

Megoldandó feladat (felújítandó / beszerzendő elem)	Elvégzendő tevékenység	Tevékenység módja	Felhasznált anyagok	Beszerzési hely	Hozzávetőleges költség	Megoldás indoklása: fenntarthatósági / gazdasági / egyéb szempontok
ablakok és ajtók	régi ablakok, és ajtók lecserélése modern hőszigetelt nyílászárókra	szakértő hívása, vagy magunk is beszerelhetjük, ha van időnk, és kézügyességünk	új duplaüvegezésű ablakok, és ablakkeretek, púrhab, az ablak rögzítéséhez szükséges csavarok	helybéli tűzép, vagy ablak-ajtó kereskedés (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tűzépen (Monostorpályi út))	kb 60E aklakonként (2db a 2 hálóban, 1 db a konyhában, 2db a nappaliban) szereléssel együtt (fürdőszoba kisablak kb 25E), így 325E forint az ablakcsere. Az ajtó 70E beszereléssel. Összköltség: $5 \cdot 60E + 1 \cdot 25E + 1 \cdot 70E = 395E$ forint	A régi nyílászárók repedezettek, nem tömítenek jól, és télen "elmeleg" a meleg. Valamint egy jó minőségű hőszigetelt ablak a fény nagy százalékát átveszti, ami télen a fűtésszámlát csökkentheti.

<p>esővíz gyűjtésének kiépítése</p>	<p>lehetőség szerint a padlásra(vagy ha alacsony a tető beltérben plafonra szerelt) elhelyezett hordóba(előzetes számítások szerint kiszámolt méretű) vezetni a csatornákból a vizet, majd a hordóból eljutattnia mellékhelységbe természetesen szűrőt beleépítve, de wc tartályba és moógépbe tökéletes, valamint viráglocsolásra</p>	<p>szabadidőben mi, ha megtudjuk oldani, ha nem szakember hívás</p>	<p>Műanyag hordó, műanyag csövek(UV fény álló), csapok, tömítések, egy egyszerű mechanikus 1 lépcsős szűrő, ragasztó-rögzítő anyag</p>	<p>környékben található műanyagkereskedések (Hajdúszoboszló, Otthon üzletház, Rákóczi utca 1-3)</p>	<p>összköltség körülbelül: <25E forint (szakember nélkül)</p>	<p>évi 540-800mm csapadék esik helytől és évtől függően, ami annyit jelent hogy a 60nm-es házunk tetőszerkezetének függőleges vetülete ~ 60nm, így évente kb 60*0.6=36köbméter környezetbarát vizet jelent. Ezt a vízmennyiséget természetesen lehet növelni egy esetleges garáztatóval.</p>
-------------------------------------	--	---	--	---	--	--

<p>a ház külső szigetelése kőgyapattal, padláson üveggyapattal</p>	<p>egyeztetés szakemberrel, vagy magunk is megcsinálhatjuk</p>	<p>szakértő megcsinálja, vagy elmondja hogyan csináljuk (tanácskérés ismerőstől)</p>	<p>csemperagasztó, kőgyapot, álványzat, szerszámok</p>	<p>tűzép, vagy egyéb nagy áruház, ha van a közelben (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tűzépen (Monostorpályi út))</p>	<p>Négyzetméterenként 4000E forint plusz munkabér 2000Ft (szintén négyzetméterenként). Ha a ház közel négyzet alapú, akkor kb 8x8m es, külső magassága a tetőig 3m, így ez kb 100nm. Öszköltés: $4000*100+2000*100=600000$ forint</p>	<p>a kőgyapot sokkal előnyösebb a hungarocelnél, mivel természetes úton szellőzik, így a fal esetleges nedvesedését (és ezáltal penészedését is) megakadályozza úgy, hogy a felesleges víz el tud párologni. Természetesen a fő célja a hőszigetelés</p>
<p>az ablakokra (esetleg ajtókra) redőny felszerelése</p>	<p>redőny szerelő hívása :-), vagy magunk is felszerelhetjük a előre legyártott szigorúan fehér színű(a fény kevés %át alakítja át hővé, a többbit visszaveri) redőnyt</p>	<p>árajánlatkérés, kiválasztani egy árban, és minőségbe elfogadható vállalkozást (ismerősök ajánlásával, látva a referenciákat)</p>	<p>redőny, redőny rögzítéséhez szükséges csavarok, és egyéb anyagok, szerszámok</p>	<p>áruházból (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tűzépen (Monostorpályi út)), vagy szakembertől előrendelve</p>	<p>ablakok, ajtó, és szerelési költséggel együtt kb 60E forint</p>	<p>téli estéken a redőny leengedése csökkenti az ablakokon (esetleg ajtókon) át távozó hő mennyiségét. Nyáron a redőnnyel valamilyen szinten lehet csökkenteni a házba bejutó fény mennyiségét, így elejét lehet venni a légkondicionáló beszerzésének</p>

