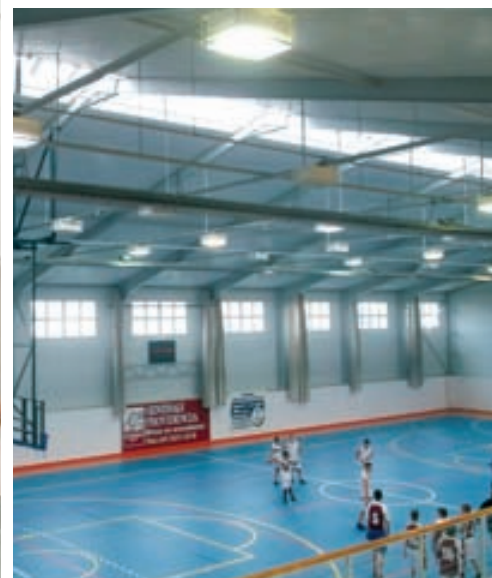




lindab | velünk egyszerű az építés



Lindab csarnokok

tornacsarnokok, sportcsarnokok céljára

Funkcionális és műszaki ismertető építetőknek, beruházóknak, tervezőknek



Lindab csarnokok tornacsarnokok, sportcsarnokok céljára

A svédországi központú Lindab cégcsoport tevékenységi köre a könnyűszerkezetes acél termékek és rendszerek fejlesztése, gyártása és értékesítése, amely területen az 1959-es alapítás óta folyamatosan fejlődő, hatalmas tapasztalattal rendelkező meghatározó piaci szereplővé vált. A hazai leányvállalat, a Lindab Kft. immár Magyarországon is 20 éve működik jelentős saját gyártási kapacitással és kiemelkedő eredményekkel. A Lindab ezen a piaci területen a legszélesebb, legkomplexebb termékínálatlal rendelkezik (tető- és falburkolati termékek és rendszerek, tartószerkezeti elemek, komplett épületszerkezetek, kiegészítő rendszerek: ereszcsonna, tetőbiztonság stb.), amely lakóépületek és ipari csarnokok, új létesítmények és épületfelújítások céljára egyaránt optimális megoldást nyújtanak.

FUNKCIÓ

Sporttevékenységi célú létesítmények, tornacsarnokok

Épületek, létesítmények megvalósítása mindig valamilyen céllal, bizonyos funkciók kiszolgálására történik. Ezért érdemes általánosságban összefoglalni az épületek végleges kialakítását befolyásoló legfontosabb tényezőket (a teljesség igénye nélkül):

- építetési igények: funkció, esztétika, várható élettartam, bekerülési és üzemeltetési (fenntartási) költség
- szakhatósági követelmények (EU hatályú, országos, helyi), pl. városépítészeti, beépítési szempontok
- műszaki követelmények (építésügyi jogszabályok, rendeletek, szabványok, stb.)
- rendelkezésre álló építőanyagok, építési termékek, technológiák
- építési helyszínnel és kivitelezéssel összefüggő helyi szempontok (pl. talajviszonyok, időjárás ill. környezeti hatások, kivitelezési technológia és idő, gépigény, stb.)

Az előzőekben felsorolt számos feltétel között vannak kötelezően betartandó és vannak rugalmasabb, és bizonyos esetekben akár egymásnak ellentmondó szempontok is, ezért minden esetben egyedileg kell meghatározni azt a műszaki tartalmat, amely – még ha kompromisszumok árán is – valamilyen elvárt színvonalon képes megfelelni valamennyi kívánalomnak, azaz végül minden szempontból elfogadható. Ennek a sokrétű feltétel-rendszernek való megfeleltetés műszaki megfogalmazását hívhatjuk „tervezésnek”. Nagyon fontos ezért, hogy

minden épület megfelelő műszaki színvonalú és gazdaságos megvalósítása csak megfelelő szintű egyedi tervezés alapján történhet.

A sportolási, testmozgási célokat szolgáló épületekkel szemben támasztott követelmények között a legfontosabb a

funkciónak való megfelelés. Az iskolai tornacsarnokok illetve sportcsarnokok tervezésénél az elsődleges szempont a megfelelő méretű tér biztosítása a testmozgás, a sportolás céljára. Az iskolai testnevelés órákhoz szükséges méreteket szabványok határozzák meg, a sportpályák hivatalos mérete sportágaktól függően szintén szabályozva van, ezek alapján kell meghatározni a csarnok szükséges méreteit. Ebből fakadóan ezek az épületek tipikusan nagy fesztávolságú, nagy belmagasságú csarnokszerkezetek. A sportcsarnokhoz különböző kiszolgáló helyiségeket kell illetve lehet biztosítani (pl. szertár, öltözők, mosdók, irodák, tárgyaló, stb.), amelyeket részben kötelező szabványos előírások, részben egyedi építetési igények határoznak meg.

MŰSZAKI LEHETŐSÉGEK

Lindab könnyűszerkezetes megoldások

A zárt tornacsarnokok illetve sportcsarnokok megvalósítására kiváló megoldásokat kínálnak a Lindab könnyű acélszerkezetes építési termékek és az azokból előállítható rendszerek, alrendszerek.

A Lindab könnyűszerkezetes csarnok fő alrendszerei az alábbiak:

- Acél főtartószerkezet
- Másodlagos tartószerkezetek
- Tető- és falburkolati rendszerek
- Kiegészítő rendszerek, tartozékok



A Lindab csarnokok **elsődleges tartószerkezeti rendszere** egymás után sorolt síkbeli keretekből és merevítő rendszerekkel előállított, térbeli vázszerkezet. A kereteknek három fő típusa választható: melegen hengerelt tömör szelvényű, változó keresztmetszetű hegesztett I-szelvényű és rácsos főtartós szerkezet. Ezeknek is számos további változata lehetséges, attól függően, hogy kerül-e beépítésre pl. mellékhajó, közbelső szint, darupálya, stb. Az építetési igényekhez (funkció, esztétika) és a műszaki követelményekhez igazított, testreszabott megoldás minden esetben egyedi tervezéssel valósul meg, biztosítva a megkívánt nagy méreteket (fesztáv, belmagasság), hozzá optimális anyagfelhasználást, ezáltal a gazdaságosságot. Az acél főtartó szerkezetek felületvédelme a lehetőségek és az igények függvényében kell meghatározni, lehet többretegű festett vagy tűzihorganyzott.

A csarnokok főtartószerkezetére kerül az ún. **másodlagos teherhordó rendszer**, amely közvetlenül alátámasztja ill. megtámasztja a tető- és falburkolatokat, közvetíti a terheket a főtartókra. A másodlagos teherhordó rendszer leggyakoribb megvalósítása a Lindab Construline termékcsalád optimalizált vékonyfalú szelvényeivel (vonalmenti teherrelviselő tetőszelvény- és falváz-rendszer) történik, amelyek magas szilárdsága kiváló teherbírást, tűzihorganyzott felülete tartós korrózióvédelmet biztosít. Másodlagos tartószerkezet kialakítható Lindab Coverline felületszerkezeti elemekkel is, tetőn magasbordás trapézlemez, falon szerkezeti falkazetta termékek alkalmazásával.



