

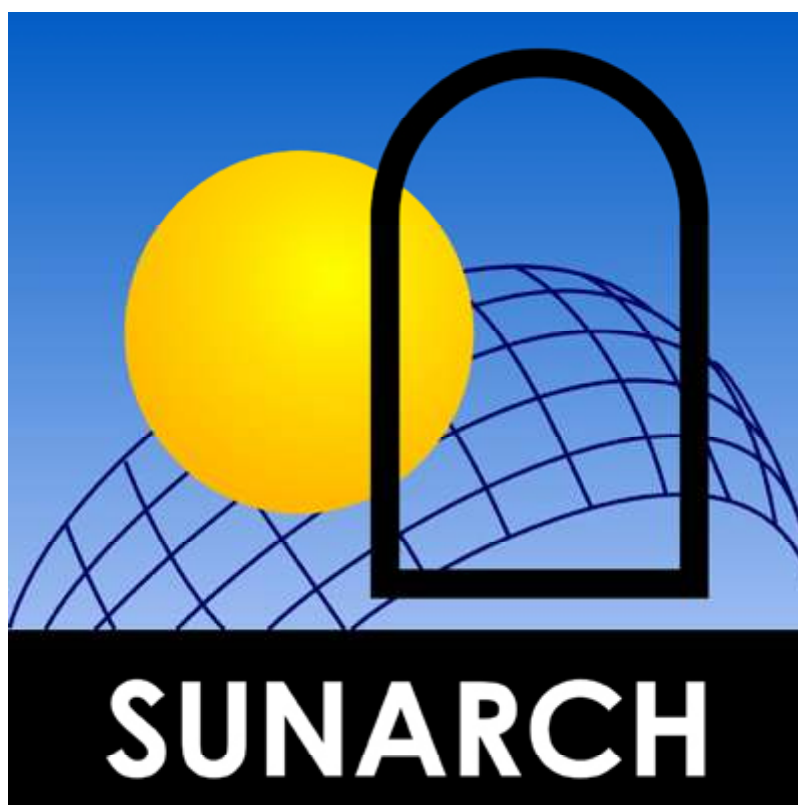
BAUSOFT

Pécsvárad Kft.

7720 Pécsvárad, Pécsi út 49.

Tel/Fax: 72/465-266

<http://www.bausoft.hu>



Program kezelői leírás

1.32 verzió

Szerzők:

**Dr. Kuba Gellért
építésmérnök**

Bausoft Pécsvárad Kft.

2013. szeptember

Tartalomjegyzék

Bausoft licencszerződés	3
1. A program telepítése	4
2. A munka elindítása	6
2.1. Adminisztrációs adatok	7
2.2. Projekt beállítások	7
3. Nézetek	8
3.1. Fotók megadása	10
3.2. Takarások	10
3.3. Rajzi elemek	12
4. Energiahozam számítások	13
4.1. Szabad égboltra vonatkozó számítások	13
4.2. Takarások figyelembe vételével, optimum keresés	14
5. Dokumentálás	16
5.1. Nyomtatási kép	16
6. Program beállítások	17
6.1. Projekt adatok	17
6.2. Nyomtatási lap	17
6.3. Nyelv	17
6.4. A diagramok tulajdonságai	18
6.5. A program beállítások tárolása	18
7. További lehetőségek	19
7.1. Nappálya számítás	19
7.2. Export	19
7.3. Az adatbázis	19
7.4. A súgó	19

Bausoft licencszerződés

Ezen szoftver használatát a Bausoft Pécsvárad Kft. a vásárlók számára csak az alábbi feltételekkel engedélyezi. A vásárlás ténye vélelmezi a feltételek tudomásul vételét és elfogadását.

1. **Licenc.** A licencszerződés alapján felhasználó jogosult jelen Bausoft termék meghatározott verzióját bármely egyedi számítógépen felhasználni, feltéve, hogy a szoftver egyszerre csak egy számítógépen kerül felhasználásra.
2. **Szerzői jog.** A szoftver és dokumentációi a szerzői jogok által védettek. Nem szabad másolni vagy más módon reprodukálni a program bármely részét vagy dokumentációját, kivéve, hogy a szoftver a felhasználó számítógépen installálható, és ugyanezen a számítógépen való felhasználás céljára biztonsági másolat készíthető.
3. **Korlátozott garancia.** Bausoft garanciát vállal arra, hogy a szoftver az átvételt követő 1 éven át alapvetően a jelen kézikönyvben foglaltaknak megfelelően fog működni. Bausoft kizárja minden egyéb jellegű garancia vállalását (ide értve, de ezzel egyebeket nem kizárva a programmal szállított adatbázisok illetve példa projektek adatainak teljességét és helyességét, felhasználó ezek használatakor köteles azok érvényességét felülvizsgálni). Ezen korlátozott garancia alapján Önt a jogszabályokban meghatározott jogok illetik meg.
4. **Vásárlói jogorvoslatok.** Bausoft maximális garanciavállalása és az Ön kizárólagos jogorvoslati lehetősége az alábbiakra terjed ki: (a) a befizetett vételár visszatérítése vagy (b) Bausoft korlátozott garanciája alapján a szoftver kicserélése vagy kijavítása. Jelen korlátozott garancia érvényét veszti, ha a szoftver hibája balesetből vagy nem az előírásoknak megfelelő használatból ered.
5. **Az okozott károkért való felelősség kizárása.** Bausoft vagy szállítói semmilyen esetben sem vállalnak felelősséget bármilyen egyéb kárért (ide értve, de ezzel egyebeket nem kizárva, az üzleti haszon elmaradása, az üzleti tevékenység félbeszakadása vagy egyéb anyagi veszteségekből adódó károkat), amely ezen Bausoft termék használatából vagy nem használhatóságából ered. Bausoft jelen szerződés bármely pontja alapján fennálló felelőssége minden esetben legfeljebb az Ön által a szoftverért fizetett összegre terjed ki.

1. A program telepítése

A program telepítése több komponens önálló telepítéséből áll, egyes komponensek telepítése esetleg el is maradhat, ha az már korábban megtörtént. A komponensek telepítése után következik a program használatához szükséges jelszavak megadása, és esetlegesen egy javítócsomaggal a program frissítése. A telepítésre a következő sorrend javasolt.

Kulcs meghajtó-program telepítése

A program használatához szükséges hardverkulcs felismerése a kulcs gyártója által készített meghajtó programon keresztül történik. Telepítéséhez a CD \BAUSOFT\DRIVERS könyvtárban lévő **SENTINEL PROTECTION INSTALLER 7.3.0.EXE** programot (vagy egy újabb változatát) kell elindítani. A telepítéskor USB csatlakozású kulcs ne csatlakozzon a géphez, mert az problémát okozhat a telepítésnél! A telepítés végén esetleg a program kéri a számítógép újraindítását.

