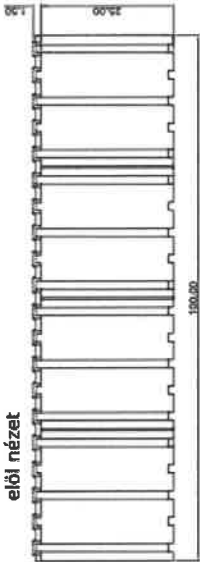
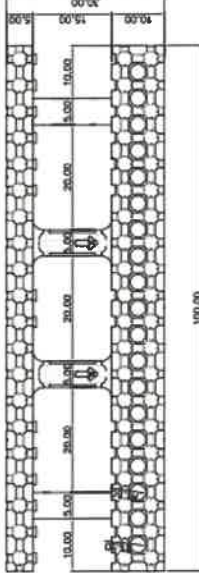
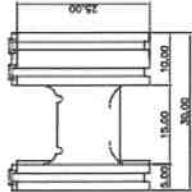
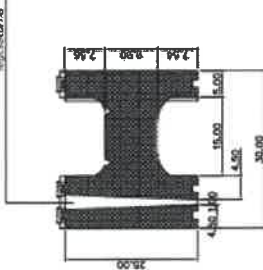
³ Az ellenőrzési terv az ÉMI Nonprofit Kft-nél el van helyezve, és az átadásra kerül a termék teljesítmény állandóságának értékelési és ellenőrzési folyamatában résztvevő kijelölt tanúsító szerv részére.

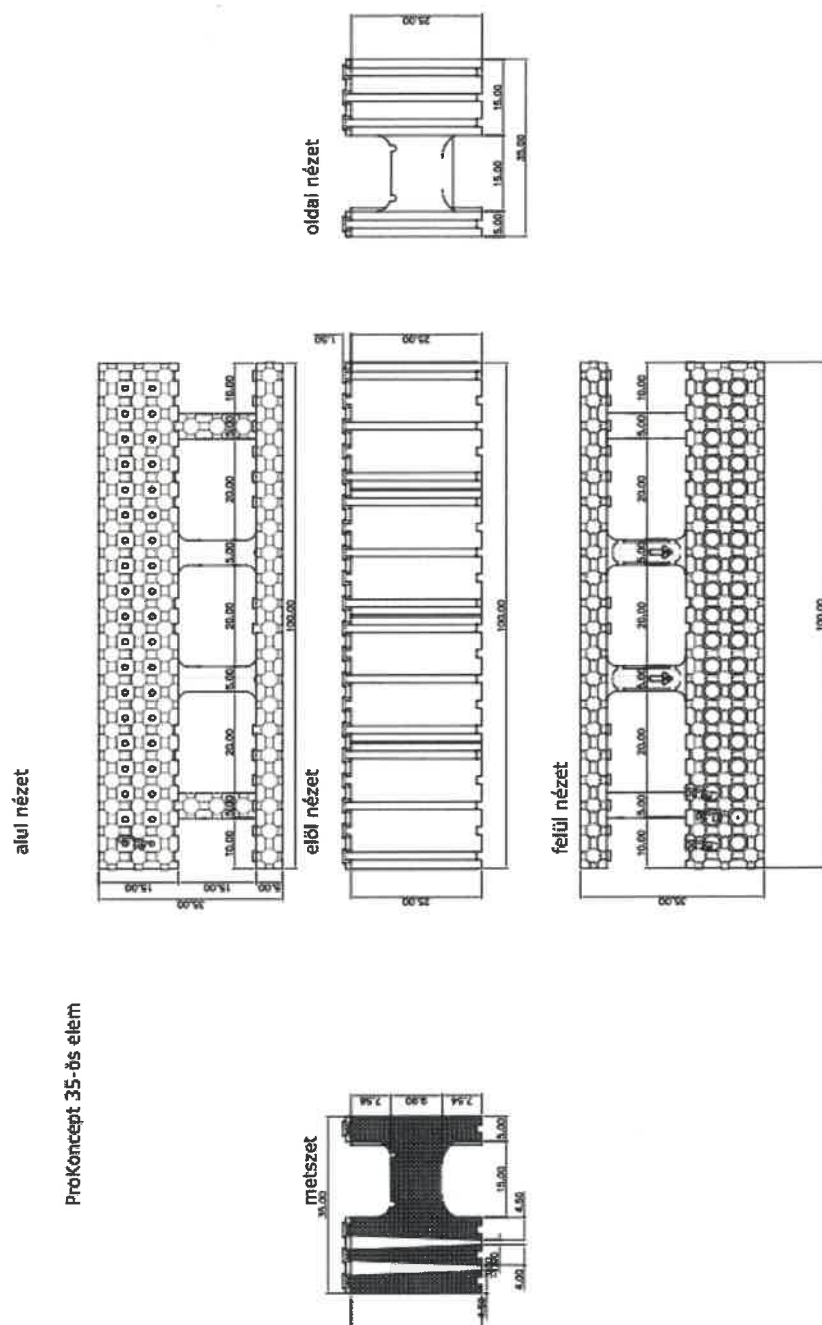


ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC 25 classic (14 cm core)
PKC 25 (15cm core)