A többféle bevonattal és számtalan színárnyalattal választható Lindab Coverline **burkolati lemeztermékek** biztonságos, vízzáró tetőfedést és tartós, esztétikus falburkolatot nyújtanak nemcsak a tornacsarnok, hanem a kiszolgáló épületblokk számára is. A külső burkolat kialakításához többféle építészeti megoldást kínál a termékcsoport: az egyszerűbb, vonalas megjelenésű trapézlemezek többféle méretben és opcionálisan „design” mintázattal, az elegáns színosztról hullám alakú lemezek, a markáns hálós osztást nyújtó homlokzati falkazetták (ECO és Premium típusok), vagy akár korcolt síklemez-burkolatok (SRP, PLX) is rendelkezésre



állnak. Nagy felületek gyors hőszigetelt burkolását teszik lehetővé a különböző típusú, előregyártott szendvicspanelek (kétoldali acél fegyverzet között hőszigetelő mag).

A fő szerkezeti és burkolati elemek mellett nagyon fontos, hogy a Lindab **széleskörű tartozék-rendszert** kínál: Rainline ereszcatorna-rendszer, Protectline tetőbiztonsági rendszer (hófóók, tetőjárda, tető- és fallétra), tetőszellőző elemek, tetőfóliák, ön-fűró csavarok, tömítő-profilok biztosítják a legapróbb részletek tökéletes kialakítását.



Fontos megemlíteni, hogy az előzőekben felsorolt termékek és műszaki megoldások nagyon szabad és rugalmas tervezést tesznek lehetővé. Bizonyos esetekben teljes, komplett csarnoképület falszerkezete megoldható Lindab elemekből és megoldásokkal (acél vázszerkezet, tető- és falburkolat, ereszcatorna, tartozékokkal), más esetekben rugalmasan kombinálható más anyagú szerkezetekkel is (pl. előregyártott vasbeton vázszerkezet és Lindab könnyűszerkezetes tető- és falburkolatok alkalmazásával) – a legoptimálisabb és leggazdaságosabb megvalósítás érdekében.

SZOLGÁLTATÁS

Szakmai támogatás

A Lindab cég a kiváló minőségű termékek fejlesztése és gyártása mellett kezdetektől fogva fontosnak tartja, hogy a megvalósítási folyamatban résztvevő cégek, személyek számára a lehető legmagasabb színvonalon és legtöbb területen tudjon szakmai, műszaki támogatást nyújtani a termékek betervezése és beépítése során. Az általános információk leggyorsabban elektronikusan a honlapon (www.lindab.hu) érhetők el, a részletesebb szakmai anyagok pedig a honlapról indítható Lindab Tervezői Portálon. A Lindab által nyújtott szolgáltatásokat célcsoporttól függően az alábbiakban foglaljuk össze tömören:



- ⊙ **Építető, beruházó:** referencia-gyűjtemény, szakmai konzultáció, tervezői és kivitelezői kapcsolatok kijánálása, előzetes árajánlat készítése díjmentesen (a műszaki tartalom kidolgozottságának megfelelően)
- ⊙ **Tervező:** tervezési segédletek, alkalmazástechnikai útmutatók, tervező szoftverek, szakmai konzultáció
- ⊙ **Kivitelező:** hazai gyártásból fakadó rövid szállítási határidő és rugalmasság, kiváló logisztika, méretpontos gyártás miatt minimális építési hulladék, biztonságos csomagolás, szakmai konzultáció



Lindab termékek és rendszerek előnyei – minden résztvevő számára

- ⊙ nagyszilárdságú acél alapanyag – magas teherbírás, nagy fesztávok áthidalása
- ⊙ tűzihorganyzott felületvédelem – kiváló korrózióállóság, tartósság
- ⊙ újrafelhasználható acél anyagok – környezetbarát termékek
- ⊙ burkolati elemek széles profil- és színválasztéka – esztétikus megjelenés, többféle szinten
- ⊙ könnyű súly – kis teher az alapozásra, alacsony szállítási költség, gyors kivitelezés
- ⊙ szerelt, száraz technológia – gyors kivitelezés, rövid megvalósítás – gyorsabb beruházási megtérülés
- ⊙ pontos gyártási méretek – kevés helyszíni hulladék
- ⊙ komplett rendszer (tartószerkezet, tető- és falburkolat, ereszcatorna, tetőbiztonság, tartozékok)
- ⊙ variálható rendszer elemek – rugalmas, variábilis alkalmazás
- ⊙ kiemelkedő szolgáltatás (tervezők, kivitelezők, építetők számára)

1. mintacsarnok



Az 1. mintacsarnok az iskolai sport- és szabadidős tevékenységek funkcióját minimális méretben kiszolgáló, alapfelszereltségű példát mutat be. A 15m széles és 30m hosszú, 450m² alapterületű, meredek tetőhajlású sportcsarnok alkalmas a korábbi magyar szabványok (MSZ 24203-as sorozat) előírásai alapján legfeljebb nyolc osztállyal működő általános iskolákban vagy középfokú oktatási intézményekben végzett testnevelés órák megtartására, továbbá hivatalos versenyszerű méretben elhelyezhető benne röplabda- és tenispálya. Természetesen tömegsportolás, szabadidős tevékenység céljára a hivatalos előírásoknál kisebb méretben kézilabda-, kosárlabda- és teremfoci-pálya is kialakítható benne. A csarnoképülethez oromoldalon csatlakozik egy minimális alapterületű (60m²), a személyi bejáratot is magába foglaló kiszolgáló blokk, a legszükségesebb néhány helyiség (szertár, néhány fős öltöző) számára.

TORNACSARNOK MÉRETE

Szélesség (m)	15.0
Hosszúság (m)	30.0
Vállmagasság (m)	8.0
Tetőhajlás (°/%)	20°

Alapterület 450.0

ELHELYEZHETŐ HIVATALOS SPORTPÁLYAMÉRETEK

röplabda (9x18m) – 1 pálya

tenisz (10,97x23,77m) – 1 pálya

CSARNOK ÉPÜLETSZERKEZETE

Elsődleges tartószerkezet	Acél keretszerkezet , melegen hengerelt szelvényekből
Másodlagos tartószerkezet	Lindab Construline acél szelemen- és falváz-rendszer
Tetőburkolat	Hőszigetelt szerelt szendvics-szerkezet (Lindab cserepeslemez, tetőfólia, hőszigetelés, párazáró fólia, trapézlemez)
Falburkolat	Hőszigetelt szerelt szendvics-szerkezet (Lindab trapézlemez, hőszigetelés, párazáró fólia, trapézlemez)
Vízvezetés	Lindab Rainline külső ereszcatorna-rendszer