A hardverkulcs csatlakoztatása

A program csak azon a gépen használható, amelyen a hardverkulcs található. A párhuzamos portra csatlakozó kulcsot a számítógép kikapcsolt állapotában kell a nyomtatóportra (a nyomtatót, ha az is ide csatlakozik, a kulcs másik oldalára) csatlakoztatni. Előfordulhat, hogy a kulcs tökéletes működéséhez a rá csatlakozó nyomtatónak is bekapcsolva kell lennie. USB csatlakozású kulcs bekapcsolt állapotban is csatlakoztatható.

A program telepítése

A program telepítése a SUNARCH_TELEPITO.EXE programmal történik. A telepítő program a CD \BAUSOFT\INSTALL könyvtárban található. Indítsa el a telepítő-programot, és kövesse annak utasításait. A telepítés végén létrejön a programkezelőben a Bausoft csoporton belül a program indító ikonja, illetve ugyanez az ikon az asztalon is megjelenik.

Felhasználói adatok és jelszó megadása

Indítsa el a SunArch programot. Az első indításkor, mivel még nincsenek megadva a felhasználói adatok és a kulcshoz illeszkedő jelszó, ezért a program a „*Nincs a kulcshoz illeszkedő jelszó megadva! Módosítja a jelszavakat?*” üzenetet adja. Nyomja meg az igen gombot.

A program lekérdezi a kulcsban tárolt információkat, amit a *kulcs azonosító* rovatban jelez vissza. Ellenőrizze, hogy a programhoz kapott jelszó információ a felismert kulcshoz tartozik-e. Ha a kulcs felismerés nem volt sikeres, a kulcs azonosító rovatban a „*Nem található kulcs!*” hibaüzenet jelenik meg. Ilyen esetben ellenőrizze, hogy a kulcs megfelelően van-e csatlakoztatva, ha kapcsolódik hozzá nyomtató, és nem volt bekapcsolva, próbálja ki újra, bekapcsolt nyomtatóval. A hiba

további lehetséges oka, hogy nem telepítette a kulcs felismeréséhez szükséges meghajtó programot.

Ha a kulcs felismerés sikeres, adja meg a *felhasználó neve* és *címe* rovatokban a szükséges azonosítókat. Ezeket pontosan úgy adja meg, ahogy a jelszó információban leírtuk, még akkor is, ha az közben megváltozott, vagy mi hibásan írtuk le. Erre azért van szükség, mert a program futása közben ellenőrzi ezeknek az adatoknak a helyességét. A beírás helyességét a mező mögött kiírásra kerülő kontrol számmal ellenőrizheti. **A program által létrehozott projekteknél alkalmazott felhasználó azonosítók ettől függetlenül választhatók meg.**

Hasonlóan adja meg a *jelszó* adatot is, a cellákba a kötőjelet nem kell beírni, minden mezőbe hat karakter kell, hogy kerüljön, és az érték ellenőrzését itt is segíti egy kontrol szám. Ha több kulccsal is rendelkezik, és azok cserélődnek a gépen, több jelszó is megadható, és a program meg fogja találni az aktuálisat, az éppen csatlakoztatott kulcs alapján.*




Befejezésül nyomja meg az OK gombot, és ha minden adat pontosan lett megadva, a program használata lehetőségessé válik.

Szoftver frissítése

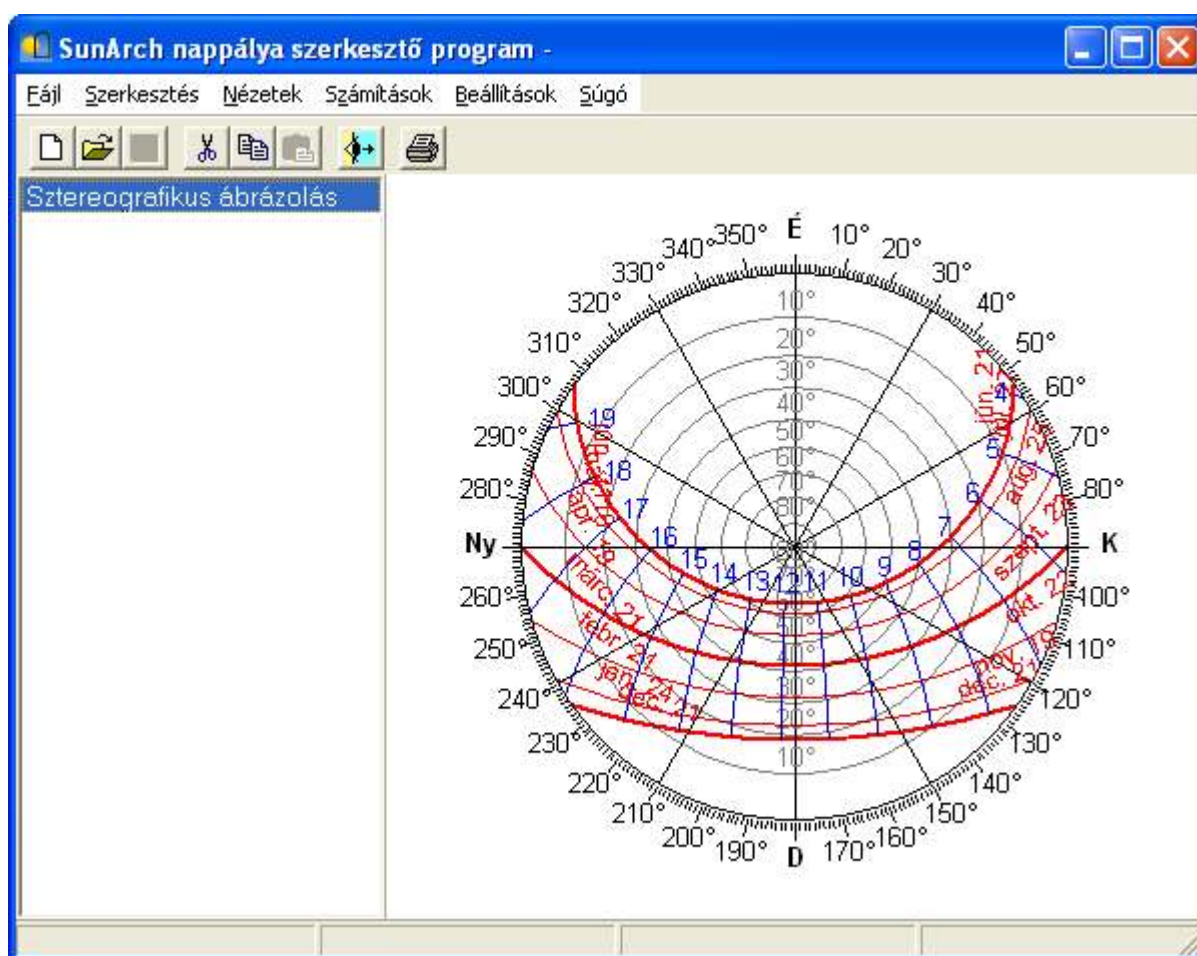
A legfrissebb verzióra frissítéshez a **SUNARCH_FRISSITO.EXE** programot kell a honlapunkról (<http://www.bausoft.hu>) letölteni. A letöltés után indítsa el a javítóprogramot, és kövesse annak utasításait.