1. melléklet

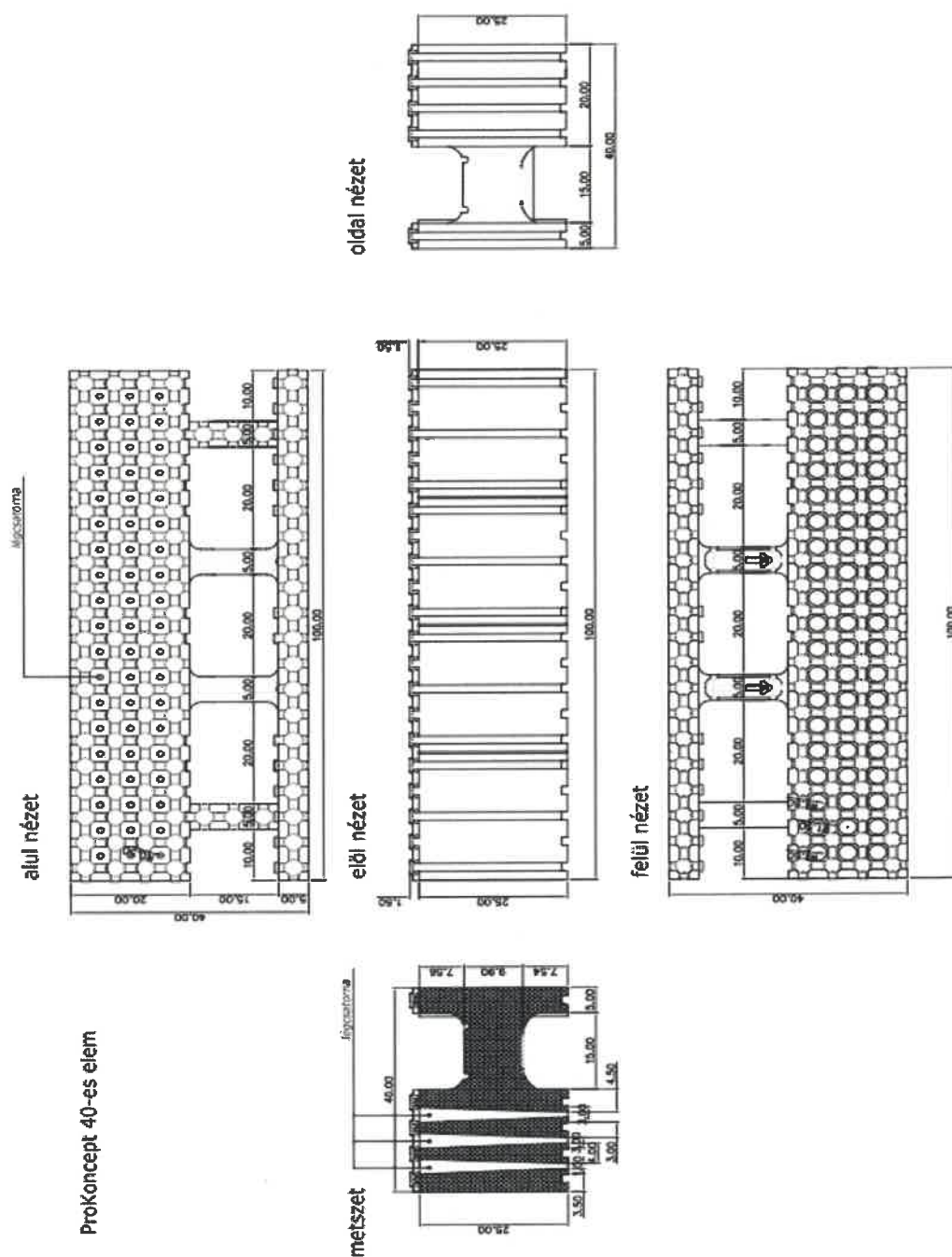
ProKoncept 30-as elem alul nézet  elől nézet  felül nézet  oldal nézet  metszet 	ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők ProKoncept® – PKC 30 légcsatornával PKC 30 solid) 1. melléklet
---	--



ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC 35 légcsatornával
PKC 35 solid

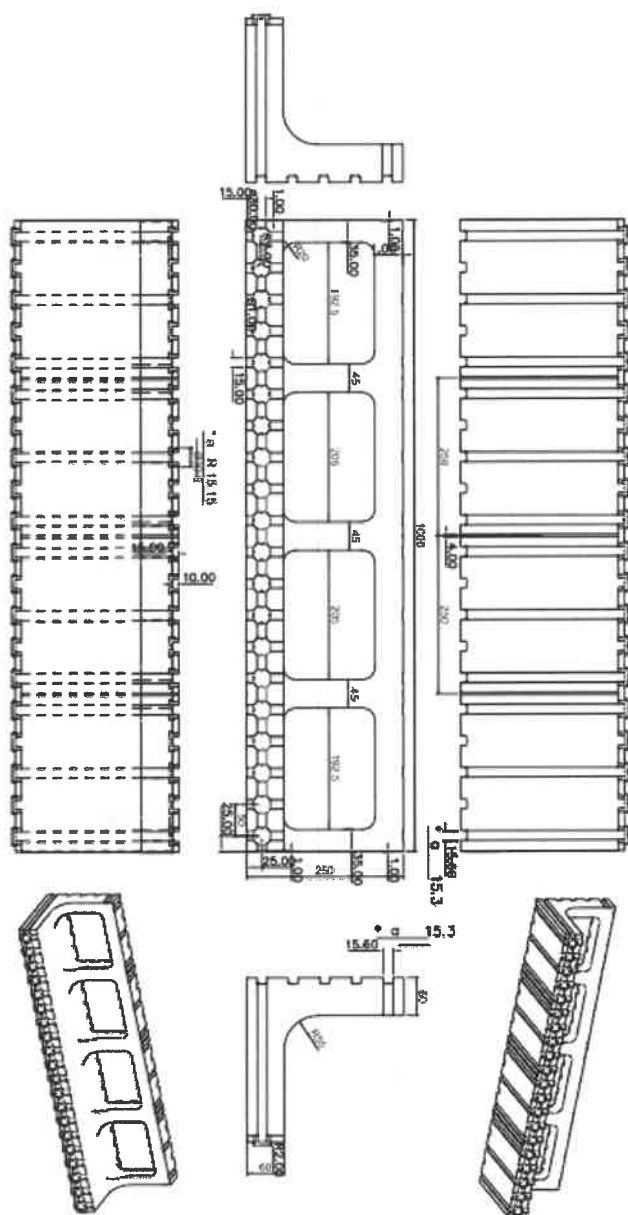
1. melléklet



ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC 40 légcsatornával
PKC 40 platinum