CSARNOKHOZ CSATLAKOZÓ KISZOLGÁLÓ ÉPÜLETBLOKK (OPCIONÁLIS)

Elhelyezés csarnokhoz	oromoldalon
Szélesség (m)	10.0
Hosszúság (m)	6.0
Vállmagasság (m)	3.0
Tetőhajlás (°/%)	20°
Alapterület	60.0

KISZOLGÁLÓ HELYSÉGEK FUNKCIÓS LEHETŐSÉGE

Szélfogó, előtér
Szertár, raktár
Öltözők, szekrények

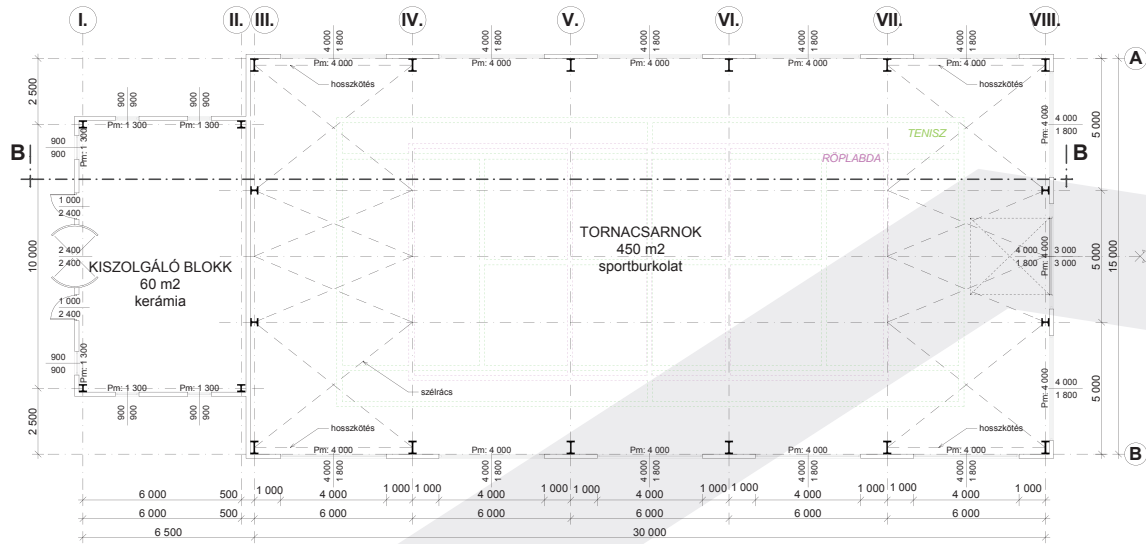
LÁTVÁNYTERVEK



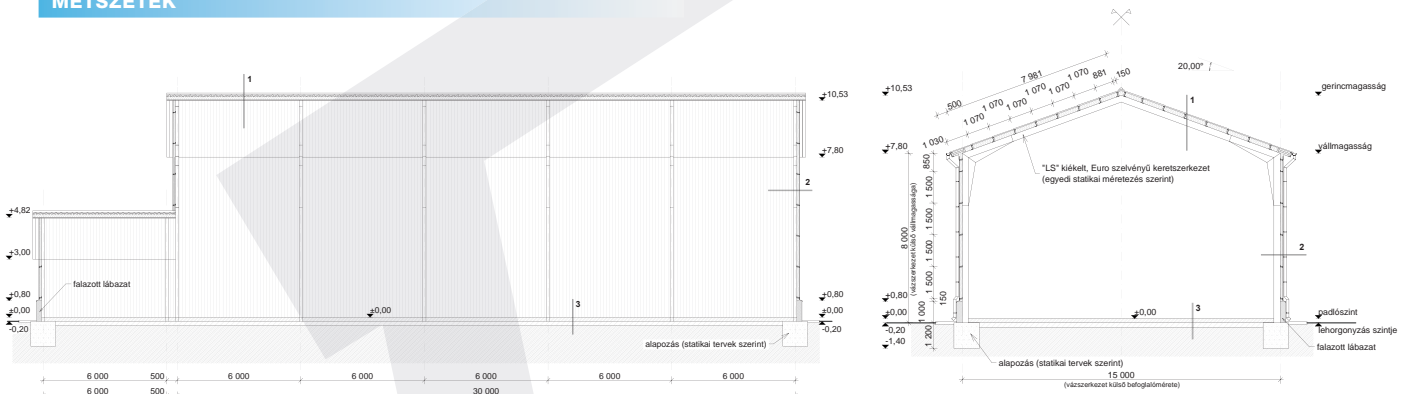
450 m²

Alkalmazási lehetőség például: nyolc osztályos általános iskolák, középfokú oktatási intézmények tornacsarnoka

ALAPRAJZ



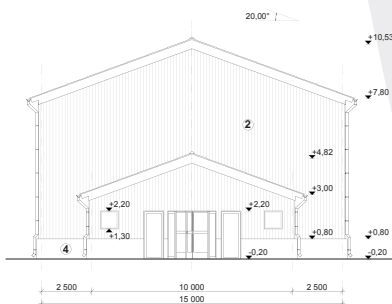
METSZETEK



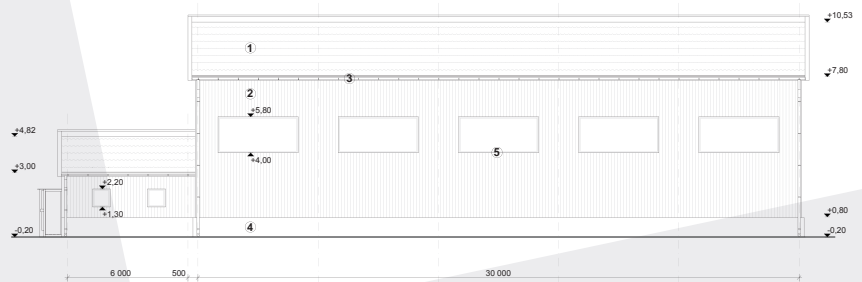
- 1 LPA Maxi cserepeleméz
LTF 180 tetőfólia
"Z" szelemen (Z200)
Közte 15 cm hőszigetelés*
LPZ 110 párazáró fólia
LVP 20 trapézlemez
acél vázszerkezet
 - 2 LVP 20 trapézlemez
"Z" szelemen (Z200)
Közte 12 cm hőszigetelés*
LPZ 110 párazáró fólia
LVP 20 trapézlemez
acél vázszerkezet
 - 3 2-3cm Sport padlóburkolat
8-10cm aljzabeton
PE fólia techn. szigetelés
8-10cm lépésálló hőszigetelés
talajnedvesség elleni szigetelés
15-20cm vasalt aljzat
25-30cm kavics feltöltés
termelt talaj
- *Hőtechnikai méretezés szerint