* A felhasználói adatokat és jelszavakat a program a Windows regisztrációs adatbázisában, a Sajátgép\HKEY_CURRENT_USER\Software\Bausoft\SunArch kulcson belül tárolja.

2. A munka elindítása

A program elindításával egy új projekt is létrejön, ebben el is kezdhetjük a munkát. A munka során bármikor használhatjuk a *Fájl | Mentés* (az eszköztár  ikonja) illetve a *Fájl | Mentés másként* parancsokat az adatok elmentésére. Egy új projekt létrehozásakor, vagy egy meglévő projekt *megnyitásakor*, valamint a programból való *kilépés* esetén a program a mentést önműködően kezdeményezi. Egy új projekt létrehozása a menü *Fájl | Új projekt* menüpontjával, vagy az eszköztár  gombjával lehetséges. Korábbi munkák betöltésére a *Fájl | Új projekt* menüpontot, vagy az eszköztár  gombját használjuk.

Indulás után a következő képernyőképpel találkozunk.



A bal oldali részben egy lista található, ami az egyes nézeteket tartalmazza. Egy új projekt automatikusan tartalmaz egyet. Új nézetet a menü *Nézetek | Új nézőpont...* parancsával, illetve az eszköztár  ikonjával hozhatunk létre. A jobb oldali szélesebb részben az éppen kiválasztott nézetnek megfelelő ábra jelenik meg. Az ábrán a szátkeresztet mozgatva az adott pontra vonatkozó adatok olvashatók le az ablak alsó sávjában.

A munkát célszerű az adminisztratív adatok megadásával és a projekt beállításokban a földrajzi helyzet meghatározásával kezdeni.

2.1. Adminisztrációs adatok

Az aktuális projekt adminisztrációs adatai a *Fájl | Projekt adatok* menüpont választásával módosíthatók, illetve automatikusan is megjelenik egy új projekt létrehozásakor, ha a *program beállítások* alatti *projekt adatok* részben ez be van kapcsolva. A *Tervező* és a *Dátum* mező kitöltése történhet automatikusan is egy új projekt létrehozásakor, ez is a program beállítások alatt szabályozható. Nyomtatáskor a *Megjegyzés* mező kivételével a projekt adatok az első lap tetején jelennek meg.

2.2. Projekt beállítások

A projekt beállítások a menü *Beállítások | Projekt beállítások...* pontján keresztül érhető el. Itt adhatjuk meg a földrajzi pozíció adatait. Adjuk meg a *település nevét*, az érvényes *időzónát*, és a pozíciót meghatározó *földrajzi szélességet* és *hosszúságot*.

A kitöltést a település neve melletti *Adatbázisból...* nyomógomb segítségével is elvégezhetjük. A programmal szállított, vagy utólag letöltött adatfájlokban lévő településekből választhatunk, amikhez tartozó értékek beíródnak a megfelelő rovatokba.


A *meteorológiai adatok* rész kitöltése, sugárzási energiahozam számítások esetén szükséges. Az energiahozam számításhoz szükséges az év folyamán legalább 10 napra (maximum 40 napos távolságokkal), a napsugárzásra vonatkozó adatsor. Egy adott napra vonatkozó adatsor megadásához a következőt kell tennünk.

Először adjuk meg az adatsor *dátumát*. A program automatikusan megadja az adott napra a nap pozíciókat minden óra 30. percére. Nekünk ezekre az időpontokra kell megadnunk a *direkt* és a *szórt* sugárzásra vonatkozó intenzitás értékeket. A direkt sugárzásnál a nap irányára merőlegesen felvett síkra érkező, (tehát a maximális) sugárzás intenzitást kell megadnunk W/m^2 -ben. A szórt sugárzásnál a vízszintes síkra érkező szórt sugárzás intenzitást kell megadnunk, szintén W/m^2 -ben. A vízszintes felületre érkező szórt sugárzás általában jelentősen eltér a különböző tájolású függőleges felületeken mérhető értékektől. Ezért egy további táblázatban 30° -os lépésekben adhatjuk meg, hogy az adott tájolású függőleges felület szórt sugárzása hányad része a vízszintes felületre megadott értéknek. Valamennyi tájoláshoz adjuk meg a *szorzó* értékét.

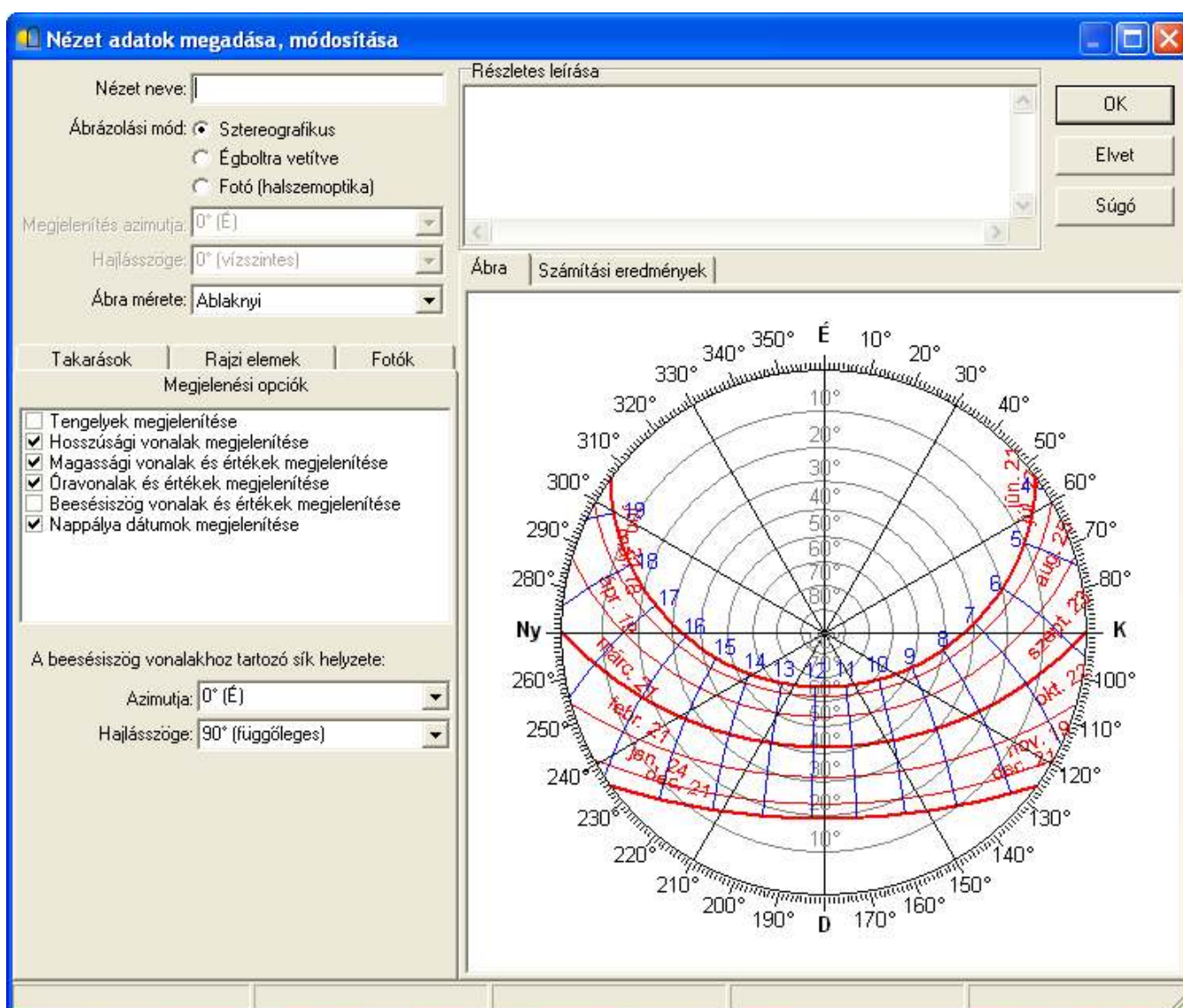
A két táblázat kitöltése után a *teszt* gomb segítségével le is ellenőrizhetjük, hogy különböző felületekre a megadott adatok alapján milyen értékeket számol a program. A *felvesz* gombbal tudjuk az adott naphoz tartozó értékeket rögzíteni. Az *adatsorok* listában megjelenik az adott nap dátuma, jelezve, hogy arra a napra megadtuk a szükséges adatokat. A listából egy adatsort a *töröl* gombbal távolíthatunk el, illetve a dupla kattintással tudjuk a két táblázatba a korábban rögzített adatokat elővenni.