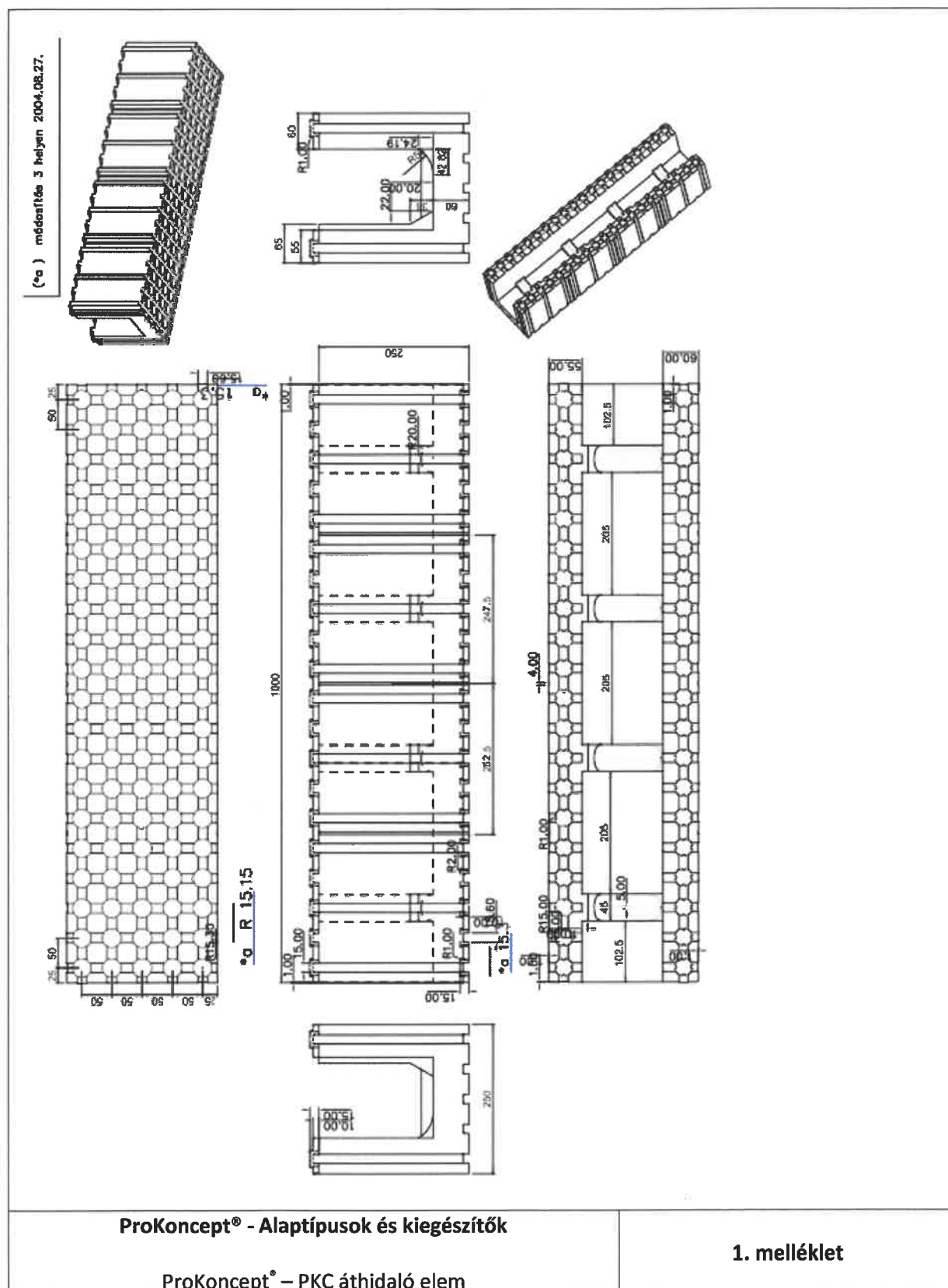
1. melléklet

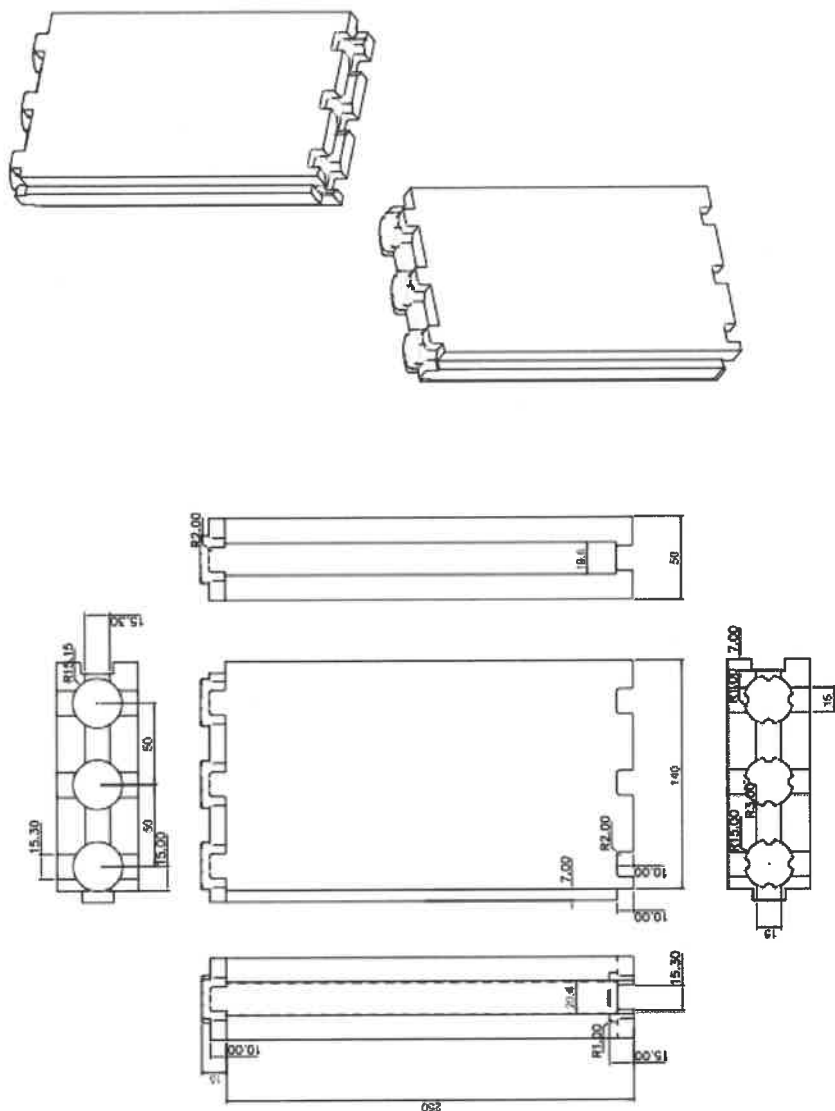


ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC koszorú elem