HOMLOKZATOK

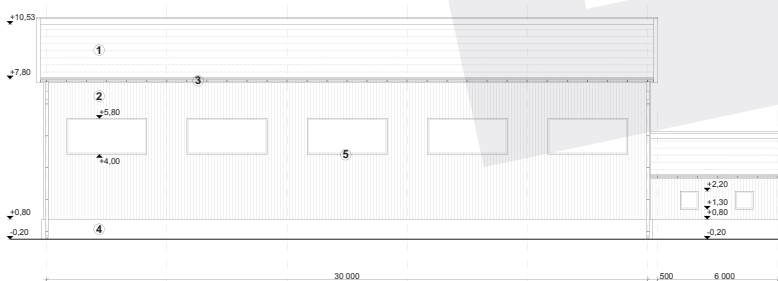
ELSŐ HOMLOKZAT



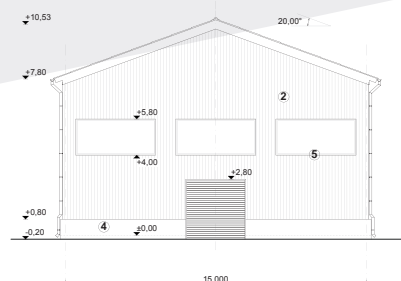
JOBBOLDALI HOMLOKZAT



BALOLDALI HOMLOKZAT



HÁTSÓ HOMLOKZAT



1. Lindab LPA Maxi cserepeleméz fekete (015) szín, Classic bevonat
2. Lindab LVP 20 trapézlemez sötétzürke (087) szín, Classic bevonat
3. Lindab Rainline 150/100 ereszcsonorna, fehér (001) szín, Elite bevonat
4. Vákolt lábazati fal, szürke
5. Ablak szegélyezés, Lindab síklemez, fehér (001) szín, Classic bevonat

2. mintacsarnok



A 2. mintacsarnok az iskolai sport- és szabadidős tevékenységek funkcióját átlagos, kényelmes méretben kiszolgáló, megfelelő szinten felszerelt példát mutat be. A 30m széles és 30m hosszú, 900m² alapterületű, ~10m ereszmagasságú, enyhé tetőhajlású sportcsarnok alkalmas a korábbi magyar szabványok (MSZ 24203-as sorozat) előírásai alapján legfeljebb 16 osztállyal működő általános iskolákban vagy középfokú oktatási intézményekben, vagy akár nyolc osztállyal működő gyógypedagógiai iskolákban végzett testnevelés órák, foglalkozások megtartására. Hivatalos versenyszerű méretben elhelyezhető benne röplabda-, tenisz- és kosárlabdapálya is. Tömegsportolás, szabadidős tevékenység céljára a hivatalos előírásoknál kisebb méretben akár kézilabda- és teremfoci-pálya is természetesen kialakítható benne. A csarnoképülethez oromoldalon csatlakozik egy ~300m² alapterületű, földszintes félnyeregvetésű szociális épületblokk, amely megfelelő mértékben tudja biztosítani a kiszolgáló funkciókat a sportcsarnokhoz. Itt alakíthatók ki egyrészt a sport-szerek tárolására alkalmas, másrészt a személyes igényeket kielégítő helyiségek (öltözők, mosdók, WC, zuhanyzók) számára.

TORNACSARNOK MÉRETE	
Szélesség (m)	30.0
Hosszúság (m)	30.0
Vállmagasság (m)	10.0
Tetőhajlás (%)	10%
Alapterület	900.0
ELHELYEZHETŐ HIVATALOS SPORTPÁLYAMÉRETEK	
röplabda (9x18m) – 2 db	
tenisz (10,97x23,77m)– 2 db	
kosárlabda (15x28m)– 1 db	
CSARNOK ÉPÜLETSZERKEZETE	
Elsődleges tartószerkezet	Acél keretszerkezet, változó keresztmetszetű hegesztett szelvényekből
Másodlagos tartószerkezet	Lindab Construline acél szelemen- és falváz-rendszer
Tetőburkolat	Előregyártott Lindab szendvicspanel
Falburkolat	Előregyártott Lindab szendvicspanel (vízszintesen fektetve); alatta 4m magas lábazati fal
Vízvezetés	Lindab Rainline külső ereszcatorna-rendszer
CSARNOKHOZ CSATLAKOZÓ KISZOLGÁLÓ ÉPÜLETBLOKK (OPCIONÁLIS)	
Elhelyezés csarnokhoz	oromoldalon
Szélesség (m)	10.0
Hosszúság (m)	30.0
Vállmagasság (m)	3.5
Tetőhajlás (%)	10%
Alapterület	300.0
KISZOLGÁLÓ HELYSÉGEK FUNKCIÓS LEHETŐSÉGE	
Szélfogó, előtér	Öltözők, szekrények
Szertár, raktár	WC, zuhanyzók

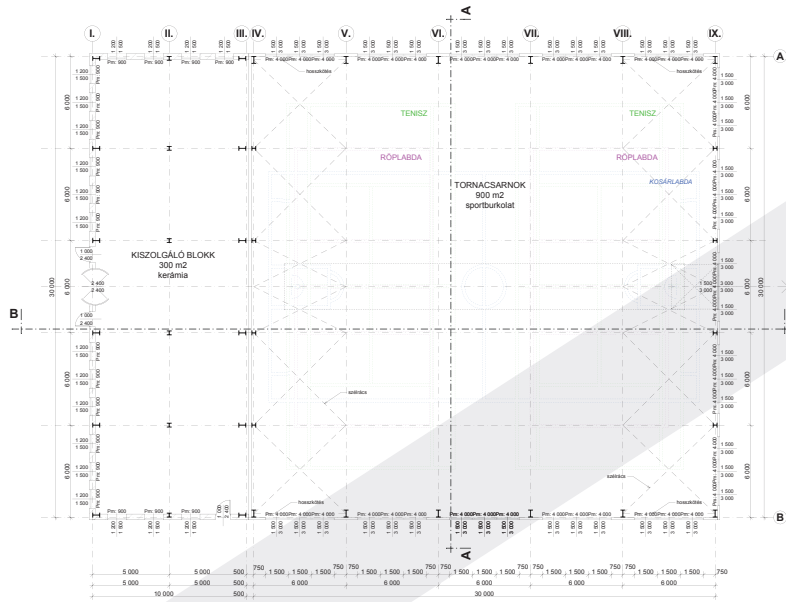
LÁTVÁNYTERVEK



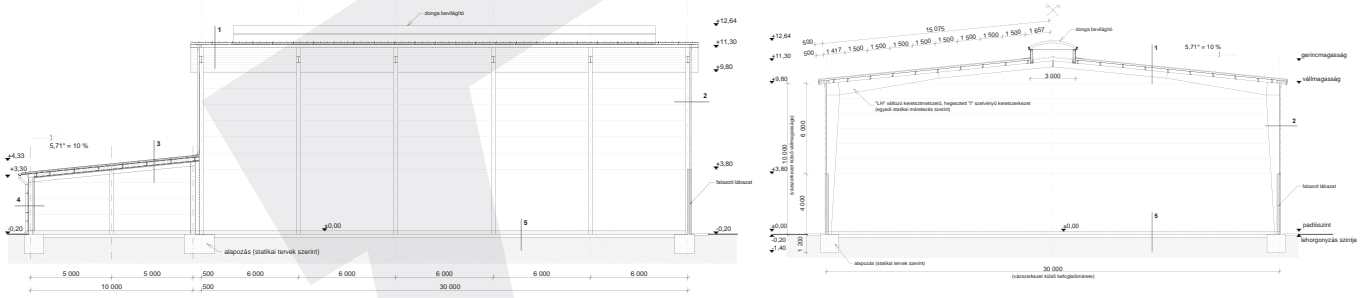
900 m²

Alkalmazási lehetőség például: nyolc és 16 osztályos általános iskolák, középfokú oktatási intézmények és gyógypedagógiai iskolák tornacsarnoka