A beállításokat külön fájlba el is menthetjük a *Mentés...* nyomógomb segítségével. Az így elmentett adatokat a *Betöltés...* nyomógombbal tölthetjük be, de egy új projekt esetében a betöltés automatikus is lehet, ha azt a program beállítások alatt megadtuk. Ilyen fájlokat a program telepítési könyvtárából nyíló METEOROLOGY könyvtárban is talál, ezek a programmal szállított meteorológiai adatsorokat tartalmazzák.

3. Nézetek

Új nézetet a menü *Nézetek | Új nézőpont...* parancsával, illetve az eszközsáv  ikonjával hozhatunk létre. Az adott nézőpont adatainak módosítását lehetővé tevő párbeszédablak a menü *Nézetek | Módosítás...* parancsával, vagy az adott nézet elnevezésén végrehajtott dupla kattintással hívható elő. Törölni egy adott nézetet a *Nézetek | Törlés* menüponttal lehet. Az egyes nézetek a vágólapra is kimásolhatók, illetve onnan beilleszthetők a *Szerkesztés* menü parancsaival, illetve az eszköztár erre szolgáló ikonjaival. Az adott nézet nevén az egér jobb gombját lenyomva is előhívhatunk egy menüt, ami ezeket a parancsokat tartalmazza.

A nézet adatok megadására szolgáló párbeszédablak a következőképpen néz ki.



Adjuk meg a *nézet nevét*, illetve megadhatunk egy *részletes leírást* is hozzá, ami a nyomtatáskor is megjelenik, így könnyebben azonosítható az adott nézet.

A program három ábrázolási módot ismer, amit az *ábrázolási mód* alatt választhatunk ki.

Sztereografikus módban az égbolt félgömbjének pontjait, a gömböt vízszintesen félbevágó síkra vetítjük le úgy, hogy a vetítő egyenesek a gömb talppontján haladnak át. A kapott ábrát felülről látjuk. Ennek a vetítési módnak az előnye, hogy az alacsony égboltmagasságú pontokat a merőleges vetítési módhoz képest jobban széthúzza, így a nappálya görbék egyenletesebben oszlanak el a felületen.

Az *égboltra vetített* módban meg kell adnunk a sík helyzetét, ahonnan az égboltra tekintünk, a *megjelenítés azimut és hajlásszög* értékeivel. Ezek értékeit nem csak a legördülő listából választhatjuk ki, hanem bármely köztes szögérték is megadható. Az égbolt pontjainak a síkra vetítése, a síkra merőleges egyenesekkel történik, és az így adódó ábrát felülről nézve jeleníti meg a program.

A *fotó (halszemoptika)* módban a leképezés megegyezik a halszemoptikával készített fénykép leképezési módjával, amikor is az égboltmagasság körei a vetítés során azonos távolságú körökbe képződnek le. Ebben a módban is megadható a megjelenítés azimutja. Eltérés a másik két ábrázolási módtól az is, hogy azoknál az égbolt képét kívülről (felülről) nézzük, ebben az esetben viszont belülről (alulról), ezért a tájolás skála ellenkező körüljárású.

A *megjelenítési opciók* alatt az adott nézetben belül kapcsolhatjuk ki illetve be egyes elemek megjelenítését, az alkalmazott színek és az egyes elemek felbontása a program beállítások alatt adhatók meg.

A *beesésiszög vonalához tartozó sík helyzete* alatt adhatjuk meg annak a síknak az *azimutját és hajlásszögét*, amihez tartozó beesésiszög vonalakat szeretnénk megjeleníteni.

Alapesetben az ábra a teljesen szabad égboltnak megfelelő képet adja. Erre vihetünk fel takarásokat, további rajzi elemeket illetve fotókat a megfelelő kartoték alatt. Egy új rajzi elem létrehozását az *új rajzi elem* nyomógomb mellett úgy is elindíthatjuk, ha az ábrán duplát kattintunk. Ennek az a jelentősége, hogy ilyenkor a rajzi elemnél megadandó koordinátát is mindjárt megadjuk annak a pontnak a koordinátájával, ahol a kattintást végeztük. Ehhez hasonlóan nem csak az *új takarás* nyomógombbal hozhatunk létre egy új takarást, hanem a takarás pontjainak a megadása is történhet az ábrán való kattintások segítségével, ha a *pontsorozat* nyomógombot megnyomjuk. Ekkor megjelenik egy táblázat, ebben tárolódnak sorra a pontok koordinátái. A táblázatban szereplő pontok alapján az *új takarás a pontokból* nyomógomb megnyomásával indíthatjuk el a takarás megadását. A *táblázat törlése* gombbal törölhetjük a táblázat tartalmát, hogy egy újabb takarás pontjait megadjuk. Ha hibásan vittük be egy pont koordinátáit, azt az értékek átírásával is módosíthatjuk, vagy egyszerűen töröljük ki a táblázatból a hibás pont két koordináta értékét, a következő kattintás az üres sorba fog kerülni.

A létrehozott takarások és rajzi elemek megjelennek a listákban, ahol a hozzájuk tartozó jelölőnégyzetek segítségével tilthatjuk, illetve engedélyezhetjük a megjelenésüket az ábrán. Egy-egy elem módosításához kattintsunk duplán az elem nevére, vagy használjuk a *Módosítás...* nyomógombot. Törölni egy elemet a *Törlés* nyomógomb segítségével lehet.