1. melléklet

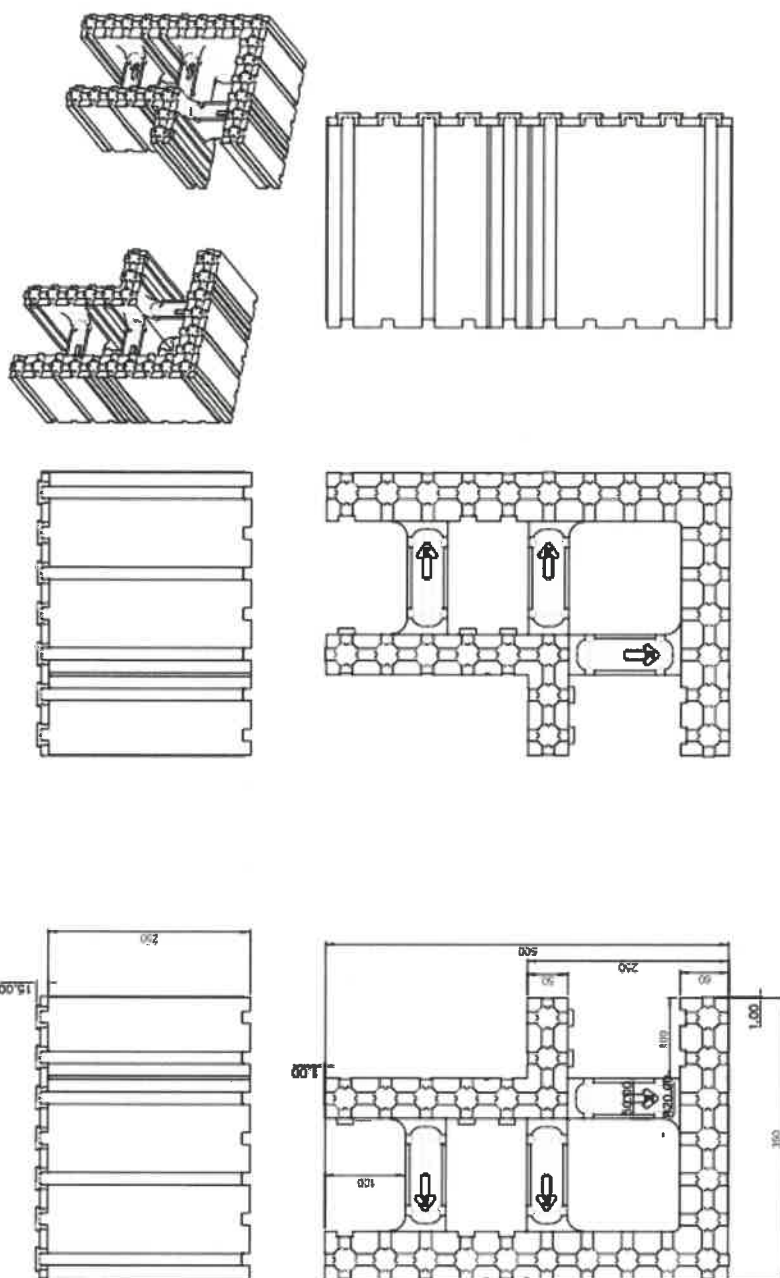




ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC zsilip elem 14
PKC zsilip elem 15