ALAPRAJZ



METSZETEK

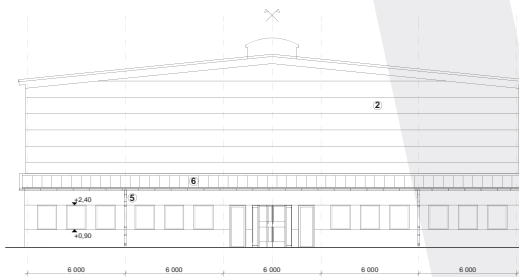


RÉTEGRENDEK:

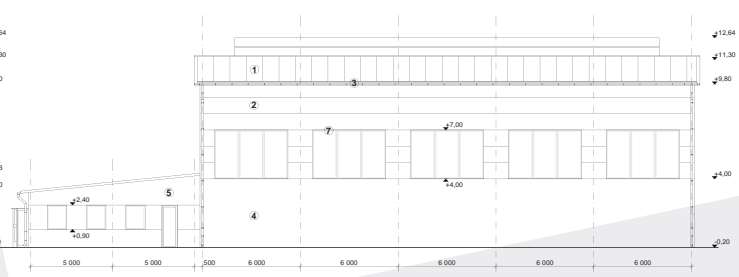
- 1 Lindab tetőpanel 100 mm 'Z' szelemen (Z200) acél vázszerkezet
- 2 Lindab falpanel 100 mm (fekvő) 'acél' vázszerkezet
- 3 Lindab PLX korcolt síklemezfedés rikkolt deszkaborítás (2,4 cm)
Lindab LTP 20 tapadlezetburkolat (2 cm)
LTP-180 páraáteresztő tejtőlőla
Lindab Z 200 szelemen rendszer közötté 20 cm ásványgyapot hőszigetelés
LPZ-110 párafékző fólia gipszkartonlátsz (2 cm)
2.rtg. gipszkarton burkolat (2,5 cm)
- 4 belső vakolat (1 cm) falazóblokkos téglafal (38 cm) homlokzati hőszigetelő rendszer (5 cm) külső vakolat (1,5 cm)
- 5 2-3cm Sport padlóburkolat 8-10cm aljzabeton PE fólia techn. szigetelés 8-10cm lépcsőszerű hőszigetelés talajnedvesség elleni szigetelés 15-20cm vastag aljzat 25-30cm kavics felhőlés termelt talaj

HOMLOKZATOK

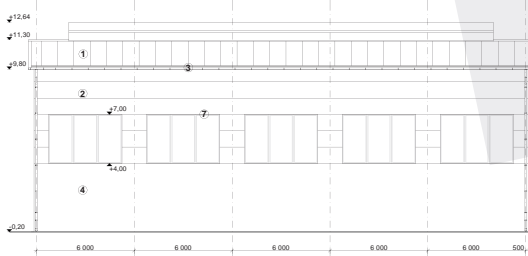
ELSŐ HOMLOKZAT



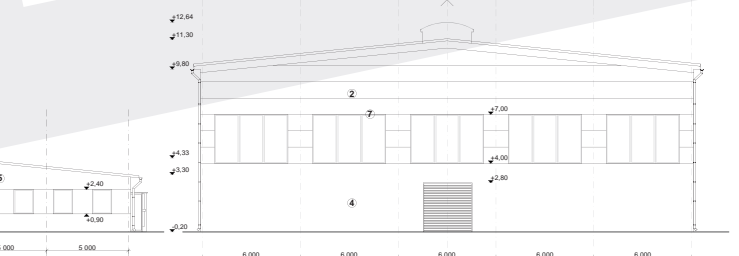
JOBBOLDALI HOMLOKZAT



BALOLDALI HOMLOKZAT



HÁTSÓ HOMLOKZAT



1. Lindab tetőpanel középkék (RAL 5013) szín
2. Lindab falpanel középkék (RAL 5013) és fehér (RAL 9002) szín
3. Lindab Rainline 190/120 ereszcsonatorna, fehér (001) szín, Elite bevonat
4. Vakolt lábazati fal/szürke
5. Vakolt téglafalazat, szürke
6. Lindab PLX korcolt lemezfedés,fehér (001) szín, Elite bevonat
7. Ablak szegélyezés, Lindab síklemez, csontfehér (078) Classic bevonat

3. mintacsarnok



A 3. mintaépület a sport- és szabadidős tevékenységek funkcióját igen magas színvonalon és tágas méretben kiszolgáló példát mutat be. A 30m széles és 48m hosszú, 1440m² alapterületű, ~12m homlokzatmagasságú, lapostetős sportcsarnok alkalmas a korábbi magyar szabványok (MSZ 24203-as sorozat) előírásai alapján már 24 osztállyal működő általános iskolákban vagy középfokú oktatási intézményekben végzett testnevelés órák megtartására is. Hivatalos versenyszerű méretben elhelyezhető benne akár több röplabda- és tenisz-pálya, keresztben 2 kosárlabda-pálya, hosszában kézilabda- illetve teremfoci- (futsal-) pálya is. A tágas belméret lehetővé teszi az ideiglenes leválasztásokat is, több (2-3), külön-külön is használható részre. Bármilyen jellegű tömegsportolás, szabadidős tevékenység céljára, rendezvények lebonyolítására is kiválóan alkalmas a csarnok.

A csarnoképülethez hosszoldalon csatlakozik egy kétszintes, összesen ~430m² hasznos alapterületű, félnyeregretetős szociális épületblokk, amely tökéletesen képes kiszolgálni a csarnokban folyó összes tevékenységet. Kialakíthatók benne szertárak, személyes igényeket kielégítő helyiségek (öltözők, mosdók, WC, zuhanyzók), orvosi szobák, irodák, sőt, akár tárgyalók, konferenciatermek is. A komplett épület így sokrétű, multifunkcionális célokat is hatékonyan, gazdaságosan meg tud valósítani.