A főablakhoz hasonlóan, az ábrán a szálkeresztrel megjelölt hely koordinátái kiíródnak az ablak alsó státusz sorában.

3.1. Fotók megadása

A fotók esetében, ha a felvétel halszemoptikával készült, az új 180°-os fotó nyomógombbal adhatjuk azt meg. Ilyenkor a megjelenítést is a fotó (halszemoptika) módra célszerű beállítani. A kiválasztott kép pozicionálásához meg kell adnunk a kép széleit. A halszemoptikával készített fényképen az égbolt képe egy körön belül helyezkedik el. Ezt kell „ráhúznunk” a szerkesztett ábránkra. Ehhez a kör alsó és felső, valamint jobb és bal szélét kell megadnunk egy-egy kattintással az adott ponton. A megadott koordinátáknak megfelelően egy-egy marker is megjelenik az ábra bal és felső szélén. Ha mind a négy markert megadtuk, nyomjuk meg az OK gombot.

Ha normál optikával készült fotót, esetleg abból többet is használunk, azokat az új normál fotó nyomógombbal vihetjük be. Ilyenkor is szükséges a fotó pozicionálása a térben és ez a halszemoptikával készült képhez képest sokkal bonyolultabb, több adatot kíván, amiket a felvétel készítésekor már rögzítenünk kell. Először is a felvétel készítésének pontos tájolására van szükség, milyen azimut és égboltmagasság tartozik a készített kép középpontjához. E mellett képenként legalább további négy, a képen látható pont koordinátáját is meg kell mérnünk, a felvétel készítésének pontjából. A kép betöltése során ezeket a pontokat a képen végrehajtott kattintással kell megadnunk a hozzá tartozó koordinátákkal. A középpontot és a további megadott pontokat kis piros keresztek jelzik vissza. A középpont és a megadott pontok alapján a program elvégzi a geometriai transzformációt, és a képet, a megadott megjelenítési módban, az ábrára illeszti. A képek megjelenítése, főleg nagyobb megjelenítési felbontás esetén, hosszabb időt vehet igénybe. Ha a közelítéssel kapcsolót bekapcsoljuk, ez az idő jelentősen csökkenthető, a kép minőségének kisebb csökkenése mellett. Ha több fotót használunk, az éppen nem fontos fotókat célszerű kikapcsolni. Mindezeket a módosításokat még kis felbontású megjelenítés mellett célszerű elvégezni, mert minden változtatás után egyből újra rajzolódik a kép, és ez is jelentős időbe telhet.

A fotók leginkább a takarások megadását egyszerűsítik le. Az ábrán dolgozva pontsorozattal könnyen létrehozhatók a szükséges takarások. A takarások megadása után legtöbbször a fotók elvesztik jelentőségüket és inkább már zavaróak, ezért célszerű kikapcsolni őket.

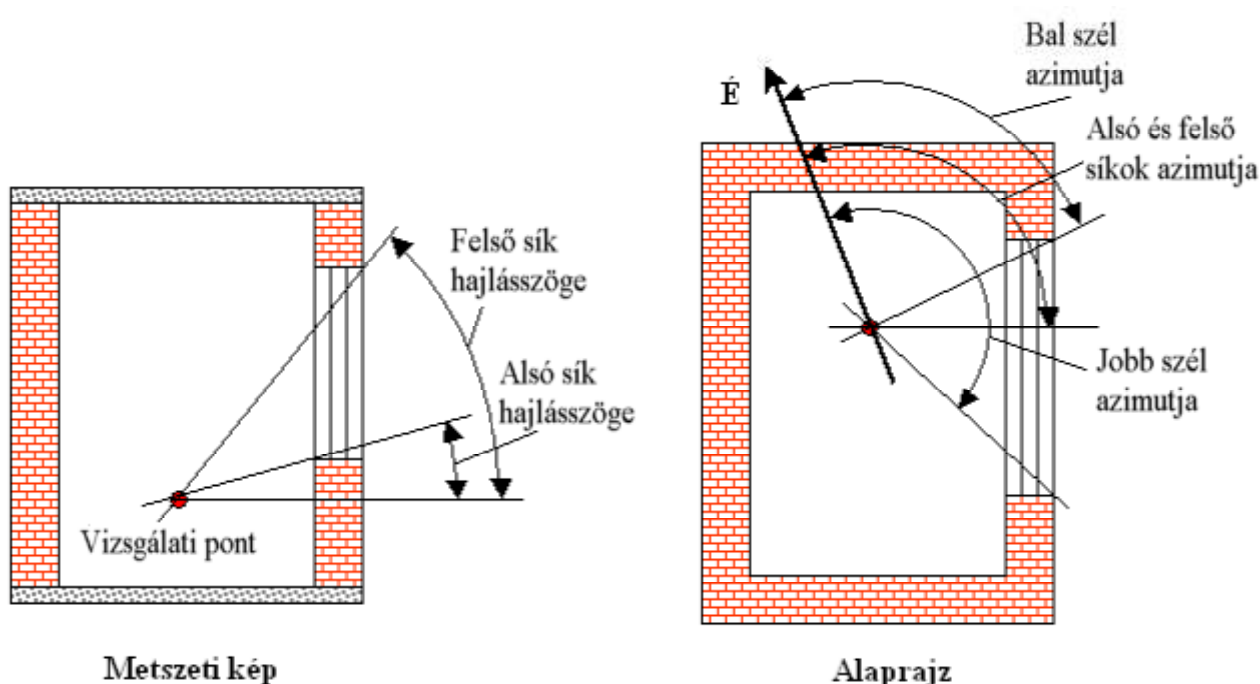
3.2. Takarások

A takarások megadásához a nézet adatok párbeszédablakából juthatunk, egy új takarás létrehozásával, vagy egy meglévő módosításával.

A takarásnak adhatunk egy elnevezést is, amivel a takarások listában az azonosítása egyszerűbbé válik, ha nem adunk meg semmit, a takarás koordinátáiból képez egy elnevezést a program.

A takarások *határolási módja* szerint választható a *síkokkal határolt*, vagy a *pontokkal megadott* mód. A típusa szerint lehet *kitakarás* (például egy szomszéd épület, vagy egy fa), vagy lehet *kivágás* (például amikor egy ablakon tekintünk ki az égboltra). Az ábrát a program úgy fogja elkészíteni, hogy a takarásokkal elfedett égbolt területek lesznek a kitöltöttek, a szabad égbolt marad üresen. A fordított értelmezés is elképzelhető lenne, de ha energetikai számításokat is szeretnénk a takarások figyelembe vételével végezni, már nem mindegy, mert a kitöltött részeket tekinti a program a takart részeknek.

Akár a síkokkal határolt, akár a pontokkal megadott módot választjuk, a pontok illetve a síkok adatainál a függőleges irányú szög, az *égboltmagasság*, a vízszintestől mért szöget jelenti, a vízszintes szögek *azimut* értékek.