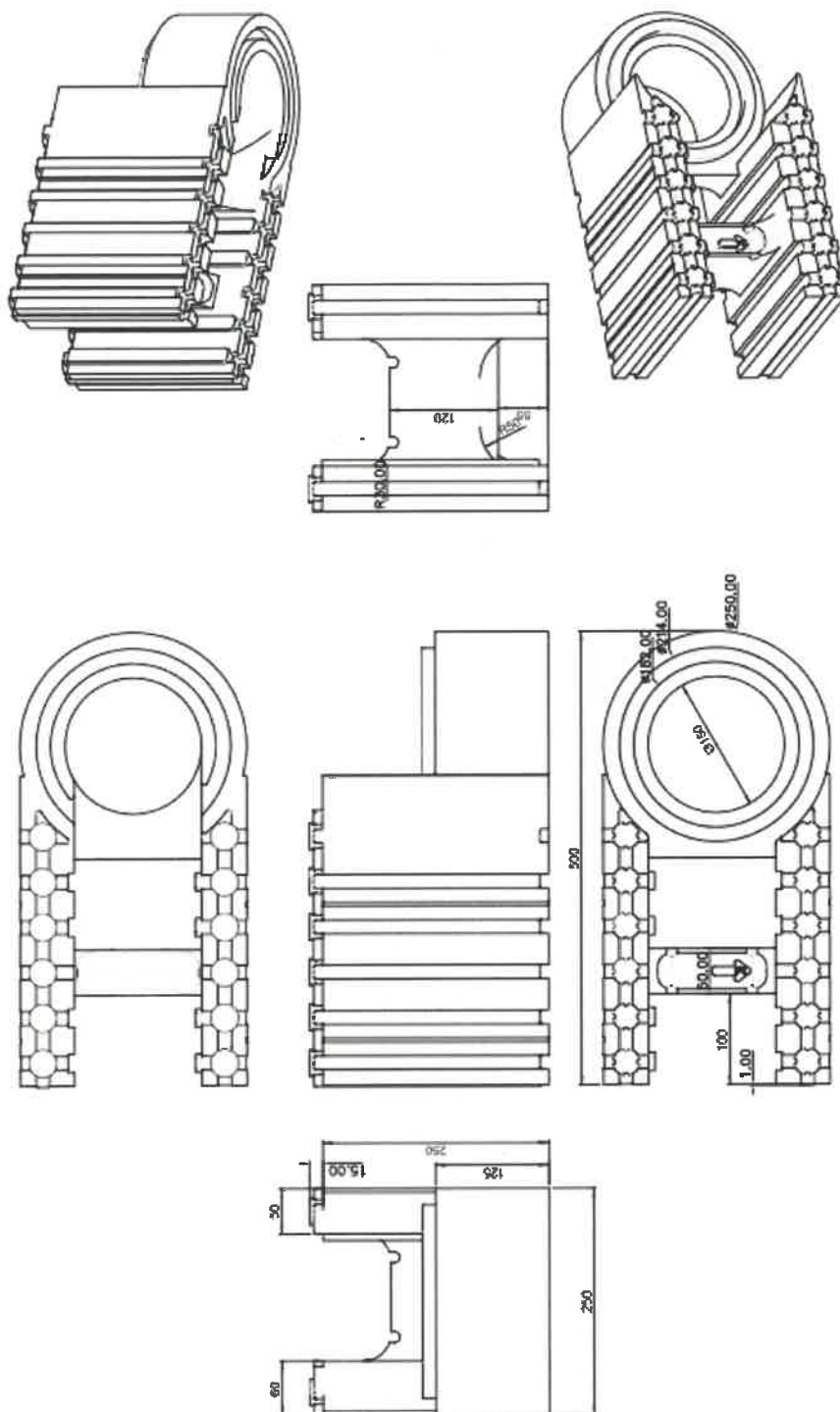
1. melléklet



ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC sarok elem

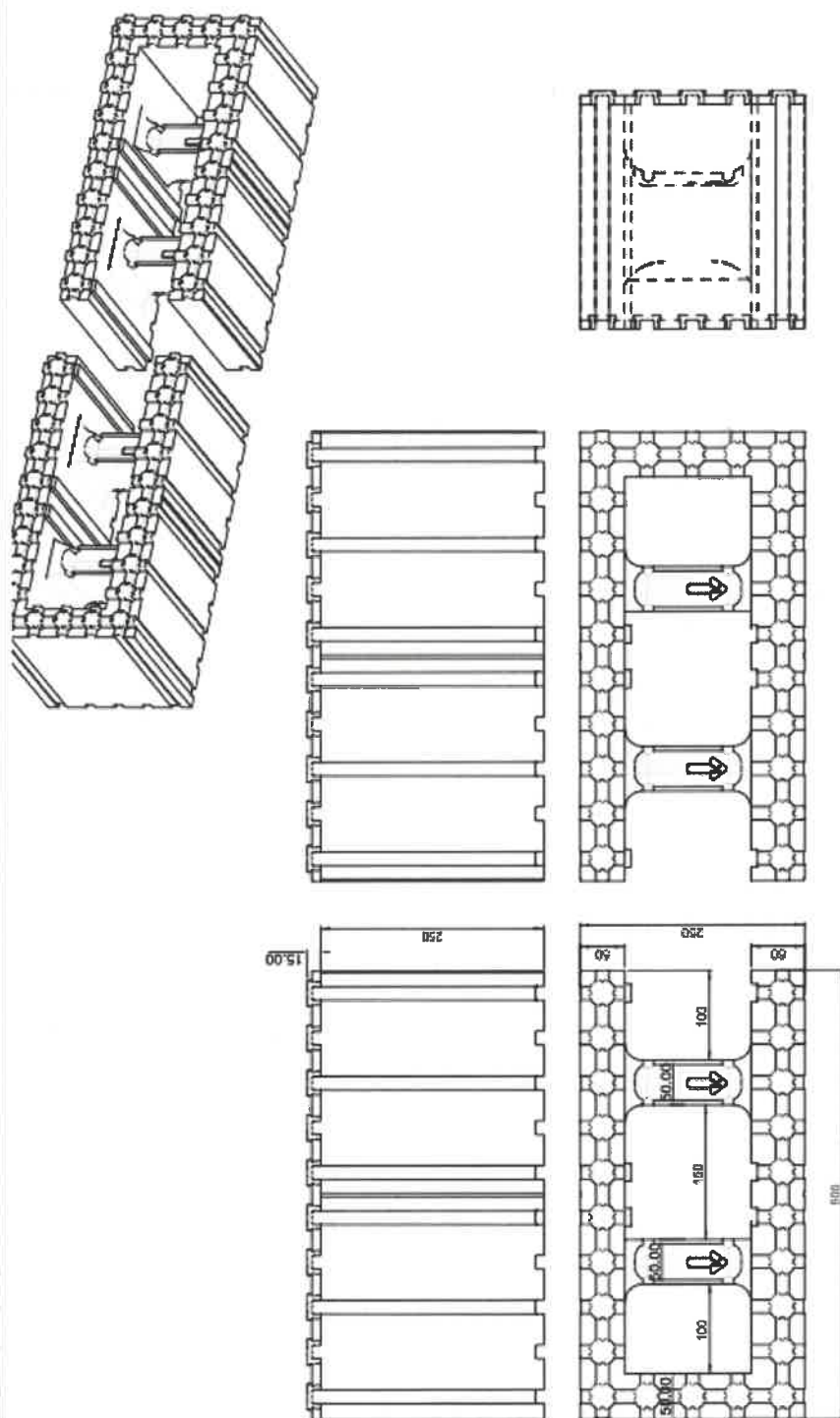
