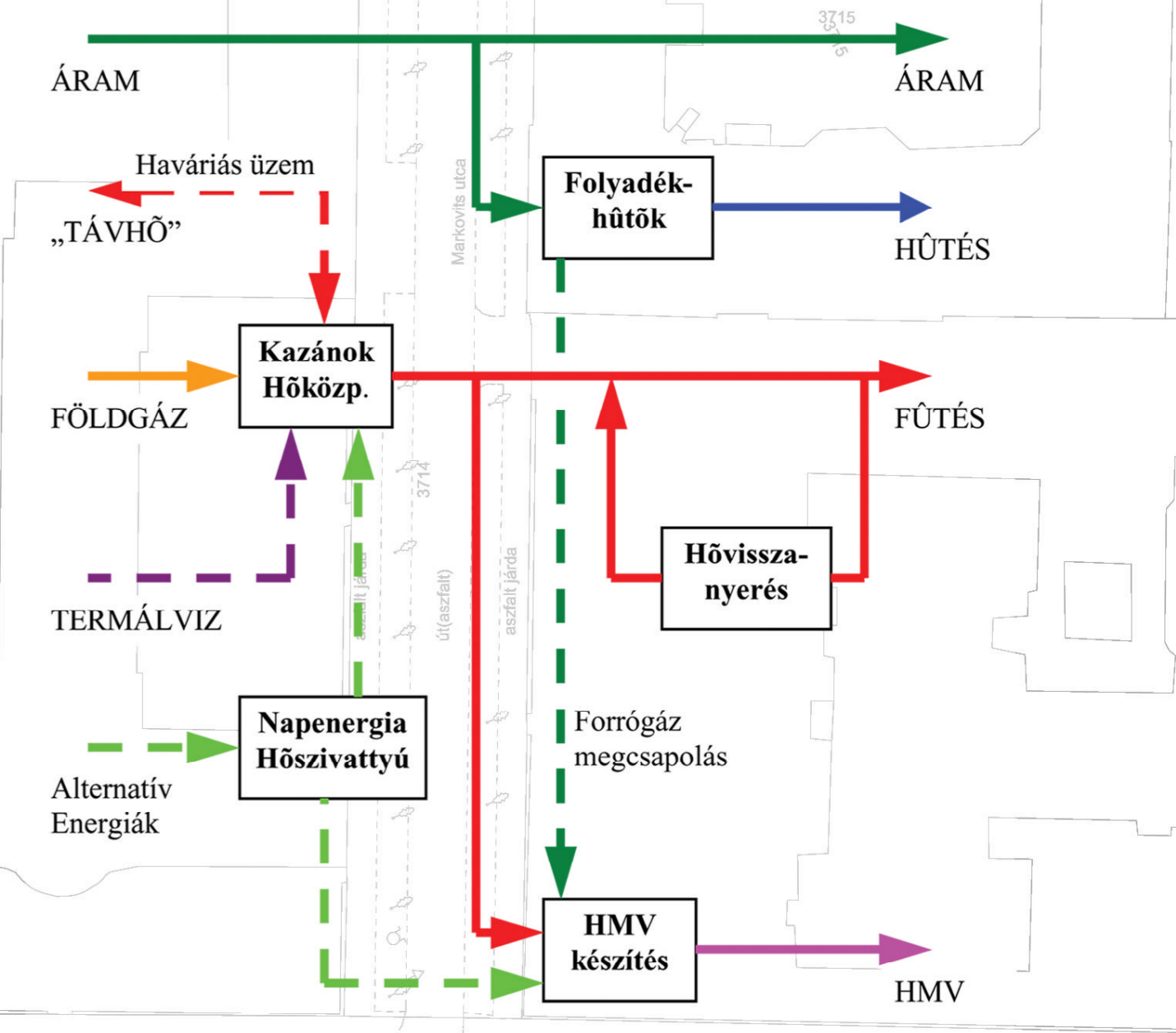


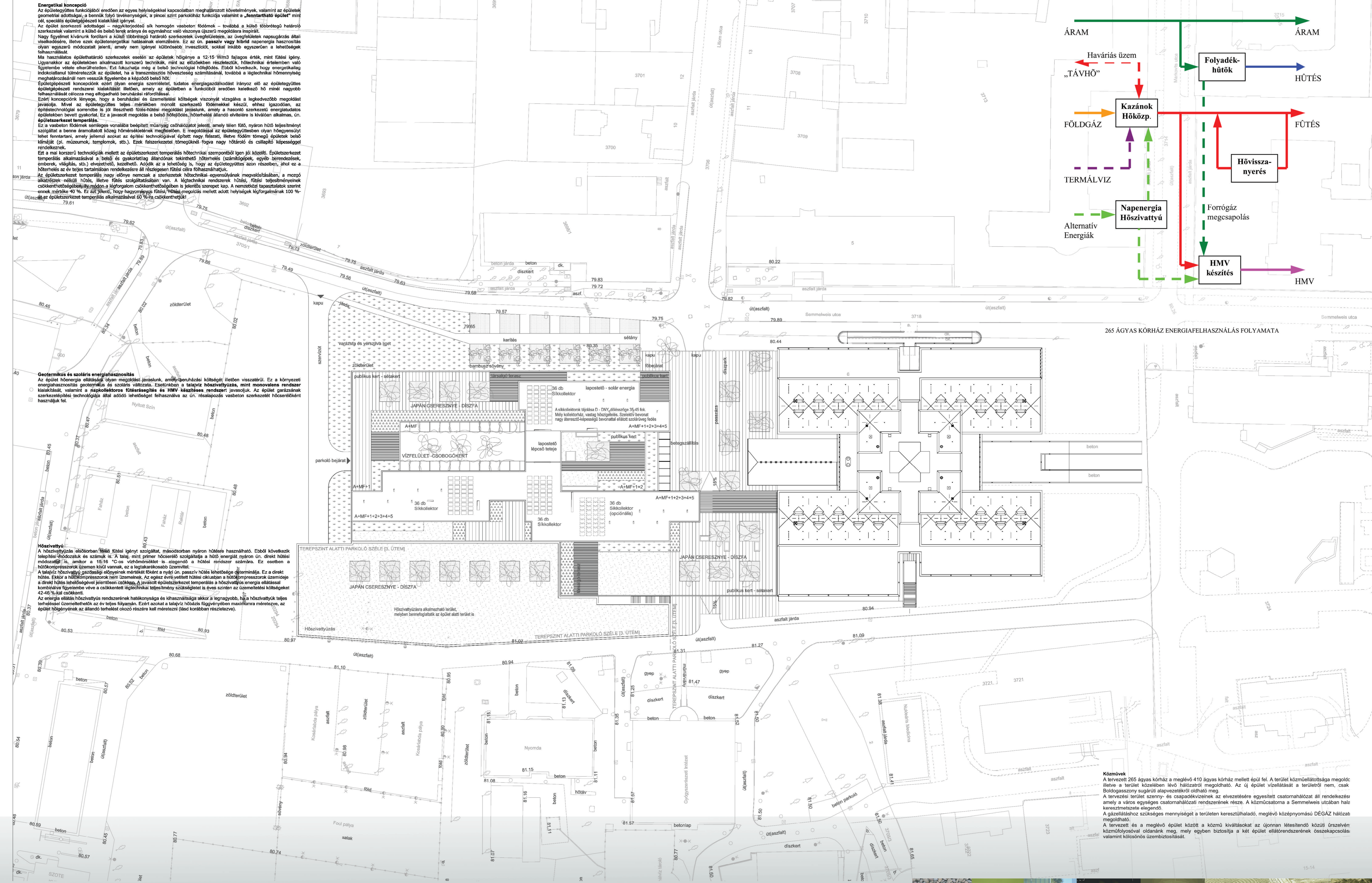
**Energetikai koncepció**  
 Az épületegyüttes funkciójából eredően az egyes helyiségekkel kapcsolatban meghatározott követelmények, valamint az épületek geometriai adottságai, a bennük folyó tevékenységek, a pincsi szint parkolóház funkciója valamint a „fenntartható épület” mintái, speciális épületenergetikai kialakítást igényelnek.  
 Az épület szerkezeti adottságai – nagykiterjedésű alk homogén vasbeton födémek – továbbá a külső többrétű határoló szerkezetek valamint a külső és belső terek aránya és egymáshoz való viszonya újszerű megoldásra inspirált.  