Határoló síkokkal megadott takarás esetén a négy síkra vonatkozó szögértéket kell megadnunk. A *balról* és *jobbról* határoló függőleges síkoknál a vízszintes szöget azimutban. Az *alsó* és *felső* síkra vonatkozóan a sík hajlásszögét kell megadnunk, illetve azok normálisának azimutját. Az elnevezések értelmezését segíti az ábra.

A **pontokkal megadott** takarás esetén az óramutató járásával megegyező sorrendben adjuk meg az egyes pontok koordinátáit. *Az új pont adatai* alatt adjuk meg a pont *azimutját*, illetve az *égboltmagasságát*, majd nyomjuk meg a *felvesz* gombot. Ezzel a pontok listája egy új ponttal bővül. Ezt ismételve adjuk meg körben haladva a pontokat. A pontok listájában ha kiválasztunk egy pontot, azt kitörölhetjük a *töröl* gombbal, vagy a listában elmozgathatjuk *felfelé* vagy *lefelé*, ezzel megváltoztatva a pontok sorrendjét. Ez akkor nagyon hasznos, ha egy pontot rossz helyre vettünk fel, vagy később új pontot szeretnénk beszúrni, és az nem a megfelelő helyre került elsőre.

A *megjelenítés* alatt válasszuk ki a *körvonal* (és egyben a kitöltés) *színét*, a színes téglalpra kattintva, és amennyiben a *kitöltést* is kérjük, válasszuk ki a *kitöltés mintázatát* is.

A *szögértékek kiszámítása* alatt kapunk segítséget, ha a pontra vonatkozólag a derékszögű koordinátarendszerben mért távolságokat ismerjük. Megadva a *távolságokat* a három irányba és a *számít* gombot megnyomva kapunk két *szögértéket*. A vízszintes távolság jobbra pozitív, a kapott vízszintes szögérték az előre iránytól van mérve, az óramutató járásával megegyező irányba. Ezt az értéket még korrigálnunk kell, ha nem északi irányba nézünk. Adjuk hozzá annak az iránynak az azimut értékét, amerre néztünk a távolságok meghatározásakor.

Az adott takarás adatai külön is elmenthetők a *mentés fájlba*, és az így elmentett adatok beolvashatók a *betöltés fájlból* gombok segítségével. Ez használható arra, ha például meteorológiai adatokat ábrázolunk, például adott hőmérséklet előfordulását adott valószínűséggel az év során, akkor ezt külön elmentve, bármikor, egy későbbi munkánál is fel tudjuk használni. Ilyen fájlokat a program telepítési könyvtárából nyíló METEOROLOGY könyvtárban is talál.

3.3. Rajzi elemek

A nappálya diagramokat a takarások mellett további rajzi elemekkel is elláthatjuk. A rajzi elemek megadásához a nézet adatok párbeszédablakából juthatunk, egy új rajzi elem létrehozásával, vagy egy meglévő módosításával.

A rajzi elem elhelyezkedésének koordinátáit, az *azimut* és az *égboltmagasság* értékekkel adhatjuk meg. A megjelenítésnél használt *szín* kiválasztásához kattintsunk az aktuális színre. A következő rajzi elemeket ismeri a program.

Felirat esetén adjuk meg a *felirat szövegét*, és megadhatjuk az *irányszögét* is. Ha ennek értéke 0, akkor vízszintesen jelenik meg a felirat, egyébként az óramutató járásával ellentétesen, a megadott szöggel elforgatott egyenesre illesztve. A megadott pozícióérték a szöveg bal felső szélét jelöli. A rajzi elemek listában a pozíciójával és a szövegével jelennek meg a feliratok.

Pont esetén csak azt kell még kiválasztanunk, hogy milyen *típusú* rajzi megjelenése legyen a pontnak az ábrán.

Vonal esetén a végpont koordinátáit is meg kell adnunk, és ki kell választani a megjelenítésnél használt vonaltípust is.

Sík esetén adjuk meg a sík azimutját és hajlásszögét (a sík normálisára vonatkoztatva az adatokat), és a program megjeleníti a síknak az égbolttal alkotott metszési vonalát.

4. Energiahozam számítások

A vizsgált hely földrajzi koordinátái alapján, a csillagászati adatok segítségével számítható minden időpontra a nap égbolton elfoglalt pozíciója, de energetikai számításokhoz ez nem elegendő. A légkör állapota (tisztasága, páratartalma, az égbolt felhőzettsége) jelentősen befolyásolja az energiaszámítás alapjául szolgáló szórt és direkt napsugárzás időbeli és térbeli változását. Ezért ezekhez a számításokhoz meteorológiai adatok megadása is szükséges, amit a projekt beállításoknál adhatunk meg, illetve ott tárgyaltuk is részletesen.

Az energiahozam számításoknak általában vagy, az adott helyen és időszakban lehetséges legnagyobb nyereséget biztosító pozíció (napkollektorok tájolása) megtalálása, vagy épp ellenkezőleg, a lakott tér napsugárzásból származó terhelésének minimalizálása a célja. Szintén lényeges különbséget jelent, hogy a teljesen szabad égboltra vonatkoznak a számítások, vagy annak takarásokkal csökkentett részére. Ennek megfelelően a programban két helyen is végezhetők energiahozam számítások.

4.1. Szabad égboltra vonatkozó számítások

A számítások menüben szereplő energiahozam számítás paranccsal végezhetünk a szabad égboltra vonatkozó számításokat.

A számítások adott hajlásszögű síkokra történik. *A vizsgált sík hajlásszöge alatt* választhatjuk ki 15°-os lépésben, vagy közvetlenül be is írhatjuk az értéket. A számításokat több, különböző tájolású síkra végzi el a program, ezek számát választhatjuk meg a *tájolások száma* alatt. A legmagasabb, 24-es érték esetén, 15°-os lépésközzel születnek az eredmények a táblázatba.

Ezek után válasszuk ki, hogy mi a *számítandó érték*. Választhatjuk csak a *direkt* vagy a *szórt* sugárzást, a *teljes sugárzást* (a direkt és szórt sugárzás összegét), vagy a *3 mm-es üvegezésen* keresztül érkező értéket. Ez utóbbi esetben a beesési szögnek nagyobb a jelentősége, hiszen 60° feletti beesési szög esetén már gyakorlatilag teljes a reflexió.

A számításnál igen fontos, hogy mi a vizsgált időtartomány. A teljes évre, vagy annak csak egy részére történjen a számítás. *A vizsgált időszak kezdete* és *vége* rovatokban adhatjuk meg a tartomány határait.

A napi lefutásra vonatkozólag óránkénti összesítések jelennek meg. Az értékekre vonatkozólag két lehetőség van. Ha az *időszakra összesítve* van beállítva, akkor az év vizsgált részére vonatkozó óránkénti energiahozamok és a teljes energiahozam szerepel a táblázatban. Ha a *napi átlagérték* van beállítva, akkor az előbbi értékek el lesznek osztva a vizsgált napok számával.