1. melléklet



ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC szög elem

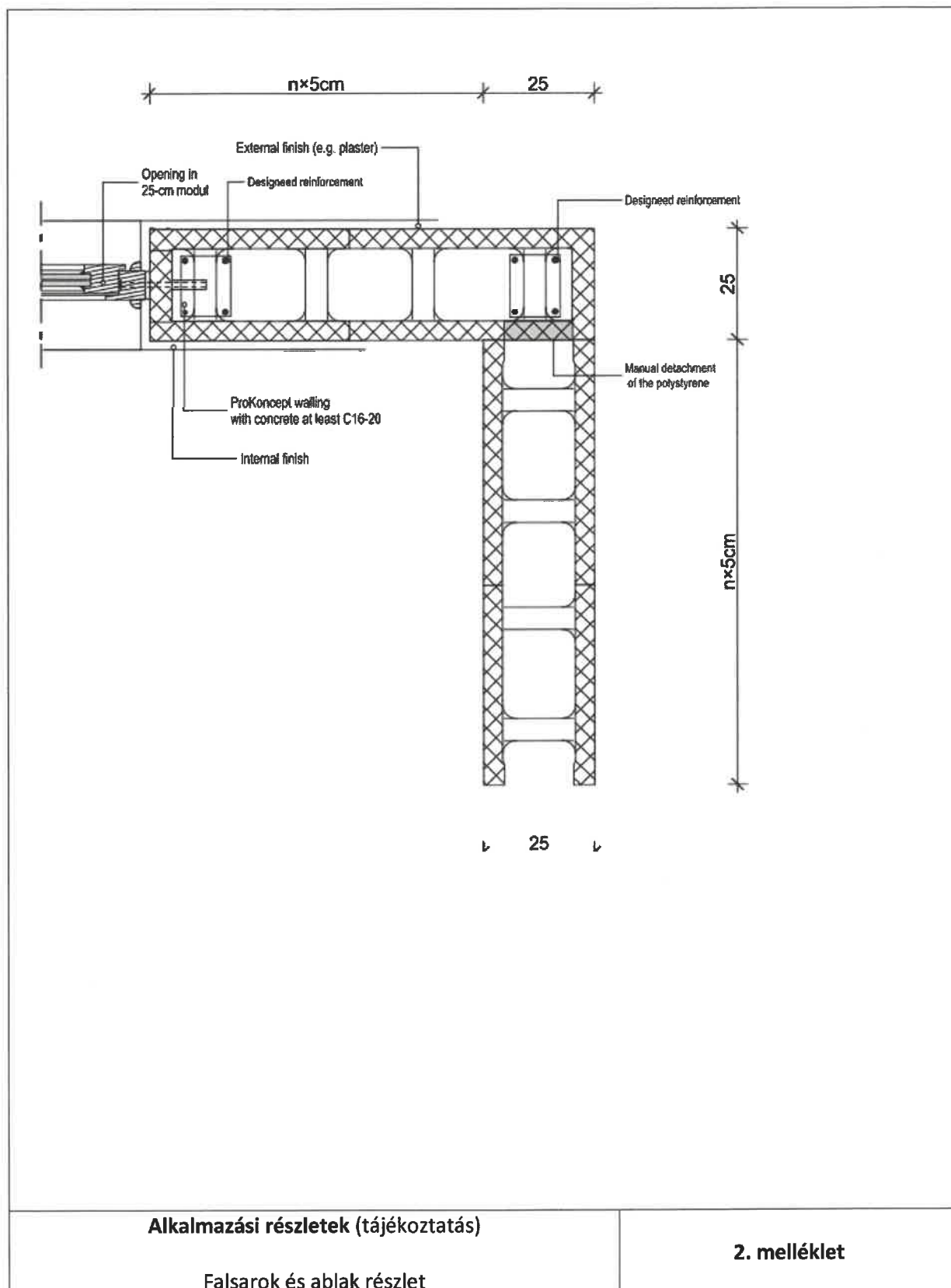
1. melléklet

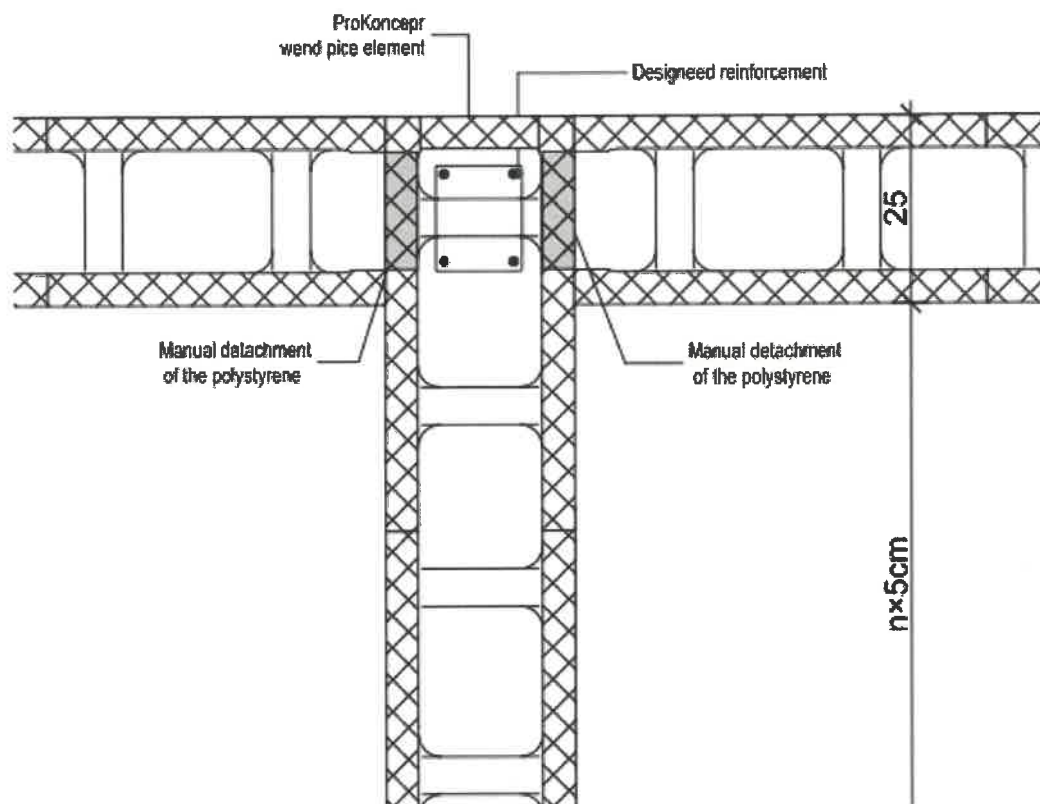