 Nagy figyelmet kívánunk fordítani a külső többrétű határoló szerkezetek üveglátására, az üveglátások napáprazárás általi visszatükrözésére, illetve ezek épületenergetikai hatásainak elemzésére. Ez az ún. passzív vagy híridő napenergia hasznosítás olyan egyszerű módozatot jelent, amely nem igényel különösebb investíciót, sokkal inkább egyszerűen a lehetőségek felhasználását.  
 Ma használatos épülethatároló szerkezetek esetén az épületek hőgénye a 12-15 W/m<sup>2</sup> fajlagos érték, mint fűtési igény. Ugyanakkor az épületekben alkalmazott korszerű technikák, mint az előzőekben részleteztük, hőtechnikai értelemben való figyelembe vételre elegendően. Ezt fokozhatja még a belső technológiájuk fejlődése. Ebből következik, hogy energetikailag indokolatlanul túlméretezzük az épületek, ha a transzmissziós hővesztesség számításánál, továbbá a légtechnikai hőmennyiség meghatározásánál nem vesszük figyelembe a képződő belső hőt.  
 Épületenergetikai koncepciónk ezért olyan energia szemléletű, tudatos energiagazdálkodást irányoz elő az épületegyüttes épületenergetikai rendszere kialakítását illetően, amely az épületben a funkcióból eredően keletkező hő minél nagyobb felhasználását célozza meg elfogadható beruházási ráfordítással.  
 Ezért koncepciónk lényege, hogy a beruházási és üzemeltetési költségek viszonyát vizsgálva a legkedvezőbb megoldást javasolja. Mivel az épületegyüttes teljes mértékben monolitikus szerkezetű födémekkel készült, elhanyagolhatóan az épülettechnológiai sorrendbe is jól illeszthető fűtés-hűtés megoldást javasolunk, amely a hasonló szerkezetű energiatudatos épületekben bevett gyakorlat. Ez a javasolt megoldás a belső hőforrások, hőterhelés állandó elvitelére is kiválóan alkalmas, ún. **épületenergetikai passzív hőszivattyú**.  
 Ez a vasbeton födémek semleges vonalába beépített műanyag csőhálózatot jelent, amely télen fűtő, nyáron hűtő teljesítményt szolgáltat a benne áramlott közeg hőmérsékletének megfelelően. E megoldással az épületegyüttesben olyan hőgényesült lehet fenntartani, amely jellemző azokat az építési technológiáival épített nagy felületű, illetve födém tömegű épületek belső klímáját (pl. múzeumok, templomok, stb.). Ezek fal szerkezeti tömegükkel fogva nagy hőszűrő és csillapító képességgel rendelkeznek.  
 Ezt a mai korszerű technológiák mellett az épületszerkezet passzív hőtechnikai szempontból igen jól közelíti. Épületszerkezet passzív hőszivattyú alkalmazásával a belső és gyakorlatilag állandóan tekintendő hőterhelés (számológépek, egyéb berendezések, emberek, világítás, stb.) elvezethető, kezelhető. Adódik az a lehetőség is, hogy az épületegyüttes azon részében, ahol ez a hőterhelés az év teljes tartományában rendelkezésre áll részlegesen fűtési céllá felhasználhatjuk.  
 Az épületszerkezet passzív hőszivattyú nagy előnye nemcsak a szerkezetek hőtechnikai egyszerűségének megvalósításában, a mozgó alkatrészek nélküli hűtés, illetve fűtés szolgáltatásában van. A légtechnikai rendszer hűtési, fűtési teljesítményeinek csökkenthetőségében is, melyben a légforgalom csökkenthetőségében is jelentős szerepet kap. A nemzetközi tapasztalatok szerint ennek mértéke 40%. Ez azt jelenti, hogy hagyományos fűtési, hűtési megoldás mellett adott helyiségek légforgalmának 100%-át az épületszerkezet passzív hőszivattyú alkalmazásával 60%-ra csökkenthetjük!