A táblázat az Excel export nyomógomb segítségével a vágólapra másolható és az Excelbe a beillesztés paranccsal beemelhető. Ha a diagram kartotékra kapcsolunk, akkor a táblázatban foglalt értékeket megjelenítő diagramot kapunk.

Diagram

Ha a diagram kartotékra kapcsolunk, akkor az adott időszak és hajlásszög mellett adódó értékeket megjelenítő diagramot kapunk. A paraméterek módosítása után az *ábra újraszámítás* gombbal tudjuk az ábrát aktualizálni. A *vágólapra másol* gomb segítségével az ábra vektoros formában kerül a vágólapra, azt rajzoló programba, vagy szövegszerkesztőbe tudjuk beilleszteni

Több sík együtt

Az épület szoláris tájolását, vagy több, különböző helyzetű síkra elhelyezett kollektor optimális tájolásának megkeresését teszi ez az ablak lehetővé.

Először adjuk meg az egyes felületekhez tartozó *nagyságot*, *tájolást* és *hajlásszöget*, majd nyomjuk meg az *új síkként felvesz* gombot. A táblázat feltöltése után a *táblázat újraszámítása* gombbal kiszámíthatjuk az egyes felületek energiahozamát a vizsgált időszakra. A már listában lévő tételek adatait dupla kattintással tudjuk az új síkra vonatkozó adatmezőkbe átvinni. Egy meglévő sík adatait a *kijelöltet módosítja* gombbal írhatjuk felül, illetve a *kijelöltet törli* gombbal távolíthatjuk el a listából.

Az optimumkereséshez adjuk meg a lehetséges *elforgatás alsó* és *felső határát*. Ha bármilyen elforgatást megengedünk, -180° és 180° legyen a két határérték. Válasszuk ki az *optimalizálandó értéket* is. Ezt követően a *maximum* illetve a *minimum* gomb megnyomásával kereshetjük meg az adott szélső értéket biztosító helyzetet a megadott határokon belül. A program megjeleníti a *javasolt elforgatás* és az *elforgatás előtti* és *utáni* energiahozam értéket. A javasolt elforgatás értékét az *elforgatás szöge* rovatba is beírja, és a *síkok elforgatása* gombot megnyomva a listát is módosítja a kért értékkel.

Az *RTF export* gomb segítségével az aktuális táblázat a vágólapra is helyezhető. Ezt a tartalmat többek között a Word tudja értelmezni és beilleszteni.

4.2. Takarások figyelembe vételével, optimum keresés


Energiahozam számításokat egy adott nézeten belül is végezhetünk, ehhez a nézet módosítására szolgáló párbeszédablakban az *energiahozam számítás* kartotékra kell kapcsolnunk.

Ebben a számítási módban az eredményt a takarások is befolyásolják. Ehhez a szükséges takarásokat be kell kapcsolnunk. Ezzel kapcsolatban két fontos dologra kell odafigyelnünk. Ha például meteorológiai adatokat is megjelenítünk az ábrán, ezeket a program nem tudja megkülönböztetni a tényleges takarásoktól, ezért ezek feltétlenül legyenek kikapcsolva ilyenkor. Szintén ilyenkor fontos, hogy a tényleges takarások megjelenítésénél tartottuk-e magunkat ahhoz, hogy a takart rész a rajzban a kitöltött. Ha nem, akkor módosítsuk ennek megfelelően a takarásokat. (Ha a takarás megjelenítésnél a kitöltött kapcsolót nem kapcsoltuk be, attól még ugyanúgy takart az adott terület.)

A számítás mindig egy konkrét helyzetű síkra történik, adjuk meg *a vizsgálandó sík azimutját és hajlásszögét*. Az előzőekhez hasonlóan itt is meg kell adnunk, hogy mi legyen a *számítási érték*, a *vizsgált időszak kezdetét és végét*, hogy az *időszakra összesített értékeket* vagy *napi átlagértékeket* kérünk. A beállított értékekhez tartozó számított eredményeket az *értékek számítása* nyomógomb megnyomására kapjuk a táblázatban.

Lehetőségünk van optimumkeresésre is. Ehhez először azt kell kiválasztanunk, hogy milyen feltétel mellett történjen a keresés. Ha az *adott azimutnál* van beállítva, akkor a program a megadott azimut érték mellett vizsgálja meg a különböző hajlásszögeket, és adja vissza a *maximumot* vagy a *minimumot* nyújtó hajlásszög értéket. Ennek pont a fordítottja történik, ha az *adott hajlásszögnél* van beállítva. Ilyenkor az azimut értékeket vizsgálja végig a program és adja vissza az optimumot nyújtó értéket. Ha a *teljesen szabadont* állítjuk be, akkor az összes lehetséges helyzetet átvizsgálja a program és adja vissza az optimumot nyújtó azimut és hajlásszög értéket.

5. Dokumentálás

Az eredmények nyomtatását a menü *Fájl | Nyomtatás...* parancsával, vagy az eszközsáv  nyomógombjával indíthatjuk el.

Amennyiben nem az összes nézetet szeretnénk kinyomtatni, úgy a listában kapcsoljuk ki a feleslegeseket.

A nyomtató, illetve a hozzá tartozó beállítások a *beállít* nyomógomb megnyomásakor feljövő párbeszédablakban változtathatók meg.

A *Lapformátum* szekcióban választható meg,

- hogy a legelső lapon legyen-e fejléc, szövege pedig a *Fejléc szövege* adatbeviteli mezőben adható meg.
- hogy a projekt adatoknál megadott adatok kinyomtatásra kerüljenek-e a nyomtatás első lapján.
- hogy a lapok alján megjelenjen-e a projekt fájlnev
- hogy a lapok alján megjelenjen-e a nyomtatás dátuma
- hogy legyen-e a lapok tetején lapszám, és az honnan induljon
- hogy mely oldalakat nyomtassuk. A rovatba egymástól pontosvesszővel vagy vesszővel elválasztva adhatjuk meg a nyomtatandó oldalak számát, illetve tartományt is megadhatunk, pl.: 3-5;7 esetén a 3. 4. 5. és 7. oldal kerül csak kinyomtatásra. Ha üresen hagyjuk a mezőt, az összes oldal nyomtatásra kerül.

A nyomtatásnál a program beállítások betűtípus részében megadott fontot használja a program.

A *Megtekint...* gombbal megnézhetjük a nyomtatási képet, eldönthetjük, hogy szükséges-e a formátumon változtatnunk.

A *Nyomtat* gombot megnyomva indíthatjuk el a nyomtatást.

5.1. Nyomtatási kép

A nyomtatás megtekint gombjával juthatunk erre a párbeszédpanelre, ahol megnézhetjük a nyomtatási képet, eldönthetjük, hogy szükséges-e a formátumon változtatnunk.

Az eszközsáv nyíl ikonjaival közlekedhetünk a több lapos listában, a # gomb segítségével pedig megadhatunk egy konkrét lapszámot is. A megjelenítés felbontása fokozatosan állítható a négyszeres kicsinyítéstől egészen a négyszeres nagyításig.