TORNACSARNOK MÉRETE	
Szélesség (m)	30.0
Hosszúság (m)	48.0
Vállmagasság (m)	11.5
Tetőhajlás (%/°)	2°

Alapterület 1.440.0

ELHELYEZHETŐ HIVATALOS SPORTPÁLYAMÉRETEK	
röplabda (9x18m) – 4 db	kézilabda (20x40m) – 1 db
tenisz (10,97x23,77m) – 3 db	futsal (20x40m) – 1 db
kosárlabda (15x28m) – 2 db	

CSARNOK ÉPÜLETSZERKEZETE	
Elsődleges tartószerkezet	Befogott acél pillér + acél rácsostartó
Másodlagos tartószerkezet	Teherhordó födém Lindab magasbordás trapézlemezből (LTP150)
Tetőburkolat	Lágyfedésű melegtető (vízszigetelés, hőszigetelés, párazáró fólia)
Falburkolat	Tégla falazat
Vízvezetés	Belső vízvezető rendszer

CSARNOKHOZ CSATLAKOZÓ KISZOLGÁLÓ ÉPÜLETBLOKK (OPCIONÁLIS)	
Elhelyezés csarnokhoz	hosszoldalon
Szélesség (m)	9.0
Hosszúság (m)	24.0
Vállmagasság (m)	8.0
Tetőhajlás (%/°)	10%
Alapterület	216.0

KISZOLGÁLÓ HELYSÉGEK FUNKCIÓS LEHETŐSÉGE	
Szélfogó, előtér	WC, zuhanyzók
Szertár, raktár	Orvosi szoba
Öltözők, szekrények	Irodák, tárgyaló

LÁTVÁNYTERVEK

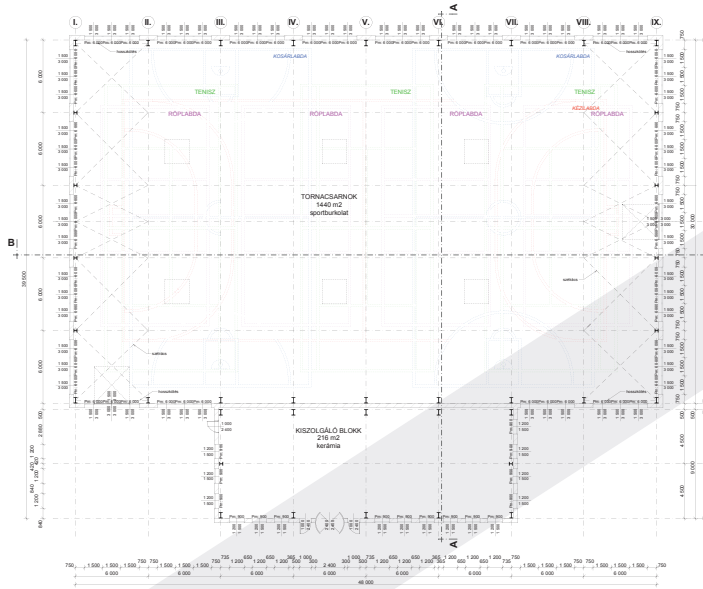


Megjegyzés: Az itt bemutatott épület, csarnok mintaterveit ötletébresztőnek szánjuk, amelyet fel lehet használni saját tervekhez segítségként, kiindulásként!

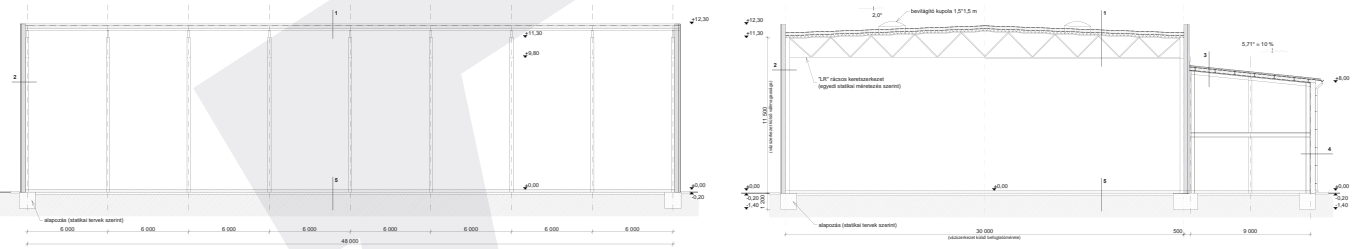
1.440 m²

Alkalmazási lehetőség például: 8, 16 és 24 osztályos általános iskolák, középfokú oktatási intézmények tornacsarnoka

ALAPRAJZ



METSZETEK



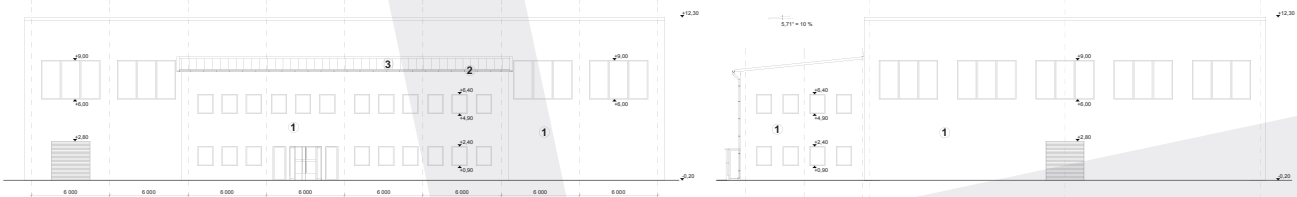
RÉTEGRENDÉK:

- 1 PVC vízszigetelés lépésálló köztérnyapot hőszigetelés 16-20 cm párazáró fólia Lindab LTP 150 teherhordó trapézlemez acéli vázszerkezet
- 2 hőszigetelt homlokzati rendszer 10 cm téglafalazat 30 cm
- 3 Lindab PLX korcolt síklemezfedés ritkított deszkaborítás (2,4 cm) 5x5 cm ellenlécezés 1 m-ként, kiszellőztetett légréssel Lindab LTP 20 trapézlemez-burkolat (2 cm) LTF-180 páratérszűrő tetőfólia Lindab Z 200 szelelem rendszer középhe 20 cm ásványgyapot hőszigetelés LPZ-110 páratérszűrő fólia gipszkartonartó váz (2 cm) 2 rtg. gipszkarton burkolat (2,5 cm)
- 4 belső vakolat (1 cm) falazóblokkos téglafal (38 cm) homlokzati hőszigetelő rendszer (5 cm) külső vakolat (1,5 cm)
- 5 2-3cm Sport padlóburkolat 8-10cm aljzatbeton PE fólia techn. szigetelés 8-10cm lépésálló hőszigetelés talajnedvesség elleni szigetelés 15-20cm vasalt aljzat 25-30cm kavics feltöltés termelt talaj