Ki-be kapcsolható konnektorok felszerelése	villamosági szerelő, vagy magunk is kicserélhetjük, ha a házban a hálózat nincs előregedve, elavulva	vásárlás, szerelés	új konnektorok	villamosági szaküzlet, vagy háztartási elektronikai bolt (Hajdúszoboszló Kossuth utca eleje)	kb 2E forint	A televízió és egyéb eszközök pl modem, DVD lejátszó, számítógép, stb kikapcsolt állapotban is (piros gomb világít) fogyaszt energiát, azonban lefekvéstől felkelésig biztos nem kell, így este ki lehet kapcsolni. Éves szinten kb 60-100kW ot is meg lehet spórolni.
Lámpák, égők kicserélése	LED és/vagy energia takarékos égők beszerzése	vásárlás, szerelés	Égők, lámpabúrák, szerszámok	villamosági szaküzlet, vagy háztartási elektronika bolt (Hajdúszoboszló Kossuth utca eleje)	LED lámpák darabja: 3-4E, Energiatakarékos égők darabja: 500-5000 forint. Összköltség kb 20E	A LED, és az energia takarékos égők hatásfoka jelentősen nagyobb, mint a hagyományos izzóké, valamint élettartalmuk is sokszorososa
Házi szelektív hulladékgyűjtő kiépítése	műanyag nagy kukák és kis kukák beszerzése	vásárlás, "üzembehelyezés"	kb 4féle kis és 5 féle nagy kuka	környékben található műanyagkereskedések , esetleg használt, de jó állapotban lévők újságból	újonnan a 110l es 7E forint körül mozog, a kicsi kuka 1E, így összköltség <40E	papír, üveg, PET palackos üveg, vegyes szemét valamint komposzt

Kert hasznos kihasználtsága	Kert beültetése	vásárlás, kapálás, ásás, ültetés, locsolás, "aratás"	magok, hagymák, facsemeték	a közelben lévő kertészeti boltból, palántákat kertészetből, facsemetéket faiskolából (Hajdúszoboszló, Ady Endre utca)	palántok, hagymák darabja: 50-200 forint, gyümölcsfák: 1E-10E. Összesen max: 30E	Kertesháziól lévén az udvaron található földterületet hasznosan ki lehet használni: zöldségek, gyümölcsfák ültetése, talajnak, és telek elhelyezkedésnek megfelelően
alapvető háztartási eszközök beszerzése	vásárlás, házhozszállítás	előzetesen megvtekintjük a termékek adatait majd kiválasztjuk a típust, és aztán megnézük a közelünkben fellelhető boltokban az árakat, majd a legolcsóbb helyről megveszük.	1 hűtőgép, egy fagyasztó (lehet egybegép is), mosógép, porszívó	valamelyik közeli háztartási elektronikai boltban (Debrecen Media Markt, vagy Hajdúszoboszló Bethlen utca elején található bolt)	összköltség: <250E forint	Csak hűtő: AAA energiaosztály, kb 80E forint, fagyasztó AAA energiaosztály kb 80E forint, mosógép teljes AAA energiaosztályal, kb 80E, porszívó mosható filterszűrős kb 20E. Lehetőség szerint a hűtő és fagyasztógépen a lakás északi (leghidegebb) sarkába, vagy falához tenni, melyel így energiát tudunk spórolni, valamit a fal nedvességtartalmát is csökkenti