ProKoncept® - Alaptípusok és kiegészítők

ProKoncept® – PKC falvég elem

1. melléklet

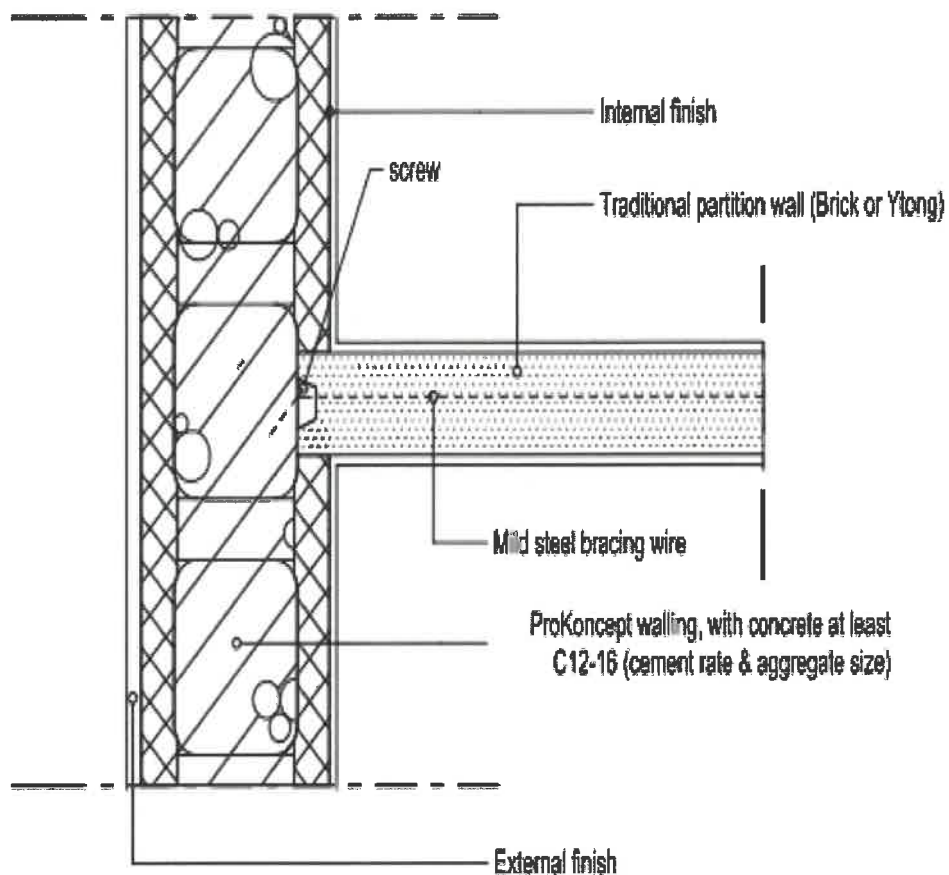




Alkalmazási részletek (tájékoztató)