HOMLOKZATOK

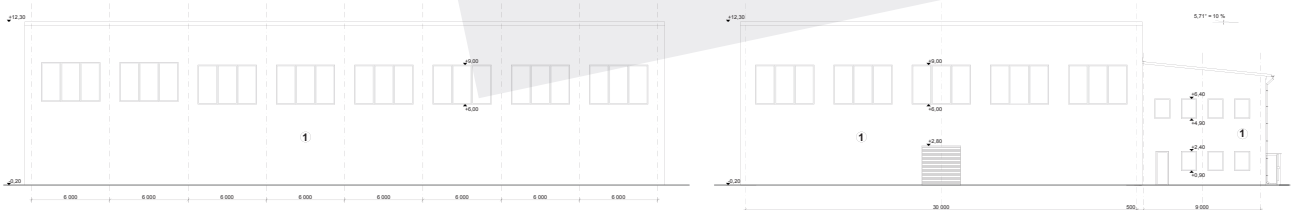
ELSŐ HOMLOKZAT

JOBBOLDALI HOMLOKZAT



HÁTSÓ HOMLOKZAT

BALOLDALI HOMLOKZAT



1. Vakolt téglafalazat látvány szerinti színnel
2. Lindab Rainline 190/120 ereszcatorna, sölétszűrke (087) szín, Elite bevonat
3. Lindab PLX korcolt lemezfedés, sölétszűrke (087) szín, Elite bevonat

Referenciák



Lindab csarnokok sportcsarnok, tornacsarnok céljára a legkisebbtől a legnagyobbig!

Tekintszen meg néhány megvalósult sportlétesítményt, tornacsarnokot, ahol Lindab termékek felhasználásával, beépítésével valósult meg egy iskola, város és település elképzelése, legyen szó 400-500m²-es sportterületről vagy több 10.000m² csarnokról. A Lindab termékekkel, rendszerekkel, megoldásokkal minden egyedi elképzelés és terv megvalósítható, egy-egy iskola, önkormányzat, sportintézmény vagy beruházó cég saját igényei szerint.



Épület:

Helyszín:

Csarnok mérete:

Lindab termékek:

Városi Sportcsarnok

Alsózsolca (Borsod-Abaúj-Zemplén megye)

~ 1 500 m²

Construline szelemen- és falváz-rendszer, Coverline tető- és falburkolati trapézlemez (LTP45, LVP20), Rainline ereszcatorna-rendszer, élhajlított takaró szegélyek



Épület:

Helyszín:

Kivitelezés éve:

Csarnok mérete:

Lindab termékek:

Városi Sportcsarnok

Sátoraljaújhely (Borsod-Abaúj-Zemplén megye)

2002

~28x55m (~1540m²)

Construline szelemen- és falváz-rendszer, Coverline tető- és falburkolati trapézlemez (LTP45, LVP20), Rainline ereszcatorna-rendszer, élhajlított takaró szegélyek



Épület:

Helyszín:

Kivitelezés éve:

Csarnok mérete:

Lindab termékek:

Angyalföldi Láng Sportcsarnok bővítése

Budapest XIII. ker.

2010

20,4x46,2m

(~950m²)

LTP150 teherhordó trapézlemez (Coverline termék-csoport)

Referenciák

Épület: Általános Iskola tornacsarnoka
Helyszín: Leányfalu (Pest megye)
Kivitelezés éve: 2010
Csarnok mérete: ~550m²
Lindab termékek: Construline szelemen-rendszer, Coverline tetőburkolati trapézlemez (LTP45), Rainline ereszcatorna-rendszer, Protectline tetőbiztonsági rendszer (csöves hófogósor), élhajlított takaró szegélyek



Épület: Általános Iskola tornacsarnoka
Helyszín: Nagyharsány (Baranya megye)
Kivitelezés éve: 1994
Csarnok mérete: ~800m²
Lindab termékek: Construline szelemen- és falváz-rendszer, Topline cserepeslemez tetőfedés, Coverline külső és belső falburkolati trapézlemezek (LVP20), Rainline ereszcatorna-rendszer, élhajlított takaró szegélyek

Épület: Általános Iskola torna-
csarnoka, meglévő épület
lapostető felújítása
Helyszín: Nagykovácsi (Pest megye)
Kivitelezés éve: 2011
Csarnok mérete: 15x30m (~450m²)
Lindab termékek: Coverline tetőburkolati trapéz-
lemez (LTP45), Rainline ereszcatorna-rendszer,
Protectline tetőbiztonsági rendszer (csöves hófogósor),
élhajlított takaró szegélyek



Épület: **Friends Arena**
(az AIK Stockholm klub és a svéd nemzeti labdarúgó válogatott stadionja)

Helyszín: Stockholm (Svédország)
Kivitelezés éve: 2009-2011
Csarnok mérete: 68x105m pályaméret (7140m²), 50.000 néző befogadó képesség

Lindab termékek: Lindab magasbordás teherhordó trapézlemez (~22.000m²), speciális rozsdamentes önfűró csavarok (~400.000db), Lindab Ventiláció légtechnikai rendszer (~17.000fm összhosszúságban)



Sporthall Vara, Svédország
Alapterület: 2 500 m²
Beépített Lindab anyagok:
Lindab trapézlemezek



Referenciák



Épület: Műjégpálya csarnok, Svédország
Alapterület: 2 500 m²
Beépített Lindab anyagok: Lindab trapézlemezek



Épület: Cluj Arena
(Kolozsvári Aréna) (A romániai FC Universitatea Cluj labdarúgó klubcsapat stadionja)
Helyszín: Cluj (Kolozsvár), Románia
Kivitelezés éve: 2009-2011
Csarnok mérete: 68x105m pályaméret (7140m²), ~30.500 néző befogadó képesség
Lindab termékek: Speciális fémlemez tető- és homlokzatburkolat. Különleges többszínű, „színhátszó” bevonat; egyedi, kettős görbületű felületre kialakított állókorcós tetőfedés (~20.000m²) és fallemez-burkolat (~2000m²); perforált homlokzati falkazetta elemek (~5000m²)

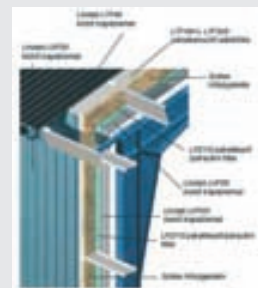


Épület: Lindab Aréna (Jégcsarnok)
Ångelholm, Svédország
Méret: 30 000 férőhelyes nagy sport aréna
Beépített Lindab anyagok: Lindab trapézlemezek

Műszaki szempontok, jellemzők

Az Európai Unió építőiparra vonatkozó irányelvei megfogalmazzák az épületekre vonatkozó alapvető követelményeket. Ezen szempontok szerint tekintjük át, milyen lehetőségeket tudnak kínálni a Lindab termékcsoportok.