vakolás, házfestés(külső)	anyagbeszerzés, áránlat kérés szakembertől	szakember elkészíti	homok, cement, mész, víz, színes kőpor, szerszámok állványzat	tüzép, vagy egyéb nagy áruház ha van a közelben (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tüzépen (Monostorpályi út))	négyszetmétere anyaggal és szakmunkával együtt 3500-4000 körül van. Az előzőekben kiszámolt falra az összköltség 350E	A ház külső színezésének nemcsak esztétikai okai vannak, hanem ez a réteg képe egy vízzáró réteget is képezni a ház körül, amely az esőt lepergeti. Valamint megakadályozza hogy rágcsáló, vagy bogarak meköltözzenek a házba vagy a falba
napkollektor	napkollektor beszerzése, és felszerelése, vagy szakember megbízása	vásárlás, szerelés	napkollektor, szigetelt cső, szerszámok	tüzép, vagy egyéb nagy áruház, ha van a közelben (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tüzépen (Monostorpályi út))	A napkollektor 100E-500E, attól függ mennyi melegvíz kell, de 2 embernek elég egy 98E forintos napkollektor. Ehhez jön még pár méter hőszigetelt cső, így összköltség <120E	A nap energiája is megújuló energia és ingyen kapjuk, használjuk hát ki, ne csak világításra, hanem víz melegítésre is. A melegvizet mosogatáshoz, mosáshoz, tisztálkodáshoz utána fel lehet használni.

belső falfestés	kisebb hibák kijavítása glettel, színválasztás, vásárlás, festés	kisebb hibák kijavítása glettel, színválasztás, vásárlás, festés	hibajavító, belső falfesték, ecsetek, feső hengerek, takarófoliák (akár újságpapír is lehet)	festékbolt (Chemostart Kft, Hajdúszoboszló, Kossuth Lajos utca 131)	<60E forint	Nagyrészt esztétikai oka van, hisz az ember jobban érzi magát egy meleg színű környezetben. Érdemes világos színt választani, mert kevesebbszer kell a lámpát használni
zuhanyfej, csapfejek kicserélése	zuhanyfej, csapfejek kicserélése	szerelés	új csapfejek, és új zuhanyfej	közeli kis vagy nagyáruházból (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tüzépen (Monostorpályi út))	<20E forint	A csap végére is felszerelhető eszköz, mely habosítja a vizet, így elérve ugyanazt a nedvesítési hatást, mint habosítás nélkül, csak jóval kevesebb vízmennyiséggel. Manapság elég elterjedt, így lehet hogy már csak ilyet kapunk, ami persze nem baj
cserepes fenyő	vásárlás faiskolából	vásárlás, hazaszállítás	pénz :)	közeli faiskolából (Hajdúszoboszló, Hőforrás utca eleje)	<5E forint	A magyar nép nagy része ünnepli a karácsonyt, még ha nem is hívó, viszont ehhez a hagyományt kedvelők igazi fenyőt szeretnek. Hogy ne kelljen emiatt fát kivágni, így egy kisméretű cserepes fenyőt vásárolva, amit nem ültetünk ki, segíthet védeni a természetet.

víz tisztító	vásárlás, beszerelés	vásárlás, beszerelés	a vásárolt víz tisztító, és számszámok	közeli háztartási elektronika boltból, vagy hasonló más boltból (Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tüzépen (Monostorpályi út))	készülék: 39E	A víz tisztító készülék kiszűri a csapi vízből a számunkra káros anyagok nagy részét, így nincs szükségünk ásványvízre, a boltból. Ezzel csökkentve a PET palack használatát.
fűtés korszerűsítés (korszerű kondenzációs gázkazánal)	vásárlás, árvizsgálat, beszerzés, szakember hívása	szakemberrel kell csináltatni, mert veszélyes üzem	Radiátorok (ha nem voltak eddig), kazán, csövek, szivattyú, stb	Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tüzépen (Monostorpályi út)	Összköltség radiátorokkal, nappaliba padlófűtéssel, kazánal együtt: 1M forint	A kondenzációs gáz kazán a hagyományos gázkazánhoz képes sokkal nagyon hatásfokkal dolgozik. Ezért ugyanakkora fűtésteljesítményre kevesebb gázt kell elégetni, ezzel is óvva a környezetet, és a pénztárcánkat
Napelemes rendszer kiépítése	Lehetőségek felmérése, árajánlatok kérése	vásárló	Szakember hozza	Szakember hozza	Napelemek, ezek rögzítésének eszközei, akumlátorok, inverter, elektromos kábelek, szüksége elektronika: összköltség kb: 1,5M forint	A nap energiája is megújuló energia és ingyen kapjuk, használjuk hát ki. Hazánkban Éves szinten jelentő mennyiségű a napsütéses órák száma, így ez a rendszer jelentősen csökkenti a hálózatból felvett teljesítményt.