“T” csatlakozás

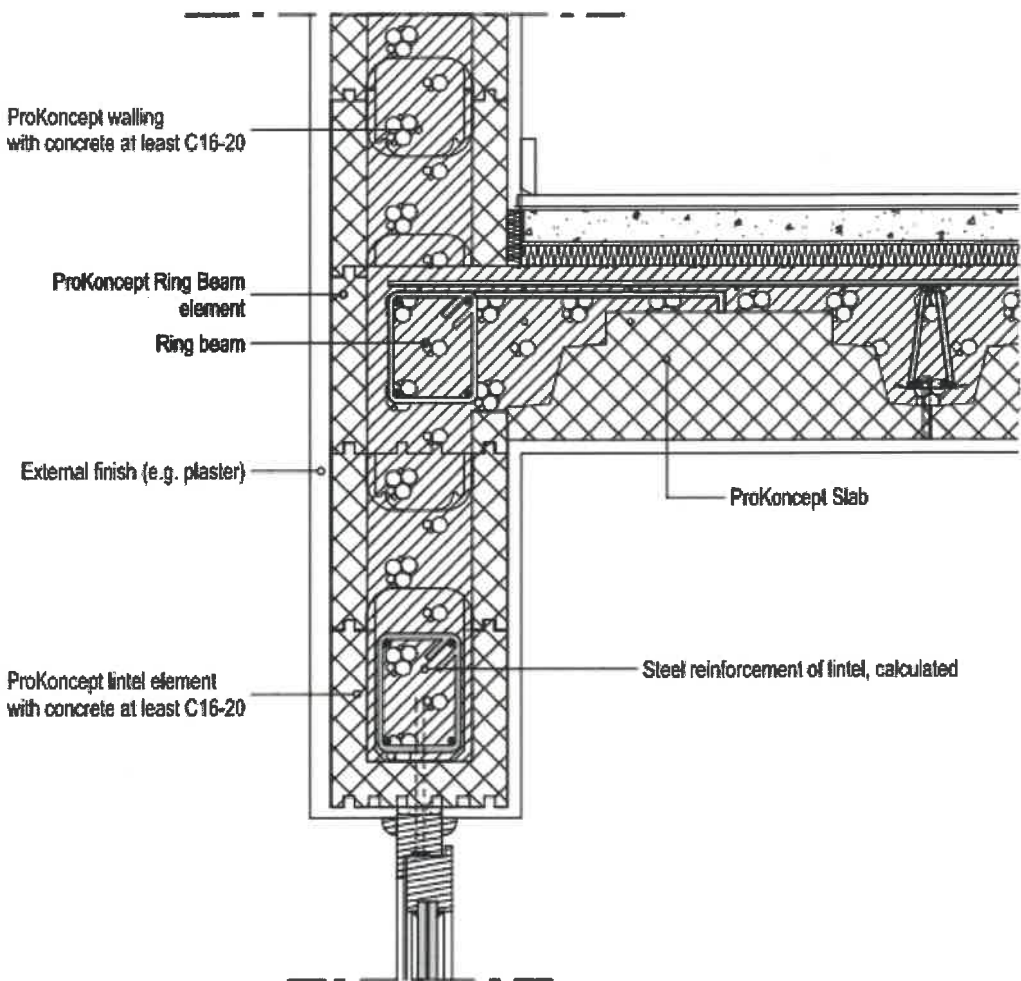
2. melléklet

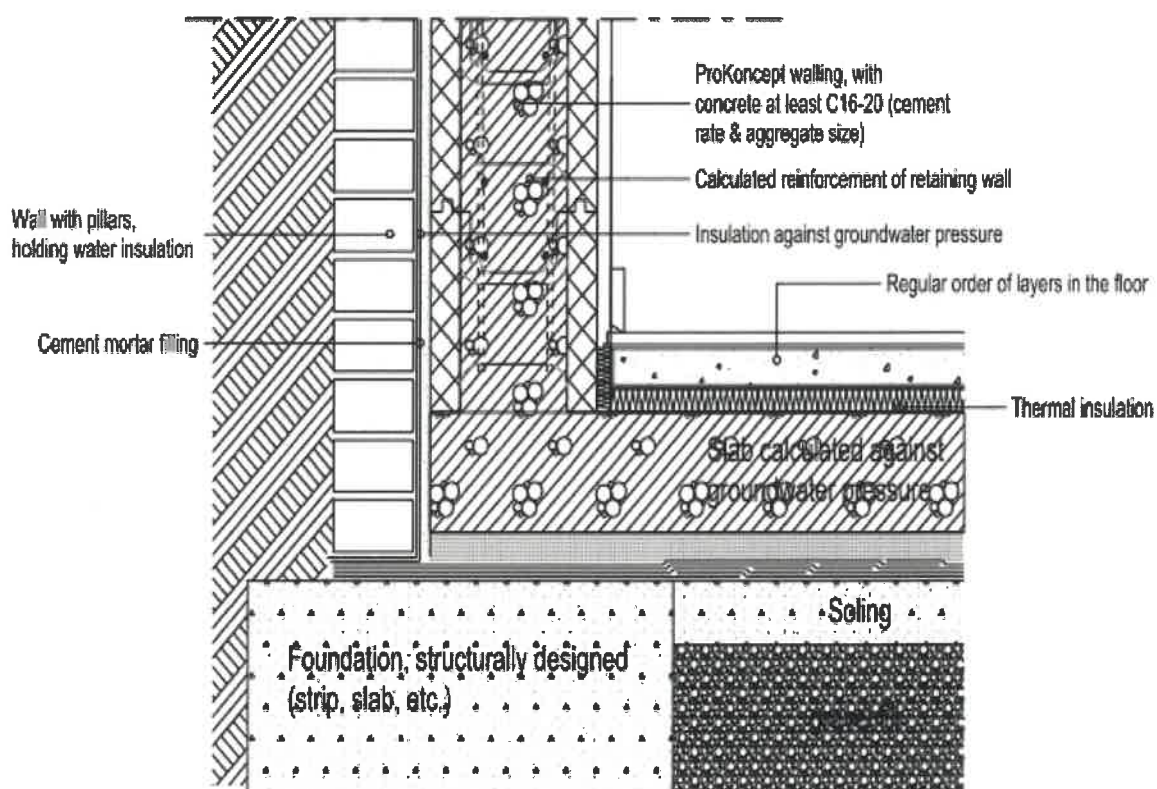


Alkalmazási részletek (tájékoztató)

Válaszfal csatlakozás

2. melléklet

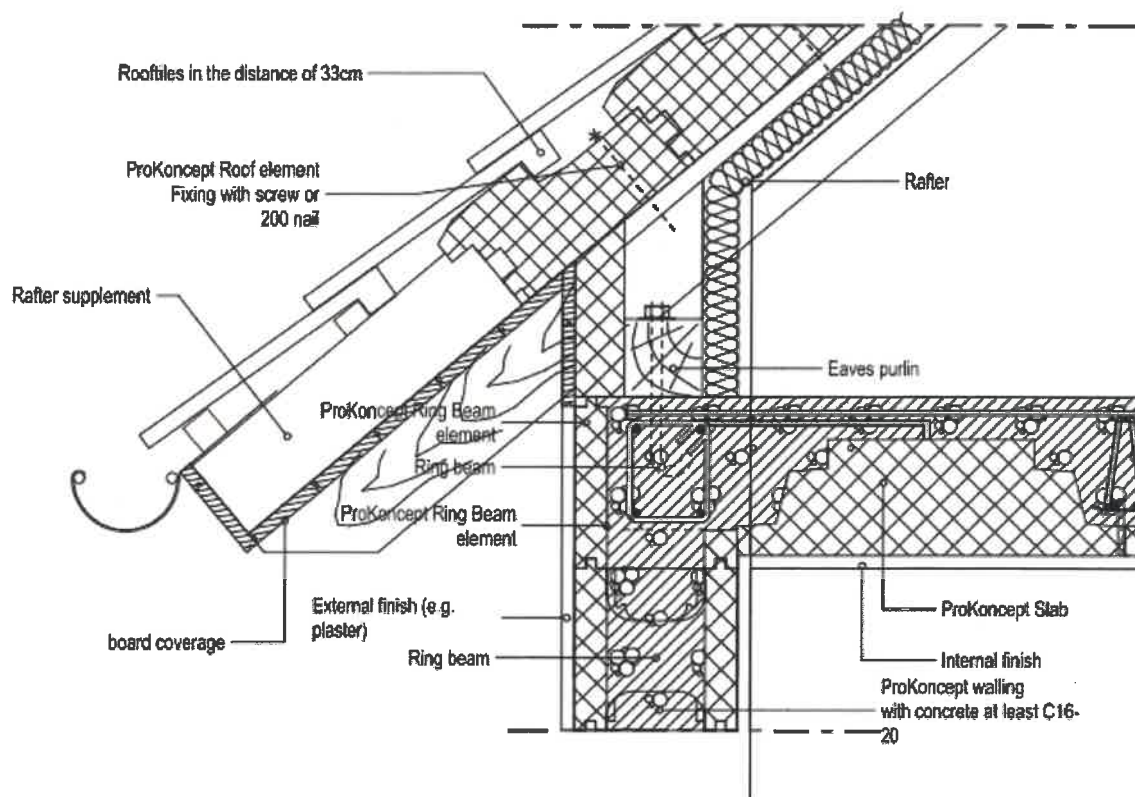
 ProKoncept walling with concrete at least C16-20 ProKoncept Ring Beam element Ring beam External finish (e.g. plaster) ProKoncept lintel element with concrete at least C16-20 ProKoncept Slab Steel reinforcement of lintel, calculated	
Alkalmazási részletek (tájékoztató) Födémcsatlakozás és áthidaló	2. melléklet



Alkalmazási részletek (tájékoztató)

Pincefal csatlakozás

2. melléklet



Alkalmazási részletek (tájékoztató)

Födémcsatlakozás

2. melléklet