- **„Mechanikai ellenállás és stabilitás”** – A hosszútávon megfelelő teherbírású tartószerkezetek kialakítását a nagyszilárdságú acél anyag és az optimalizált méretek, valamint a saját fejlesztésű statikai méretezési eszközök (táblázatok, szoftverek) biztosítják.
- **„Tűzbiztonság”** – A Lindab termékek és rendszerek hatályos európai (EN) szabványok szerinti tűzvédelmi osztályai és teljesítményjellemzői (tűzállósági határértékei) tekintetében számos laborvizsgálat, szabványos számítás és minősítés áll rendelkezésre. Ezek segítségével a megkívánt tűzbiztonsági szinthez mindig kiválasztható, meghatározható a szükséges szerkezeti megoldás vagy éppen burkolati rendszer.
- **„Higiénia, egészség- és környezetvédelem”** – A Lindab könnyűszerkezetes acél termékek anyagai egészségre és környezetre káros alkotókat teljes élettartamuk alatt egyáltalán nem tartalmaznak. Meg kell említeni, hogy a Lindab által gyártott építőipari termékek acél alapanyaga újra felhasználható, a gyártás és kivitelezés során keletkező egyébként is minimális mennyiségű hulladék nem terheli a környezetet.
- **„Használati biztonság”** – Ennél a szempontnál érdemes megemlíteni, hogy a Lindab acél termékek tartósságát a korrózióvédelmet nyújtó tűzihorganyzott felületre kerülő többrétegű bevonati rendszer biztosítja, amely a környezeti hatások erősségétől és az elvárt élettartamtól függően választható ki többféle lehetőség közül (belső és kültéri alkalmazások esetére is).
- **„Zajvédelem”** – Akusztikai szempontból két fő területet kell megkülönböztetni: a hanggátlást és a hangelnyelést. A „hanggátlás” – amikor a vizsgált felületszerkezeti elem feladata, hogy az egyik oldalon keletkező hanghatásnak minél kisebb részét lehessen a másik oldalon érzékelni – szempontjából különböző Lindab szerelt tető- és falburkolati rendszerek illetve előregyártott szendvicspanelek állnak rendelkezésre, különböző mérési eredményekkel, amelyek alapján kiválasztható az igényelt megoldás. „Hangelnyelési” követelmény esetén – azaz amikor a felületszerkezetek egyik, általában belső oldalán keletkező zajforrás hatását a szintén ezen az oldalon lévő érzékelők számára kell csökkenteni – nyújt kiváló megoldást a perforált (kis méretű lyukakkal sűrűn áttört) burkolati lemezek alkalmazása.
- **„Energiatakarékosság és hővédelem”** – Napjainkban az egyik legfontosabb szempont épületeinknél, hogy mennyi energiát használnak a működtetés (fűtés és/vagy hűtés, szellőztetés, egyéb technológiák) céljára, hiszen az üzemeltetés költségeit ez nagymértékben befolyásolja. Az épületszerkezetek közül leginkább a tető- és falburkolatok hőszigetelő képessége a meghatározó paraméter. A Lindab által kínált tető- és falburkolati rendszerek nagyon széles választékot kínálnak a hőszigetelő képesség szempontjából is, a könnyűszerkezetes hőszigetelt megoldások az enyhén temperált igénytől kezdve akár passzívház-szintű teljesítményeknek is képesek megfelelni, kis lépésközzel választható módon. Az igények és követelmények alapján minden esetben egyedileg kell körültekintően meghatározni a külső térelválasztó elemek szükséges hőszigetelő képességét.
- **„A természeti erőforrások fenntartható használata”** – Ebből a szempontból fontos hangsúlyozni, hogy a piacon lévő különböző szolár rendszerek (használati melegvizet előállító vagy fűtésre használt napkollektorok, elektromos áramot termelő napelemek) alkalmazására kiváló lehetőséget kínálnak a csarnokok esetén különösen nagy felületű Lindab tetőfedési rendszerek. A különböző típusú Lindab tetőburkolatok (trapézlemez, cserepeslemez, szendvicspanel, korcolt síklemez-fedés) esetén előre kidolgozott tartozék-rendszer elemi állnak rendelkezésre a szolár elemek biztonságos fogadására, rögzítésére a tetőn (teherbíró és vízzáró kapcsolatok révén).



Termékazonosítás és megfelelési igazolás

Mivel az építőipari megvalósítás legtöbb esetben speciális, sokszereplős folyamat (tervezés, gyártás, értékesítés, szakkivitelezés, generál kivitelezés, lebonyolítás stb.), nagyon fontos, hogy az adott gyártmányok, termékek azonosítása és műszaki megfelelése minden fázisban ellenőrizhető legyen. A termékek azonosítása az építési helyszínen nem mindig könnyű. Ezért a Lindab által gyártott termékek videojel- és jelöléssel vannak ellátva (terméktípus, profil, gyártási szám, gyártási idő stb.), illetve bizonyos elemekre (például ereszcsonakra betorkoló csomópont) dombornyomással a „Lindab” márkanev is felkerül, megkönnyítve ezzel a Lindab termékek egyértelmű beazonosítását. A termékazonosítás a jogszabály szerint kötelezően kibocsátott minősítési dokumentációkhoz (ÉME, TMI, CE-jelölés, Megfelelési Nyilatkozat) való hozzárendelés miatt is fontos.



Kapcsolat, ajánlatkérés, érdeklődés

A Lindab Kft. munkatársai csarnokrendszerekhez, szerkezeti és burkolati elemekhez kapcsolódó szakmai kérdésekben tervezési, előkészítési, pályázati (koszignáció, árajánlat-készítés) és kivitelezési stádiumokban is állnak szíves rendelkezésükre. Kérje ingyenes szakmai konzultációnkat, várjuk szakmai kérdéseit, megkeresését!

Tervezői szakmai konzultáció

Molnár István
06 30 257-6087
istvan.molnar@lindab.hu

Műszaki, statikai, tűzvédelmi kérdések

Kotormán István
06 30 350-1989
istvan.kotorman@lindab.hu

Értékesítés, árajánlat

Eröss Zoltán
06 30 977-1182
zoltan.eross@lindab.hu

Helyszíni projektgyeztetések, szakmai konzultációk és tervek, tervezési kérdések

Budapest, Pest megye

Polgár Dávid
06 30 248-2391
david.polgar@lindab.hu

Csongrád, Pest megye déli része és Bács-Kiskun megye

Kelemen Kornél
06 30 708-6463
kornel.kelemen@lindab.hu

Veszprém, Vas, Fejér és Győr-M-S és Komárom-Esztergom

Móricz Gábor
06 30 708-6462
gabor.moricz@lindab.hu

Zala és Somogy, Tolna és Baranya megye

Devecz Tamás
06 30 433-1603
tamas.devecz@lindab.hu

Jász-Nagykun-Szolnok, Hajdú-Bihar és Békés megye

Kulcsár Viktor
06 30 433-2064
viktor.kulcsar@lindab.hu

Nógrád, Heves, Borsod-A-Z és Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Fülep Attila
06 30 433-1795
attila.fulep@lindab.hu



Lindab Kft.

2051 Biatorbágy,
Állomás u. 1/A.
Tel.: +36-23-531-300
Fax: +36-23-310-703
www.lindab.hu
csarnok.lindab.hu