A csipet csapa 3. feladatához magyarázat

A feladat megoldása közben elsődlegesen környezetbarát kialakításra, lehetőségekre törekedtünk, ami szerintem tükröződik is. Kis probléma az, hogy minden ház más. Gondolok itt az elhelyezkedésre (égtájak), helyileg (nagyváros, kisváros, falu), mekkora kerttel rendelkezik(hány nm), magasságilag hol helyezkedik el (a talajvíz szintje miatt nem mind1, hogy ha alacsony fekvésű, akkor locsolni sem kell sokat, ha magasabban, akkor fűrkúttal locsolni kell rendszeresen melegebb időkben). Ha konkrét házra kellene egy felújítási terv, akkor könnyebb feladatunk lenne.

1. Feltételeztük, hogy a ház felújítás előtt viszonylag jó állapotú volt. Gondolok itt arra saját tapasztalatból, hogy 50-70 éves vagy régebbi házaknál előfordul még ólom csöves vízrendszer, ami egészségtelen, és ki kell cserélni. A mi esetünkben ezzel nincs gond.
2. Másik feltételezésünk, hogy a villamos hálózat is átlagos 16A-os vezetékrendszerű, így ezt sem kell cserélni, legfeljebb a táblázatban említett konnektorokat, esetleg csak a villamos dobozban a biztosítéktáblát.
3. Harmadik feltételezés, hogy a házon belül a vakolat jó állapotban van, így esetleg csak helyenkénti hibajavítás szükséges hibajavítóval (glettel)
4. A házban két felnőtt él (a napkollektor miatt fontos tudni pontosan hányan is élnek a házban)

A házat Hajdúszoboszlóra képzeltük el, így a beszerzés helyét a környékről adtuk meg. A házfelújításnál a szakemberi költségeket az egyik csapattag édesapjától tudjuk, aki kőműves, hideg-meleg burkolóként is dolgozik.

Jómagam, aki a e feladat nagy részét írta, szeretek ügyeskedni, és magamtól megcsinálni, amit lehet,szakember nélkül, ezzel is spórolva. De tudom, hogy nem mindenki ilyen, így a szakemberek munkáját is beleszámoltam a költségekbe. Valamint mindig is érdekeltek az alternatív környezetbarát megoldások mindenhol.

A fűtésre geotermikus megoldást szerettünk volna, azonban ezt a 4,5M Ft-s költség miatt nem lehet megvalósítani, hogyha a házat fel is akarjuk újítani, nem csak a fűtést. Így mint lehetőség fennmarad: gáztüzelésű kazán (nagyon alacsony a káros anyag kibocsájtása, szinte csak CO₂ és víz távozik a kéményből), kukorica-, szalma-, faelgázosító kazán (ezek BIO kazánok, mert a tüzelésre felhasznált alapanyagok mind mezőgazdaság végtermeként kapható, valamint pénztárcakímélő is).

Az összes házfelújításhoz vásárolt eszközök a Debreceni Praktikerben és/vagy Gulyás tűzépen (Monostorpályi út) beszerezhetőek. Az árak is innen vannak, kivéve a növényeké.

Azzal zárnám soraimat, hogy környezetet már azzal is tudjuk védeni a meglévő otthonunkba átalakítások nélkül, hogy ha nem kell lekapcsoljuk a villanyt, nem dohányzunk, nem szemetelünk, hanem szelektíven gyűjtjük azt stb.