A nyomtató ikonnal az adott lapot azonnal ki is nyomtathatjuk. Tudnunk kell azonban, hogy az így kinyomtatott oldal minősége nem olyan jó, mint a közvetlen nyomtatással előállítotté, mivel a nyomtatási kép előállításakor, az adott nyomtató felbontásától függetlenül az mindig 96 dpi felbontású, ami jóval kisebb, mint általában a nyomtatók felbontása. Inkább a nyomtatás oldalon adjuk meg a nyomtatási tartományban a nyomtatandó oldal, vagy oldalak lapszámát, ha nem szükséges teljes nyomtatás.

6. Program beállítások

A program működését befolyásoló beállítások a menü *Beállítások | Program beállítások* parancsával módosíthatók.

6.1. Projekt adatok

Egy új projekt létrehozásakor a projekt adatok feltöltésének egy része automatikusan megtörténik, az itt megadott adatok alapján. Ha a *projekt adatok megnyitása új projekt létrehozásakor* kapcsolót is bekapcsoljuk, akkor új projekt létrehozásakor egyből megadhatjuk a további adminisztratív adatokat is.

Lehetőségünk van a projekt beállítások automatikus feltöltésére is, ha azokat külön elmentettük. A *kiválaszt* gomb segítségével megkereshetjük az adott fájlt, vagy egyszerűen beírjuk a nevét a *projekt beállítások automatikus betöltése a következő fájlból* rovatba.

6.2. Nyomtatási lap

Itt írhatjuk elő a nyomtatáshoz a margókat.

A nyomtatásnál a szövegrészeknél alkalmazott betűtípus a *betűtípus módosítása* gomb segítségével választható ki.

Ha a *Program azonosító a láblécben* kapcsolót bekapcsoljuk, a nyomtatáskor a lapok alján megjelenik a program neve, verziószáma.

Kialakíthatunk egy céges fejléct is a nyomtatáshoz. A céges fejléc szövegből és egy képből állhat.

A *Megjelenés* alatt állíthatjuk be, hogy a céges fejléc megjelenjen-e, illetve minden lapra rákerüljön, vagy csak az első oldalra.

A *Cég adatok* rovatban adhatjuk meg a nyomtatandó szöveget, a *Betűméret* mezőben pedig a használt betűméretet.

A szöveg mellett megjeleníthető egy logo is, a lap bal vagy jobb szélére helyezve. A képet a *Logo képfájl kiválasztása* gomb megnyomására megjelenő ablakban választhatjuk ki. A betöltött kép *felbontása* is megadandó, ez alapján számítja ki a program, hogy mekkora területen jelenítse meg a program a képet. A képfájl egy .BMP kiterjesztésű bitkép legyen.

6.3. Nyelv

A programhoz készíthetők nyelvi kiterjesztések, amik segítségével lehetségessé válik más nyelveken is a nyomtatás, illetve a programhasználat. A programmal szállított, vagy az Internet honlapunkról később letöltött nyelvi kiegészítések mellett, szintén az Internet honlapunkról tölthető le olyan eszköz illetve adathalmaz, amik segítségével önállóan is megpróbálkozhatunk egy adott nyelvre elkészíteni a nyelvi kiegészítést.

6.4. A diagramok tulajdonságai

Itt választhatjuk meg, hogy az ábra egyes elemei milyen színnel és részletességgel jelenjenek meg (egyreszrtek teljes kikapcsolása a megjelenítésből a nézet adatainak a megadásánál lehetséges). A színek módosításához kattintsunk az adott színre. Kiválaszthatjuk a nappályákra felírt dátum formátumát is, és az ábrákon alkalmazott betűméretet is.

6.5. A program beállítások tárolása

A program beállítások a Windows regisztrációs adatbázisában tárolódnak a Sajátgép\HKEY_CURRENT_USER\Software\Bausoft\SunArch kulcson belül. A regisztrációs adatbázist kezelni többek közt a Windows REGEDIT.EXE programjával lehet. Az itt tárolt értékeket általában nem célszerű közvetlenül módosítani, hanem rá kell bízni az adott programra, hogy hogyan kezeli azokat. Abban az esetben viszont, ha szeretnénk az egyik gépünkön működő program valamennyi beállítását átvinni egy másik gépre, hogy ott ne kelljen mindezeket újból beállítanunk, használjuk a REGEDIT programot. Álljunk rá a programnak megfelelő, fent leírt útvonalra, és indítsuk el a *rendszerleíró adatbázis exportálása* funkciót, és a *kijelölt ág* kapcsoló beállítása mellett mentjük el az adott ágban található adatokat egy fájlba. Ezt a fájlt azután átmásolva a másik gépre, ott a REGEDIT programot szintén indítsuk el, és válasszuk a *rendszerleíró adatbázis importálása* funkciót. Jelöljük ki az átmásolt fájlt, és az abban tárolt beállítások beillesztődnek az adott gépen a rendszerleíró adatbázisba.

7. További lehetőségek

7.1. Nappálya számítás

A *Számítások | Nappálya számítása...* menüpont segítségével előhívható párbeszédablakban lehetőségünk van az adott földrajzi pozíción (a projekt beállítások szerint), az év bármely napjára meghatározni a nap pozícióját.

Megadva a *számítás időpontját* a program kiszámítja a nap pozíció értékeit, napkeltétől-napnyugtáig, órás lépésközzel, és az eredményeket a táblázatban kijelzi. Az *Excel export...* nyomógomb segítségével a vágólapra ki is menthetjük a kapott eredményeket, amit az Excel programba a beillesztés paranccsal vehetünk át.

7.2. Export

Nyomtatás helyett az egyes nézetek képét a vágólapon keresztül más programokba is átvihetjük. Ehhez a *Szerkesztés | Másolás* parancsot használjuk, illetve az így vágólapra került képet a másik programban a beillesztés paranccsal tudjuk elérni.

7.3. Az adatbázis

A programban az adatbázisból kiválasztható település koordináták a program indításakor kerülnek beolvasásra, a program könyvtárából nyíló DATA alkönyvtárban található XML kiterjesztésű fájlokból.

Az adatbázis tartalmát ezeknek az XML fájloknak a tartalmán keresztül lehet módosítani. Ha új adatokat dolgozunk fel, azok XML fájljait letölthetővé tesszük honlapunkon (www.bausoft.hu), az adatbázis bővítéséhez elegendő az új fájlokat ebbe a könyvtárba bemásolni.

Arra is lehetősége van a felhasználónak, hogy saját maga készítsen ilyen XML fájlokat. Ilyenkor célszerű egy meglévő fájlt lemásolni, és a szükséges módosításokat elvégezni egy szövegszerkesztő segítségével. Az XML fájlokban az adatok jelölése kulcsszavak segítségével történik, a részletek a súgóban az *Adatbázis elemek* fejezetben találhatóak.

7.4. A súgó

A súgó program a Windows része, bővebben a Windows dokumentációban olvashatunk róla. A programból a Súgó almenüön keresztül, vagy a párbeszédpanelek súgó nyomógombjával indítható a súgót.