**Geotermikus és szoláris energiafelhasználás**  
 Az épület hőenergia ellátását olyan megoldást javasolunk, amely a beruházási költségek mellett visszatérül. Ez a környezeti energiafelhasználás geotermikus és szoláris változata. Esetenként a talajvíz hőszivattyúzás, mint monovalens rendszer kialakítását, valamint a napkollektoros fűtési rendszer és HMV készítéses rendszert javasoljuk. Az épület garázsának szerkezetépítési technológiája által adódó lehetőséget használva az ún. rétegalapozás vasbeton szerkezetét hőszivattyúként használjuk fel.  
 A talajvíz hőszivattyúzás gazdasági előnyének mértékét főként a nyári ún. passzív hűtés lehetősége jellemzi. Ez a direkt hűtés. Ekkor a hőkompresszorok nem üzemelnek. Az egész évvel ellátott hűtés ciklusban a hőkompresszorok üzemelése a direkt hűtés lehetőségével jelentősen csökken. A javasolt épületszerkezet passzív hőszivattyú energia ellátással kombinálva figyelembe véve a csökkentett légtechnikai teljesítmény szükségletet is éves szinten az üzemeltetési költségeket 42-45%-al csökkentheti.  
 Az energia ellátás hőszivattyú rendszerének hatékonysága és kifizetősége akkor a legnagyobb, ha a hőszivattyú teljes terheléssel üzemeltethető az év teljes folyamán. Ezért azokat a talajvíz hőszivattyú függvényében maximumra méretezve, az épület hőgényének az állandó terhelést okozó részére kell méretezni (lásd korábban részletezve).

**Hőszivattyú**  
 A hőszivattyúzás elsősorban fűtési igényt szolgáltató, másodsorban nyáron hűtésre használható. Ebből következik telepítési módjuk és azoké is. A talaj, mint primer hőcserélő szolgáltatója a hűtő energiát nyáron ún. direkt hűtés módjában is, amikor a 15-16 °C-os vízhőmérséklet is elegendő a hűtési rendszer számára. Ez esetben a hőkompresszorok üzemelése kívül vannak, az a legalkalmasabb üzemvitel.  
 A talajvíz hőszivattyú gazdasági előnyének mértékét főként a nyári ún. passzív hűtés lehetősége jellemzi. Ez a direkt hűtés. Ekkor a hőkompresszorok nem üzemelnek. Az egész évvel ellátott hűtés ciklusban a hőkompresszorok üzemelése a direkt hűtés lehetőségével jelentősen csökken. A javasolt épületszerkezet passzív hőszivattyú energia ellátással kombinálva figyelembe véve a csökkentett légtechnikai teljesítmény szükségletet is éves szinten az üzemeltetési költségeket 42-45%-al csökkentheti.  
 Az energia ellátás hőszivattyú rendszerének hatékonysága és kifizetősége akkor a legnagyobb, ha a hőszivattyú teljes terheléssel üzemeltethető az év teljes folyamán. Ezért azokat a talajvíz hőszivattyú függvényében maximumra méretezve, az épület hőgényének az állandó terhelést okozó részére kell méretezni (lásd korábban részletezve).



265 ÁGYAS KÓRHÁZ ENERGIAFELHASZNÁLÁS FOLYAMATA



**Közművek**  
 A tervezett 265 ágyas kórház a meglévő 410 ágyas kórház mellett épül fel. A terület közműellátottsága megoldandó, illetve a terület közműhálózatát meg kell bővíteni. Az új épület vízellátását a területi nem, csak Boldogasszony sugárút alapvezetékéről oldható meg.  
 A tervezési terület szenny- és csapadékvízének az elvezetésére egyesített csatornahálózat áll rendelkezésre, amely a város egységes csatornahálózati rendszerének része. A közműszomszomságban a Semmelweis utcában hálószerű csatornahálózat is létezik.  
 A gázellátáshoz szükséges mennyiséget a területen keresztúlhaladó, meglévő közpnyomású DÉGÁZ hálózat szolgáltatja.  
 A tervezett és a meglévő épület között a közmű kiváltásokat az újonnan létesítendő közeli ürszervező központosítással oldjuk meg, mely egyben biztosítja a két épület ellátórendszerének összekapcsolását, valamint kölcsönös üzemeltetését.

